



**UHASSELT**

KNOWLEDGE IN ACTION

## **Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen**

master in de toegepaste economische  
wetenschappen

### ***Masterthesis***

***De waarde van het Nationaal Park Hoge Kempen voor bezoekers, specifiek voor de  
Mechelse Heide***

### **Sofie Pollaris**

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de toegepaste economische wetenschappen,  
afstudeerrichting beleidsmanagement

### **PROMOTOR :**

Prof. dr. Sebastien LIZIN

### **COPROMOTOR :**

dr. Nele WITTERS



**UHASSELT**

KNOWLEDGE IN ACTION

[www.uhasselt.be](http://www.uhasselt.be)  
Universiteit Hasselt  
Campus Hasselt:  
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt  
Campus Diepenbeek:  
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

**2017**  
**2018**



# Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de toegepaste economische  
wetenschappen

## ***Masterthesis***

***De waarde van het Nationaal Park Hoge Kempen voor bezoekers, specifiek voor de  
Mechelse Heide***

### **Sofie Pollaris**

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de toegepaste economische wetenschappen,  
afstudeerrichting beleidsmanagement

### **PROMOTOR :**

Prof. dr. Sebastien LIZIN

### **COPROMOTOR :**

dr. Nele WITTERS



## **Woord vooraf**

Deze masterthesis vormt het sluitstuk van mijn vier jaar durende opleiding in de Toegepaste Economische Wetenschappen aan de Universiteit Hasselt, en kadert binnen mijn gekozen afstudeerrichting Beleidsmanagement. Tijdens deze opleiding heb ik talrijke inzichten verworven en dit is dan ook een unieke kans om de theoretische kennis om te kunnen zetten in een 'eigen onderzoek'. Natuurlijk gaat dit niet zonder de steun en ervaring van anderen, en daarom wil ik graag enkele woorden van dank richten tot de volgende mensen.

In de eerste plaats wil ik mijn dank uiten aan mijn promotor, prof. dr. Sebastien Lizin, voor het aanreiken van het onderwerp en de momenten die voor mij vrij werden gemaakt. Het is dankzij zijn advies en inzichten dat ik mijn masterthesis tot een goed einde heb kunnen brengen.

Ten tweede zou ik de heer Anne Nobel willen bedanken voor de begeleiding en het enthousiasme met betrekking tot dit onderzoek. In het bijzonder voor de hulp die mij werd aangeboden bij het verzamelen van de data.

Ook richt ik een woord van dank tot mijn copromotor, dr. Nele Witters, voor het aanbieden van de benodigde inzichten en kennis.

In de laatste plaats, maar daarom niet de minste, zou ik graag mijn vrienden en familie willen bedanken. Hierbij denk ik in de eerste plaats aan mijn ouders, die mij de mogelijkheid gaven om deze studie aan te vangen.

Bedankt!

Sofie Pollaris

Diepenbeek, 22 augustus 2018



## Samenvatting

Het Nationaal Park Hoge Kempen (NPHK) is een uniek natuurgebied gelegen in de Belgische provincie Limburg waarbinnen een grote diversiteit heerst van zowel ecosystemen, vegetatietypes als plant- en diersoorten. Het natuurgebied behoort samen met twee andere natuurgebieden, de Maasvallei en het Kempen-Broek, tot het Regionaal Landschap Kempen en Maasland (RLKM). Het RLKM staat in voor het beleid van de drie natuurgebieden en beoogt hierbij een tweeledige doelstelling. Enerzijds is het NPHK een recreatiegebied waar bezoekers de mogelijkheid krijgen om het park te verkennen en de aanwezige flora en fauna te bewonderen. Anderzijds gaat er veel aandacht naar het behoud van de grote diversiteit aan flora en fauna, alsook naar het behoud van de aanwezige ecosystemen en ecosysteemdiensten.

In het eerste hoofdstuk wordt een inleiding tot het onderzoek gegeven waarin de probleemstelling van dit onderzoek wordt omschreven. Het NPHK is het eerste en ook enige nationaal park in België en biedt daarnaast een grote verscheidenheid aan natuurelementen. Het is daarom belangrijk dat dergelijke natuurgebieden worden beschermd om de groene natuur in het land te kunnen behouden. De overheid zal moeten zorgen dat parken zoals het NPHK beschermd blijven. Desondanks staat het overheidsbudget dat wordt besteed aan natuurbehoud vaak ter discussie. Bijgevolg dienen parken steeds meer zelf in te staan voor het financieren van natuurbehoud met behulp van inkomsten uit recreatie.

In het tweede hoofdstuk wordt de centrale onderzoeksvraag en de bijkomende deelvragen toegelicht, alsook het onderzoeksopzet waar deze masterthesis rond is opgebouwd. Het doel van dit onderzoek is de waarde van het NPHK voor bezoekers te bepalen, en op die manier het besef van de overheid en andere instanties te laten groeien dat het park blijvend gesubsidieerd en beschermd dient te worden. Hiervoor is de volgende onderzoeksvraag opgesteld: *Wat is de waarde van het Nationaal Park Hoge Kempen voor bezoekers, specifiek voor de Mechelse Heide?* Om een antwoord te kunnen bieden op deze centrale onderzoeksvraag zal er eerst en vooral voldoende aandacht worden besteed aan de huidige situatie, om daarna aan de hand van de reiskostenmethode tot een waardering van het park te komen.

In het derde hoofdstuk wordt het NPHK in beeld gebracht. Hierin wordt de ligging van het park beschreven, alsook de reden waarom dit natuurgebied beschouwd kan worden als een nationaal park. Vervolgens wordt de geschiedenis van het NPHK geschetst, en wordt de recreatie in en rond het park toegelicht. Als laatste zal er dieper worden ingegaan op het Vlaamse natuurbeleid, waarbij de rol van Natura 2000 toegelicht wordt.

Het vierde hoofdstuk is gewijd aan de Mechelse Heide, voor natuurliefhebbers ook wel de toegangspoort bij uitstek tot het NPHK. De Mechelse Heide is één van de grootste heidegebieden in Vlaanderen en heeft als grootste troef het diverse scala aan wandelingen doorheen het natuurlijke landschap. Heideherstel staat dan ook hoog in het vaandel van natuur- en landschapsbeheer. Bijgevolg is het belangrijk om te achterhalen wat de heide bijdraagt aan de waarde van het NPHK.

In het vijfde hoofdstuk wordt de theorie omtrent de economische waardering toegelicht. Hierbij zal er eerst en vooral aandacht worden besteed aan de totale economische waarde van milieugoederen, bestaande uit de gebruikswaarde, de niet-gebruikswaarde en de intrinsieke waarde. Daarnaast wordt ook de gebruikte reiskostenmethode in detail besproken.

Het zesde hoofdstuk is onder meer gewijd aan de gebruikte methode voor het verzamelen van informatie omtrent de bezoekers van het park. Het doel van de enquête bestaat allereerst uit het identificeren van de bezoekers van de Mechelse Heide. Daarnaast wordt getracht de voorkeuren van de bezoekers te achterhalen met betrekking tot de redenen van bezoek, de bezoekfrequentie, de bereidheid tot betalen van een toegangsprijs enzovoort. In totaal werden er 60 schriftelijke enquêtes afgenomen, waarvan er 59 worden mee opgenomen in de analyse van dit onderzoek. Verder wordt de toepassing van de negatieve binomiale verdeling toegelicht. Deze verdeling zal de basis vormen voor de analyse van de data uit de enquêtes.

In het zevende hoofdstuk zullen de uiteindelijke resultaten van dit onderzoek uitgebreid worden besproken. Eerst zullen de algemene resultaten worden weergegeven van de redenen van bezoek, de verschillende socio-demografische factoren, alsook de frequentie van het aantal bezoeken op jaarbasis. Daarna worden de resultaten van de uitgevoerde analyse besproken. Dit zal uiteindelijk resulteren in het antwoord op de centrale onderzoeksvraag van dit onderzoek. In de algemene resultaten zien we dat de bezoekers van het NPHK zeer divers zijn op vlak van leeftijd, sociale achtergrond en bezoeksactiviteit. Ook de frequentie met betrekking tot het aantal bezoeken per jaar per respondent is zeer verschillend. Daarnaast is de waarde per bezoek per bezoeker gebaseerd op de data uit de regressie. De uiteindelijke waarde voor bezoekers is de waarde per bezoek per bezoeker vermenigvuldigd met de totale bezoekfrequentie.

Uitgaande van de jaarlijkse bezoekersaantallen van de Mechelse Heide in 2017 en de resultaten voortvloeiend uit de enquêtes wordt een totale recreatieve waarde van 1.545.096 euro per jaar bekomen. Algemeen kan worden geconcludeerd dat deze recreatieve waarde een niet te miskennen argument vormt voor beslissingen omtrent het beheer en behoud van het park. Zo kan de totale recreatieve waarde worden afgewogen tegen de jaarlijkse kosten voor beheer en behoud.

## Inhoudsopgave

Woord vooraf .....	1
Samenvatting.....	3
Lijst van tabellen en figuren.....	7
Hoofdstuk 1 Probleemstelling .....	9
Hoofdstuk 2 Onderzoeksvragen en onderzoeksopzet .....	13
2.1 Onderzoeksvraag en deelvragen .....	13
2.2 Onderzoeksopzet.....	13
Hoofdstuk 3 Voorstelling Nationaal Park Hoge Kempen .....	15
3.1 Wat is een nationaal park? .....	15
3.2 Geschiedenis van het Nationaal Park Hoge Kempen .....	17
3.3 Recreatie in het Nationaal Park Hoge Kempen .....	18
3.3.1 De relevantie .....	18
3.3.2 Recreatieve troeven.....	19
3.4 Het Vlaams natuurbeleid.....	20
Hoofdstuk 4 Heide in Limburg .....	23
4.1 Voorstelling van de Mechelse Heide .....	23
4.2 Het beheer van de Mechelse Heide .....	24
4.3 Recreatieve versus esthetische waarde .....	27
Hoofdstuk 5 Economische waardering .....	31
5.1 Milieubaten en milieuschadetekosten .....	31
5.2 De waardering van groene ruimte .....	34
5.2.1 De totale economische waarde van milieugoederen .....	34
5.2.2 Het waarderen van ecosysteemdiensten .....	36
5.3 De reiskostenmethode als economische waarderingmethode .....	37
Hoofdstuk 6 Methodiek .....	41
6.1 De enquête .....	41
6.1.1 Psychologische elementen.....	41
6.1.2 Format elementen .....	42
6.1.3 Ontwerp van een enquête.....	44
6.1.4 In de praktijk.....	45
6.2 Negatieve binomiale verdeling .....	46
6.3 Berekening reiskosten .....	48
Hoofdstuk 7 Resultaten .....	53
7.1 Beschrijvende analyse van de enquêtes.....	53
7.2 Regressie-analyse .....	55
7.3 De waarde van de Mechelse Heide voor bezoekers .....	57
Hoofdstuk 8 Conclusie en aanbevelingen .....	61
8.1 Conclusie .....	61
8.2 Aanbevelingen voor verder onderzoek.....	62
Lijst van geraadpleegde werken.....	65



Bijlagen.....	69
Bijlage 1 Enquête .....	69
Bijlage 2 Subsidiëring van het Nationaal Park Hoge Kempen.....	77
Bijlage 3 Tabellen totale reiskosten formule 1 .....	79
Bijlage 4 Tabellen totale reiskosten formule 2.....	81

## Lijst van tabellen en figuren

Tabel 1 Totale tewerkstelling toeristische sector Vlaanderen (aantal jobs) .....	19
Tabel 2 Diversiteit in natuurwaarden en natuurbeleving .....	28
Tabel 3 Soorten enquêtes .....	43
Tabel 4 Kansverdeling van het hoogst behaalde diploma van de respondenten .....	47
Tabel 5 De waarde van vrije tijd in mei 2018 (in EUR) .....	49
Tabel 6 De gemiddelde brandstofkost in euro per kilometer .....	50
Tabel 7 Samenvattende tabel totale reiskosten via formule 2 .....	52
Tabel 8 Aandeel per leeftijdscategorie .....	53
Tabel 9 Woonplaats respondenten .....	53
Tabel 10 Redenen voor bezoek aan Mechelse Heide .....	54
Tabel 11 Bezoekfrequentie .....	55
Tabel 12 Relatie tussen het vervoermiddel, het gemiddeld aantal kilometer en de gemiddelde bezoekfrequentie per jaar .....	55
Tabel 13 Resultaten regressie formule 1 .....	56
Tabel 14 Resultaten regressie formule 2 .....	57
Tabel 15 Resultaten regressie formule 1 (vervolg) .....	57
Tabel 16 Resultaten regressie formule 2 (vervolg) .....	58
Tabel 17 Resultaten regressie formule 2 (vervolg) .....	58
Figuur 1 Ligging Nationaal Park Hoge Kempen .....	15
Figuur 2 Marginale en totale betalingsbereidheid .....	33
Figuur 3 Totale economische waarde .....	34



## Hoofdstuk 1 Probleemstelling

Limburg staat gekend als de meest groene provincie van Vlaanderen en België. Daarenboven is Limburg de thuishaven van het Nationaal Park Hoge Kempen (NPHK), dat door het grote aanbod aan wandelpaden ook wel het wandelparadijs van Limburg wordt genoemd. Daarnaast is het NPHK het enige nationaal park in België en kan je er urenlang doorbrengen in de natuur. Het is bijgevolg belangrijk dat dergelijke natuurgebieden worden beschermd om de groene natuur in het land te kunnen behouden. Alsmear meer bedrijven zoeken terreinen om hun activiteiten op uit te voeren, wat er op zijn beurt voor zorgt dat er meer en meer natuur verloren gaat. Denk hierbij aan hét voorbeeld uit de actualiteit vandaag de dag: het verdwijnen van het Essersbos. De geplande uitbreiding van transportreus Essers zou ervoor zorgen dat een groot en daarenboven goed beschermd stuk natuur verloren zou gaan. De Raad van State heeft dan ook het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan voor de uitbreiding van het transportbedrijf vernietigd. Het Essersdossier is typerend voor het natuur- en milieubeleid van de huidige Vlaamse Regering, waarbij telkens het maatschappelijk belang moet wijken voor winst op korte termijn. Elke dag verdwijnt in Vlaanderen zes hectare bos en open ruimte onder het beton (Natuurpunt, z.j.). Dit zal niet alleen nadelig zijn voor de burgers, die niet meer zullen kunnen genieten van de rust en het groen, maar ook voor dieren en planten die de natuur als hun thuishaven zien. De overheid zal dan ook moeten zorgen dat parken zoals het NPHK beschermd blijven. Een mogelijk hulpmiddel is de financiële boscompensatie, steeds bedoeld voor de realisatie van bosaanleg ter compensatie van de ontbossing. Deze financiële bijdrage kan worden ingezet voor de aankoop van te bebossen gronden door het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB). Ook lokale besturen, natuurverenigingen en gewone burgers kunnen ondersteuning krijgen van het ANB voor het verwerven van te bebossen gronden. In 2014 werd ongeveer vijftig hectare te bebossen grond verworven door het ANB, en werden verwervingsprojecten ondersteund bij steden, gemeenten en provinciebesturen (Agentschap voor Natuur en Bos, z.j.). Daarnaast financiert de Vlaamse overheid sinds 2011 het Nationaal Park Hoge Kempen met een tweejaarlijkse subsidieovereenkomst. Het subsidiebedrag bedraagt 320.000 euro per jaar zoals terug te vinden is in bijlage 2 van deze masterthesis. De focus van de subsidieovereenkomst ligt op de verdere ontwikkeling en de mogelijke uitbreiding van het park. Specifiek heeft het park uitbreidingsplannen voor de komende jaren die bestaan uit het toevoegen van de gemeenten Maaseik, Bilzen, Meeuwen-Gruitrode en Opglabeeek. Desondanks staat het overheidsbudget dat wordt besteed aan natuurbehoud nog vaak ter discussie. Bijgevolg dienen dergelijke parken steeds meer zelf in te staan voor het financieren van natuurbehoud met behulp van inkomsten uit recreatie.

Het Nationaal Park Hoge Kempen behoort samen met twee andere natuurgebieden, de Maasvallei en het Kempen-Broek, tot het Regionaal Landschap Kempen en Maasland (RLKM). Het RLKM staat in voor het beleid van de drie natuurgebieden en beoogt hierbij een tweeledige doelstelling. Enerzijds is het NPHK het recreatiegebied bij uitstek waar bezoekers de mogelijkheid krijgen om het park te verkennen en de aanwezige flora en fauna te bewonderen. Anderzijds gaat er veel aandacht naar het behoud van de grote diversiteit aan flora en fauna, alsook naar het behoud van de aanwezige ecosystemen en ecosysteemdiensten.

Een nationaal park kan worden omschreven als een beschermd natuurgebied dat erkend en beheerd wordt met het oog op lange termijn natuurbehoud, met de bijhorende ecosysteemdiensten, te realiseren. Op die manier zijn nationale parken een steunpilaar voor de instandhouding van de biodiversiteit, alsook voor het levensonderhoud van de mens (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources, z.j.). Er kan gesteld worden dat biodiversiteit de werking van ecosystemen, evenals het verstrekken van ecosysteemdiensten ondersteunt. Deze zijn op hun beurt van wezenlijk belang voor het menselijk welzijn, aangezien ecosystemen voedsel en tal van geneesmiddelen en andere producten voor levensonderhoud verstrekken. Daarnaast biedt biodiversiteit een uitgebreid gamma aan ontspanningsmogelijkheden en is het een bron van kennis, opleiding, inspiratie en culturele identiteit. Kortom draagt biodiversiteit bij tot plaatselijk levensonderhoud en economische ontwikkeling (Koninklijk Instituut voor Natuurwetenschappen, 2013).

De *International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN), een internationaal samenwerkingsverband dat zich bezighoudt met natuurbehoud en het duurzaam beheer van natuurlijke hulpbronnen, gaf volgende definitie aan een nationaal park:

*'Een Nationaal Park is een aaneengesloten natuurgebied, land en/of water, van minstens 1.000 hectare, dat wordt beschermd door de hoogste autoriteit in een land en waarvoor deze zich verantwoordelijk voelt. De hoofdfunctie van dit natuurgebied is het behoud van natuur, namelijk het beschermen van de natuurlijke biodiversiteit en de grootschalige ecologische processen. Wetenschappelijk, academisch en recreatief medegebruik is toegestaan in een Nationaal Park op voorwaarde dat de natuur niet beschadigd wordt.'*

In 1935 werd de term ecosysteem voor het eerst vermeld in het artikel *The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms*. Het begrip ecosysteem werd hierin gedefinieerd als een biologisch systeem bestaande uit de levende componenten in een ruimtelijke afgebakend gebied en de niet-levende componenten waaronder lucht, water en zonlicht die interageren met de levende organismen (Tansley, 1935).

De *Millenium Ecosystem Assessment* (2005) omschrijft een ecosysteem als een dynamische complex van planten, dieren en micro-organismen enerzijds en de abiotische (niet-levende) omgeving anderzijds. Ecosystemen zorgen elk voor een grote waaier aan diensten voor de maatschappij zoals waterzuivering, voedselvoorziening, bodemvruchtbaarheid enzovoort. De voordelen die voortvloeien uit ecosystemen worden ecosysteemdiensten genoemd en kunnen worden gegroepeerd in vier hoofdcategorieën. Allereerst zijn er de ondersteunde ecosysteemdiensten die worden gezien als noodzakelijk voor de productie van alle andere ecosysteemdiensten. Een voorbeeld hiervan is de bodemvruchtbaarheid dat ervoor zorgt dat planten in een natuurgebied kunnen overleven. Ook de zuurstofkringloop is een ondersteunende ecosysteemdienst. Planten produceren zuurstof die vervolgens wordt opgenomen door de mens, dieren en andere organismen. Bij het uitademen komt koolstofdioxide vrij, hetgeen opnieuw door planten wordt gebruikt om zuurstof aan te maken. Zo begint het proces opnieuw en kan er gesproken worden van een kringloop. Daarnaast zijn er de regulerende ecosysteemdiensten die instaan voor de regulering van processen in ecosystemen. Deze verwijzen naar processen zoals waterzuivering, de regulatie van het klimaat en bestuiving. Verder

zijn er de voorzienende ecosystemendiensten, ook producerende ecosystemendiensten genoemd. Deze leveren materiële producten zoals voedsel, drinkwater en hout. Als laatste zijn er de culturele ecosystemendiensten en omvatten de mogelijkheden die ecosystemen ons bieden op het vlak van recreatie, ontspanning, cognitieve ontwikkeling, inspiratie en spiritualiteit (Van Gossum et al., 2016).

Bij het bepalen van de waarde voor bezoekers van het Nationaal Park Hoge Kempen zal de focus evenzeer gelegd worden op de baten van recreatie. Recreatie wordt omschreven als het gedrag waarbij drie elementen, namelijk ruimte, activiteit en gezelschap, bepalend zijn. Toch zal de waarde van recreatie ook van doelgroep tot doelgroep verschillen. Belangrijk is deze doelgroepen te verbinden met hun wensen over de inrichting van het recreatiegebied. Echter, in het algemeen bestaan de motieven voor recreatie uit pull- en pushfactoren. Een voorbeeld van een *pushfactor* is het ontvluchten van de dagelijkse sleur of de nood aan meer groen in de stad. *Pullfactoren* daarentegen zijn de positieve redenen om te kiezen voor een bepaalde activiteit of omgeving, bijvoorbeeld het genieten van de aantrekkelijke natuur (Veer & van Middelkoop, 2002). In de wensen ten aanzien van de gebruikswaarde, waarmee wordt bedoeld het bepalen welke recreatieve voorzieningen noodzakelijk zijn in een recreatiegebied, bestaan grote overeenkomsten tussen de verschillende doelgroepen. Bijna iedereen verlangt dat een recreatielandschap een uitgebreid netwerk aanbiedt dat bestaat uit wandel- en fietspaden die goed onderhouden zijn. Daarenboven moeten de voor recreatie interessante gebieden goed bereikbaar zijn, en zal de bewegwijzering met informatiepanelen en de aanwezigheid van routes de kwaliteit van het gebied verhogen. De wensen ten aanzien van de belevingswaarde, die bepalen hoe de natuurlijke omgeving eruit moet zien, zijn ook duidelijk. De meeste recreanten willen biodiversiteit, ofwel afwisseling in bomen, struiken en dieren. Zo wordt een natuurlijk uiterlijk waarbij het onderhoud niet te veel op een stadspark lijkt hoog gewaardeerd (Goossen & de Boer, 2008).

Dit onderzoek focust in het bijzonder op de heide als deel van het Nationaal Park Hoge Kempen. Wandelen en fietsen op de heide bezorgt veel recreanten een waardevolle natuurbeleving, en heideherstel staat hierdoor hoog in het vaandel van natuur- en landschapsbeheer. Onderzoek wijst uit dat heide in de prehistorie al zorgvuldig werd onderhouden. Tussen 1000 en 1700 koesterden de boeren op de arme zandgronden de heidevelden om aan voldoende mest te komen voor hun akkerland. Pas in de achttiende eeuw werd het sterke heidebeheer, dat bestond uit begrazen, maaien, afplaggen of afbranden, verlaten (van Mourik, 2014). Toch is het vandaag de dag nog steeds belangrijk om voldoende aandacht te schenken aan de instandhouding van de heidelandschappen. Het heidelandschap in Vlaanderen is een habitat voor veel amfibieën en reptielen, een aantasting van dit landschap vormt dan ook een bedreiging voor deze diersoorten.

Één van de grootste heidegebieden in Vlaanderen ligt op de oostelijke rand van het Kempisch Plateau, en is voor natuurliefhebbers de toegangspoort bij uitstek tot het Nationaal Park Hoge Kempen. Zo heeft de Mechelse Heide als grootste troef het diverse scala aan wandelingen doorheen het natuurlijke landschap. Ondanks de vele voordelen van recreatie zijn er ook negatieve gevolgen aan verbonden, zeker voor de flora en fauna die te vinden is in het park. Het verdwijnen van natuurlijke omgeving, alsook van heide, is dan ook één van de grootste ecologische argumenten tegen recreatie. Dit kan worden verklaard door de grote hoeveelheid bezoekers die elke dag aanwezig zijn in een

recreatiegebied (Mooren, 2008). Uit de informatie verkregen van de communicatiemedewerkster van het Nationaal Park Hoge Kempen blijkt dat in 2017 liefst 346.345 bezoekers het Nationaal Park Hoge Kempen bezochten, waarvan 174.595 bezoekers specifiek voor de Mechelse Heide kwamen (I. Olaerts, persoonlijke communicatie, 4 juli 2018). Wat hieruit volgt is dat er gestreefd zal moeten worden naar een situatie van duurzame recreatie die ecologisch houdbaar, economisch levensvatbaar en sociaal acceptabel is. Op die manier zal op de Mechelse Heide, alsook in het hele park, een optimale natuur- en landschapsbeleving mogelijk zijn.

## **Hoofdstuk 2 Onderzoeksvragen en onderzoeksopzet**

### **2.1 Onderzoeksvraag en deelvragen**

De centrale onderzoeksvraag van deze masterthesis is: *Wat is de waarde van het Nationaal Park Hoge Kempen voor bezoekers, specifiek voor de Mechelse Heide?* Het doel van deze masterthesis is het bepalen van de recreatieve waarde van het Nationaal Park Hoge Kempen, een natuur- en recreatiegebied, voor bezoekers. Bijgevolg kan de recreatieve waarde worden omschreven als de bijdrage die de natuur levert aan recreatie. Om deze vraag te kunnen beantwoorden, ligt binnen dit onderzoek de nadruk op de reiskostenmethode als economische waarderingsmethode. Hierbij is het essentieel een juist beeld te vormen van de bezoekers van het natuurgebied. Sommigen zullen er komen om te wandelen, anderen om te joggen of om de natuur te bestuderen. Hierbij zal de centrale onderzoeksvraag worden opgedeeld in relevante deelvragen. In een eerste deelvraag zal het Nationaal Park Hoge Kempen worden beschreven: *Wat is het Nationaal Park Hoge Kempen en haar invloed op recreatie?* Ook zal er in een andere deelvraag: *Wat is de Mechelse Heide?* de focus worden gelegd op de Mechelse Heide, als onderdeel van het Nationaal Park Hoge Kempen. Een andere deelvraag zal een overzicht geven van de mogelijke methoden voor economische waardering: *Welke methoden voor economische waardering kunnen gebruikt worden voor het bepalen van de waarde van de Mechelse Heide?* Verder zal er ook een deelvraag nodig zijn om alle gegevens van de recreanten te moneteriseren, nodig voor de waardebepaling: *Welke gegevens zijn er en hoe kunnen deze het best gemonetariseerd worden?* Belangrijke subvragen hierbij zijn: *Wie komt er naar de Mechelse Heide? Vanwaar komen de meeste bezoekers? Wat is de reden van een bezoek aan de Mechelse Heide? Wat doet een bezoeker in het natuurgebied? Hoelang spendeert een bezoeker in het gebied? Welke andere natuurgebieden/substituten zijn er?*

Deze deelvragen geven weer hoe het onderzoek wordt aangepakt. Omwille van de veelzijdige factoren die bij deze masterthesis komen kijken, lijkt een kwalitatief onderzoek van literatuur in combinatie met het afnemen van kwantitatieve schriftelijke enquêtes het meest aangewezen om inzicht te verkrijgen in de wereld van het Nationaal Park Hoge Kempen, en specifiek die van de Mechelse Heide.

### **2.2 Onderzoeksopzet**

Om te kunnen beantwoorden aan de specifieke probleemstelling in dit onderzoek zal er in de eerste plaats voldoende aandacht worden besteed aan de huidige situatie. Hoe ziet het Nationaal Park Hoge Kempen er vandaag uit en op welke manier worden bezoekers tot dit recreatiegebied aangetrokken? Een analyse van de huidige omstandigheden en beschikbare gegevens is essentieel om daarna de waarde van het natuurgebied te bepalen. Hierbij wordt er zowel aandacht besteed aan de geschiedenis van het park als aan het huidige beheer door het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) en Natuurpunt. Deze laatste is vooral gericht op natuureducatie, wat ook een grote factor kan spelen bij de waardebepaling. Specifiek zal in dit onderzoek het ontstaan en de bedreiging van heide en het belang van de heide voor het natuurgebied centraal staan.



Daarnaast wordt ook de economische waardering onder de loep genomen. De meest gebruikelijke techniek voor het waarderen van een recreatieve site, namelijk de reiskostenmethode, wordt hierin beknopt uitgelegd, alsook de enquête die wordt opgesteld voor de bezoekers van het Nationaal Park Hoge Kempen wordt gedetailleerd besproken. Die enquête zal van groot belang zijn bij de waardebeoordeling, en zal dan ook met grote nauwkeurigheid moeten worden opgesteld. Ook wordt er besproken waarom de reiskostenmethode zo interessant is voor dit onderzoek in vergelijking met de overige methoden.

De monetaire waardering voor het bezoek kan worden berekend aan de hand van de volgende vragen: *Wat zijn de factoren die de bezoekfrequentie verklaren? Welke zijn de kosten verbonden aan een bezoek aan het Nationaal Park Hoge Kempen? Zijn er significante verschillen in de waardering door de diverse types bezoekers (wandelaars, mountainbikers, biologen...)?* Dat laatste kan echter in vraag gesteld worden: is de steekproef, bestaande uit 60 enquêtes, voldoende groot om een significant onderscheid te maken tussen wandelaars, mountainbikers, biologen enzovoort? Aangezien het aantal niet-wandelaars in deze steekproef relatief klein zal zijn.

De reiskostenmethode wordt gebruikt om de betalingsbereidheid van de bezoekers van het Nationaal Park Hoge Kempen te achterhalen. Dit gebeurt aan de hand van gegevens, zoals onder andere de redenen van het bezoek en de bezoekfrequentie, die voortvloeien uit de enquêtes. Vooraleer de eigenlijke waarde per bezoek per bezoeker kan worden bepaald, is het essentieel de data uit de enquêtes goed te analyseren. Op die manier kan worden ingeschat hoeveel mensen bereid zijn te betalen voor natuurbehoud en het behoud van het Nationaal Park Hoge Kempen. Vervolgens wordt op basis van de individuele waarde per bezoek per bezoeker de totale recreatieve waarde van het park berekend. Er zal geëindigd worden met een kritische reflectie omtrent de tekortkomingen van het onderzoek, alsook worden er aanbevelingen gedaan met betrekking tot mogelijke toekomstige onderzoekspistes.

Gedurende de periode die aanvangt in november 2017 en eindigt in juli 2018 zal het onderzoek naar de waarde van de Mechelse Heide plaatsvinden. Meer specifiek zullen gedurende deze periode de data worden verzameld, alsook de resultaten worden geanalyseerd. Op regelmatige basis zullen er schriftelijke enquêtes worden afgelegd in het recreatiegebied, meer bepaald bij de toegangspoort 'de Mechelse Heide'.

Het onderzoek wordt opgesplitst in een theoretisch deel en een empirisch deel. Hierbij zal in het theoretisch deel vooral de nadruk worden gelegd op het Nationaal Park Hoge Kempen vandaag de dag, en welk belang de heide hierin heeft. Ook zal de gebruikte economische waarderingmethode worden toegelicht. In het empirisch deel zullen eerst de waarnemingen worden besproken die tot uiting zijn gekomen bij een bezoek aan het recreatiegebied. Verder zal op basis van de data uit de enquêtes een beter beeld kunnen worden gevormd van de betalingsbereidheid van de bezoekers, alsook kan de individuele waarde per bezoek per bezoeker worden afgeleid.

## Hoofdstuk 3 Voorstelling Nationaal Park Hoge Kempen

Met de officiële opening van het Nationaal Park Hoge Kempen, op 23 maart 2006, opende het eerste en ook enige nationaal park gelegen in België. Het Nationaal Park Hoge Kempen is een uniek natuurgebied waar meer dan 5.700 hectare bos en heide worden beheerd. Door het grote aanbod aan wandelpaden wordt het natuurgebied ook wel het wandelparadijs van Limburg genoemd. Zoals Figuur 1 weergeeft, strekt het park zich uit over een gebied gelegen tussen de gemeenten Maasmechelen, As, Zutendaal, Lanaken, Dilsen-Stokkem en Genk (Agentschap voor Natuur en Bos, z.j.). De twee grootste troeven van het NPHK zijn enerzijds het duurzame natuurbeheer en anderzijds de natuurgerichte recreatie. Zo is het park het recreatiegebied bij uitstek waar bezoekers door de vele wandel-, fiets- en ruiterroutes de mogelijkheid krijgen de aanwezige flora en fauna te bewonderen, alsook het park te verkennen. Het duurzame natuurbeheer grijpt terug naar de grote aandacht omtrent het behoud van de aanwezige ecosystemen evenals de ecosysteemdiensten die hierdoor worden beschermd.



Figuur 1 Ligging Nationaal Park Hoge Kempen  
Bron: <http://www.connecterra.be/nationaal-park-hoge-kempen/420>

### 3.1 Wat is een nationaal park?

In 1865 ontstond de idee achter een nationaal park in de Verenigde Staten. Zo dacht parkontwerper Frederick Olmsted een plan uit om van Yosemite een nationaal park te maken. In 1871 werd dit idee meer concreet en werd het allereerste nationaal park in de Verenigde Staten opgericht. Het was voor het eerst in de geschiedenis, dat de mens zich inzette voor het behoud van het landschap. De

bescherming van flora en fauna kwam ook stilaan aan de orde, omdat het besef kwam dat menselijke activiteiten steeds vaker een negatieve impact op het milieu kregen (Van den Bosch, 2007). Volgens Olmsted moest in een nationaal park de natuur centraal staan en het menselijk ingrijpen zeer beperkt blijven. Vandaag de dag is dit nog steeds relevant voor het definiëren van het begrip nationaal park. Van oudsher wordt een nationaal park gezien als een beschermd natuurgebied met een relatief grote oppervlakte van aaneengesloten natuurgebied. Recreatie, natuureducatie en natuurbescherming staan hierbij centraal. Een uitbreiding van de begripsomschrijving volgde in 1975:

*'Een nationaal park is een aaneengesloten gebied van tenminste 1.000 hectare, bestaande uit natuurterreinen, wateren en/of bossen, met een bijzondere natuurlijke en landschappelijke gesteldheid en een bijzonder planten- en dierenleven.'*

Een nationaal park wordt gezien als eigendom van de rijksoverheid of van rechtspersonen die natuurbescherming vooropstellen. Het gebied kan ook geheel of gedeeltelijk in eigendom zijn bij andere instellingen of particulieren, zolang een duurzaam beheer van het gebied als nationaal park verzekerd is. Het doel van het beheer is het behoud en de ontwikkeling van de aanwezige natuurwetenschappelijke aspecten, waarbij mogelijkheden worden gecreëerd voor het kennis nemen en het genieten van de schoonheid en de waarde van het gebied. Bovendien vormen ook socio-culturele motieven de basis. Een voorbeeld hiervan is de educatieve functie van een nationaal park, in het bijzonder de opbouw van de vegetatie en het aanwezige planten- en dierenleven. Vaak met als achterliggende gedachte de realisatie van meer betrokkenheid en aandacht naar het natuur- en milieuvriendelijk handelen.

Een aantal jaar later, in 1993, werd de begripsomschrijving van een nationaal park verder uitgebreid met de veronderstelling dat een nationaal park kan gezien worden als een gebied waar vele mogelijkheden aanwezig zijn voor recreatief medegebruik. Daarnaast worden natuurbeheer en natuurontwikkeling versterkt, natuur- en milieueducatie gestimuleerd, alsook natuurgerichte recreatie en onderzoek bevorderd ("Ontstaansgeschiedenis, feiten en ontwikkelingen", 2007).

Bij het definiëren van het begrip nationaal park vallen we vandaag de dag terug op de definitie van de *International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN), de grootste en oudste unie voor natuurbescherming (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources, z.j.):

*'Een nationaal park is een aaneengesloten natuurgebied, land en/of water, van minstens 1.000 hectare, dat wordt beschermd door de hoogste autoriteit in een land en waarvoor deze zich verantwoordelijk voelt. De hoofdfunctie van dit natuurgebied is het behoud van natuur, namelijk het beschermen van de natuurlijke biodiversiteit en de grootschalige ecologische processen. Wetenschappelijk, academisch en recreatief medegebruik is toegestaan op voorwaarde dat de natuur niet beschadigd wordt.'*

Er kan dan ook geconcludeerd worden dat het Nationaal Park Hoge Kempen voldoet aan de vereiste kenmerken van een nationaal park. Allereerst is het park een aaneengesloten natuurgebied. Door de officiële ingebruikname van het ecoduct Kikbeek, op 4 november 2005, werd het noordelijke en het zuidelijke deel van het park met elkaar verbonden. Daarnaast heeft het NPHK een oppervlakte van

5.700 hectare, waardoor de tweede vereiste van een nationaal park ook is voldaan. Verder wordt een nationaal park beschermd door de hoogste autoriteit in een land. Ook dit is van toepassing op het park: inmiddels is 85 procent eigendom van de overheid. Deze zal er steeds op toezien dat er maatregelen worden genomen zodat het natuurgebied beschermd blijft. Het overige deel van de definitie van een nationaal park wordt ingevuld door de tweeledige doelstelling die het RLKM voor ogen had, namelijk het natuurbehoud aan de ene kant en de recreatieve functie aan de andere kant.

### **3.2 Geschiedenis van het Nationaal Park Hoge Kempen**

In het begin van de twintigste eeuw werd er ook in België een pleidooi gehouden voor natuurbescherming. Toch duurde het nog tot na de Tweede Wereldoorlog vooraleer de overheid op dit vlak de eerste betekenisvolle initiatieven nam. Aanvankelijk hadden de overheden in ons land slechts weinig aandacht voor de Limburgse Kempen, die ver van de grote steden en agglomeraties verwijderd lag. Het bestuur van Waters en Bossen, het huidige Agentschap voor Natuur en Bos, zorgde aan het einde van de jaren zestig voor een ommekeer (Van den Bosch, 2007). Zo werd de idee gelanceerd van natuurparken naar het voorbeeld van de ons omringende landen. Een natuurpark werd in de Kempen gezien als een grote samenhangende ruimte van minimum driehonderd hectare, waar bossen, heide, vennen en cultuurgronden elkaar afwisselen. Daarnaast was er ook nog een ander criterium: een natuurpark werd omschreven als een gebied waarin het natuurlijke landschap domineert en de menselijke activiteit zoals landbouw en industrie van ondergeschikt belang is. Een volledig natuurpark zou natuurreservaten, bosgebieden en gebieden voor actieve recreatie omvatten, eventueel voorzien van toeristische wegen. Na een grondige inventarisatie van het groen in Limburg werden in de Limburgse Kempen zes natuurparken voorgesteld waaronder het park van de Hoge Kempen. Desondanks heeft het begrip natuurpark in Limburg nagenoeg alleen maar een toeristische betekenis (Allemeersch, Geusens, Stevens, & Raskin, 1988).

In de jaren tachtig ontstond bij verschillende actoren de behoefte om iets te ondernemen met de vele oppervlaktes aan groen die de provincie Limburg aanbood. Echter maakte de sluiting van de steenkoolmijnen de belangstelling voor natuur en landschap in deze streek niet vanzelfsprekend. Meer aandacht was er voor het bestrijden van de werkloosheid die door de sluiting was ontstaan, door onder andere het implementeren van grootschalige toeristische infrastructuur zoals bungalowparken. Het uitvoeren van deze initiatieven zou ertoe leiden dat veel natuur verloren zou gaan, en werd dan ook verhinderd door de Limburgse natuurbeweging. Samen met het bestuur van de Kempense Steenkolenmijn (KSM) zocht de Limburgse natuurbeweging een alternatief. Een paar jaar later, in 1990, werd het Regionaal Landschap Kempen en Maasland (RLKM) opgericht. Zowel de natuurbeweging als de KSM hadden al van bij het begin het doel voor ogen om bijna 10.000 hectare open ruimte in te richten als nationaal park. De oprichting van het Regionaal Landschap was hierbij een eerste stap. Het ultieme doel, namelijk de creatie van een nationaal park, werd echter vooruitgeschoven tot het maatschappelijk meer gedragen zou worden. Eerst en vooral beoogde het RLKM bij de burgers *ownership* te creëren voor de streek en haar natuur (Leroy & Loots, 2004). Om veranderingen succesvol door te voeren is het belangrijk dat burgers zich mede-eigenaar voelen. Het gevoel van eigenaarschap kan dan ook worden gezien als een drijfveer voor ontwikkeling en

verandering (Kemper, Zevering, & Zegwaard, 2014). Het fietsroutenetwerk speelde hierbij een grote rol: het stimuleerde de recreatie en de werkgelegenheid in de streek. Het succesvolle en betrouwbare imago dat het RLKM opbouwde met het fietsroutenetwerk gaf het vertrouwen dat er een voldoende maatschappelijk draagvlak was om het idee van een nationaal park te lanceren. In 1998 lanceerde het RLKM in de campagne 'Hoge Kempen, Groene Kans' de idee van het Nationaal Park Hoge Kempen, aangevuld met een brochure waarin een droombeeld van het park werd geschetst. Ook werd er uitgelegd wie de initiatiefnemer, het RLKM, is, wat nationale parken zijn, waar het Nationaal Park Hoge Kempen zou komen te liggen en via welke stappen het park zou worden gerealiseerd. De grote publiciteit in de pers dwong het provinciale en Vlaamse bestuursniveau aandacht te hebben voor het project rond het idee van het nationaal park. Beide overheidsniveaus maakten financiële middelen vrij voor het opstellen van een plan voor het park, waarvan het RLKM de ontwikkeling op zich zou nemen (Leroy & Loots, 2004). Na de succesvolle campagne kwam het idee van een nationaal park in een stroomversnelling. De Vlaamse Regering gaf dan ook de opdracht een 'Masterplan' op te stellen waarin de krijtlijnen werden uitgezet voor de uitbouw van het Nationaal Park Hoge Kempen. In 2001 werd dit Masterplan door alle betrokken gemeentebesturen en het provinciebestuur aan de Vlaamse Minister overhandigd (Regionaal Landschap Kempen en Maasland VZW, 2015).

In tegenstelling tot de 10.000 hectare open ruimte die beschikbaar was, werd uiteindelijk ruim 5.700 hectare afgebakend als Nationaal Park. Nochtans is er bewust voor gekozen de aanvankelijke afgebakende oppervlakte bescheiden te houden. Het RLKM wil de omliggende gemeenten eerst laten ondervinden wat de voordelen zijn van het Nationaal Park. En op die manier het draagvlak laten groeien, wat wil zeggen dat de belanghebbenden, hier de omliggende gemeenten, het idee van een nationaal park ondersteunen en zich spontaan willen aansluiten bij het Nationaal Park. In deze mate blijft het risico van verzet tegen het Nationaal Park Hoge Kempen beperkt (Leroy & Loots, 2004).

### **3.3 Recreatie in het Nationaal Park Hoge Kempen**

#### **3.3.1 De relevantie**

Recreatie wordt vaak gezien als louter vrijetijdsbesteding, terwijl de sector een steeds belangrijkere economische pijler is. Zo is de toeristische sector een belangrijke factor van werk en welvaart. De bestedingen van de recreant zorgen voor omzet en tewerkstelling, wat een positief effect heeft op de lokale en regionale economie. Tabel 1 geeft weer dat de werkgelegenheid in de toeristische sector dan ook de voorbije jaren sterk is toegenomen. In 2012 bedroeg de totale tewerkstelling in de toeristische sector in Vlaanderen 127.508 loontrekkende jobs en 47.496 jobs voor zelfstandigen en helpers. Dit kwam neer op een aandeel van 5,8 procent bij de loontrekkenden en 7,8 procent bij de zelfstandigen van het totaal aantal jobs in Vlaanderen (De Maesschalck & Weekers, 2013). In vergelijking met 2012 steeg in 2014 de tewerkstelling bij de loontrekkende jobs met 1,27 procent en bij de zelfstandigen met 6,41 procent, evenals het aandeel ten opzichte van het totaal aantal jobs in Vlaanderen steeg (De Maesschalck & Weekers, 2015). Ook in de periode 2014-2016 was de totale tewerkstelling in de toeristische sector toegenomen. Zo bedroeg de tewerkstelling in 2016 139.975 loontrekkende jobs en 52.867 jobs voor zelfstandigen en helpers (De Maesschalck & Weekers, 2017).

	2012	2014	2016
Loontrekkende jobs	127.508	129.127	139.975
Zelfstandigen en helpers	47.496	50.539	52.867

*Tabel 1 Totale tewerkstelling toeristische sector Vlaanderen (aantal jobs)  
Bron: (De Maesschalck & Weekers, 2013, 2015, 2017)*

Ook in en rond het Nationaal Park Hoge Kempen leidt recreatie tot jobs die voortkomen uit recreatieve bestedingen. Zo kunnen bezoekers van het park zowel aan de toegangspoorten als naast de wandelroutes onder meer terecht in verschillende eet- en drinkgelegenheden. Bovendien leidt de recreatie in het park ook op een andere manier tot recreatieve bestedingen, en op zijn beurt dan ook tot tewerkstelling. Een voorbeeld hiervan is het onthaal- en bezoekerscentrum Lieteberg, gelegen aan de toegangspoort de Lieteberg in Zutendaal.

Er kan worden gesteld dat recreatie ook een maatschappelijke functie heeft. De aanwezigheid van een voldoende en kwaliteitsvol aanbod aan recreatieve voorzieningen verhoogt dan ook de kwaliteit van de leefomgeving en bevordert het welzijn van de lokale bevolking (Maller, Townsend, Pryor, Brown, & St Leger, 2006). Bovendien draagt recreatie bij tot een positieve beeldvorming van de regio, waarbij de recreatieve aantrekkelijkheid een belangrijke troef kan vormen in het aantrekken van nieuwe bezoekers (RESOCWD, 2014). De afgelopen jaren heeft het recreatiebeleid zich vooral gefocust op het aanbodgericht denken. Door het aanbieden van verschillende recreatieve voorzieningen werd vanzelf aan de recreatievraag voldaan. Toch staat vandaag de dag meer en meer de vraaggerichte planning in de belangstelling, waarbinnen beleving een steeds grotere rol in het denken over recreatie krijgt. De zoektocht naar belevenissen wordt dan ook alsmaar meer beschouwd als de belangrijkste drijfveer achter recreatie. Er zal nagegaan moeten worden wat bezoekers willen beleven en naar welke ervaringen en betekenissen ze op zoek zijn (Goossen & de Boer, 2008).

### **3.3.2 Recreatieve troeven**

Het Nationaal Park Hoge Kempen is uitgegroeid tot het voorbeeld van *new school* denken over natuur. Dat is ook de reden dat directeur Ignace Schops de wereld rond reist om zijn model, het Model Schops, te presenteren. Het model bestaat uit vier slagzinnen: natuur met natuur verbinden, mensen met natuur verbinden, bedrijven met natuur verbinden en beleid in praktijk brengen. In het model wordt de focus vooral gelegd op de maatschappij terug te verbinden met natuur en landschap. Hierbij gaat het over mensen inspireren voor natuur, alsook animeren met natuur. Het aantrekkelijk maken van de natuur, zodanig dat er een bereidheid is om natuurdoelen na te streven (Hazeleger & Luttkik, 2012). Vandaag de dag zijn er in en rond het park heel wat recreatieve troeven terug te vinden. Zo voorziet het park onder meer bewegwijzerde wandelpaden (200 kilometer), autovrije fietspaden (60 kilometer), bewegwijzerde ruiterspaden (140 kilometer) en een lange afstandswandeling van 72 kilometer. Ook zijn er zes verschillende speelzones en vier hondenlosloopzones terug te vinden binnen het Nationaal Park Hoge Kempen.

Daarnaast speelt het beheer van het Nationaal Park Hoge Kempen ook in op de recreatieve aantrekkelijkheid, waarbij de beleving centraal komt te staan. In het park kan de natuur in haar volle glorie worden bewonderd. De flora en fauna komen op de eerste plaats, maar ook bezoekers worden verwend dankzij het aanbod van de vele recreatieve activiteiten. Bovendien hebben de zes verschillende toegangspoorten elk hun eigen beleving waardoor het park op zes verschillende manieren kan worden ervaren. Een eerste toegangspoort is Kattevennen in Genk. Behalve wandelen, fietsen, mountainbiken, paardrijden, skiën, minigolfen en ravotten in de speeltuin, kan er hier ook door een grote telescoop naar de sterren worden gekeken. Een tweede toegangspoort is De Lieteberg in Zutendaal. Hier kan de bezoeker veelzijdig kennismaken met de aanwezige fauna. Daarnaast heeft deze toegangspoort nog een extra troef, namelijk het Blote Voetenpad, een twee kilometer lange tocht die blootvoets afgelegd kan worden. Een derde toegangspoort is De Mechelse Heide in Maasmechelen. Dit is de enige toegangspoort die in het Nationaal Park Hoge Kempen zelf ligt, en is de plek bij uitstek om te wandelen en te fietsen. De voornaamste reden voor een bezoek aan deze toegangspoort is voor de meeste bezoekers de paarse heide en de uitgestrekte vergezichten. Een vierde toegangspoort bevindt zich in Pietersheim in Lanaken. Vanuit hier kunnen de dichte dennenbossen en de oude beukendreven worden ontdekt. De aanwezige kinderboerderij zal daarnaast zeker een stimulans vormen bij de beslissing om het Nationaal Park Hoge Kempen te bezoeken. De vijfde toegangspoort is Station As gelegen in As. Deze toegangspoort staat bekend als de poort van het wiel, aangezien vele fietsroutenetwerken hier voorbij komen. Verder kan er ook gebruik worden gemaakt van een oude dieseltrein of een railbike om Waterschei en Eisden te bezichtigen. Een laatste toegangspoort is Connecterra, de hoofdtoegangspoort van het Nationaal Park Hoge Kempen. Deze panoramapoort laat bezoekers genieten van een bijzonder stuk natuur in Vlaanderen, dankzij een landschap van bergen en meren (Agentschap voor Natuur en Bos, z.j.).

### **3.4 Het Vlaams natuurbeleid**

In 2001 engageerde de Europese Unie zich om op haar grondgebied het verlies van biodiversiteit tegen 2010 te stoppen, maar deze doelstelling werd niet bereikt. Bijna een kwart van de wilde soorten is nog steeds met uitsterven bedreigd en de meeste ecosystemen zijn zodanig aangetast dat zij minder in staat zijn hun waardevolle diensten te leveren (Demolder et al., 2017). Als antwoord hierop werd in 2011 een biodiversiteitsstrategie voor 2020 door de Europese Commissie voorgesteld. De hoofddoelstelling is om tegen 2020 het biodiversiteitsverlies en de achteruitgang van ecosysteemdiensten in de Europese Unie te stoppen en, voor zover dit haalbaar is, ongedaan te maken (Europese Unie, 2011).

Ook Vlaanderen sloot zich aan bij deze Europese doelstelling. Om dit te kunnen verwezenlijken en de natuur in stand te houden is dan ook een duurzaam natuurbeleid steeds van groot belang. Natuurbeleid kan worden omschreven als het beleid inzake natuurbehoud en landschapszorg. Toch gaat het huidige natuurbeleid veel verder dan dit. Het gaat ervan uit dat voor een doeltreffende soortenbescherming een ecologisch netwerk moet worden verwezenlijkt. Zo moet er worden gestreefd naar een aaneengeschaakt geheel van natuurgebieden, met daartussen ecologische verbindingen, waarlangs dieren en planten kunnen migreren. Ook binnen het Nationaal Park Hoge

Kempen is dit van toepassing aangezien het ecoduct het noordelijke en het zuidelijke deel van het natuurgebied met elkaar verbindt.

Vanuit het ecologische standpunt is het belangrijk maatregelen te formuleren die streven naar een evenwicht tussen het behoud van het natuurlijk systeem en de behoeften van de recreanten. Beleidsinstrumenten zoals het Decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu helpen om dit evenwicht in stand te houden. Het decreet tracht de bescherming, de ontwikkeling, het herstel en het beheer van natuur op een optimale wijze te bevorderen. Zo voorziet het huidige natuurbeleid in een aantal algemene maatregelen die over het hele grondgebied van het Vlaamse Gewest natuurwaarden willen in stand houden. Het gaat hierbij om de zorgplicht, de ingreepregeling en de bescherming van vegetaties en kleine landschapselementen. Uit het Decreet natuurbehoud kan allereerst de definitie van zorgplicht worden afgeleid. Iedere persoon, burger of overheid, die handelingen verricht of hiertoe de opdracht verleent, en die weet of redelijkerwijze kan vermoeden dat de natuurelementen in de onmiddellijke omgeving daardoor kunnen worden vernietigd of ernstig worden geschaad, is verplicht om alle maatregelen te nemen die van hem kunnen worden gevraagd om de vernietiging of de schade te voorkomen, te beperken of te herstellen. Anders dan de zorgplicht richt de ingreepregeling zich daarnaast alleen tot de overheid. Als er een vergunning aangevraagd dient te worden moet de overheid erover waken dat deze vergunning geen schade zal toebrengen aan de natuur. De overheid zal hierdoor steeds voorwaarden opleggen aan de vergunning, of zelfs de vergunning weigeren. Op die manier zal er geen vermijdbare schade aan de natuur ontstaan. Het uitvoeringsbesluit dat desbetreffende regeling inzake bescherming van bepaalde vegetaties en kleine landschapselementen bevat, stelt een in vier opzichten gedifferentieerde bescherming in tegen de wijziging van bepaalde vegetaties en kleine landschapselementen. Zo genieten bijvoorbeeld heiden en moerassen overal bescherming. De wijziging ervan is verboden, behoudens met een toelating van de Vlaamse minister bevoegd voor leefmilieu. Voor de rest komt het besluit erop neer dat een natuurvergunning vereist is voor de wijziging van ecologisch waardevolle vegetaties en kleine landschapselementen in waardevolle gebieden (Van Hoorick, 2001).

Het Agentschap voor Natuur en Bos maakt werk van de integratie van de vroegere regelgeving omtrent het natuurbeheer. De nieuwe regelgeving kwam tot stand door de noodzaak om aangepaste instrumenten te ontwikkelen voor de realisatie van de Vlaamse natuurdoelen in het kader van Natura 2000, een Europees netwerk van beschermde gebieden. Natura 2000 heeft als doel de natuur in topconditie te houden in heel Europa. Het Vlaamse Natura 2000-programma omkadert alle beleidsmatige inspanningen en gebiedsgerichte acties die Vlaanderen moet uitvoeren om de Europese natuurdoelen te realiseren. Onder meer moet in 2050 de regionaal gunstige staat van instandhouding van habitats en soorten worden bereikt. Tegen 2020 mogen echter alle Europees te beschermen habitats en soorten niet meer achteruitgaan, de zogenaamde *stand still*. Een duurzaam en evenwichtig Vlaams beheer is hierbij van essentieel belang. Er dient daarbij rekening gehouden te worden met drie pijlers, overeenstemmend met de drie functies van een natuurgebied. Een eerste functie is de ecologische functie waaronder het behoud van biodiversiteit, de verbetering van milieukwaliteit en de landschaps-ecologische integratie. Een tweede is de economische functie waarbij er aandacht gaat naar het optimaal benutten van ecosysteemdiensten, alsook het in



evenwicht brengen van kosten en baten. Een laatste functie is de sociale functie waarbij de belevingswaarde en recreatieve waarde in rekening worden gebracht in het beheerplan (Agentschap voor Natuur en Bos, 2017).

Grote delen van het Nationaal Park Hoge Kempen zijn onderdeel van het Europese Natura 2000-netwerk, met zowel Vogel- als Habitatrichtlijngebieden als speciale beschermingszones. Behoudens de vooropgestelde natuurdoelen worden behaald is het grote voordeel hiervan dat de bescherming van het gebied hierdoor gewaarborgd is. Een andere initiatief om de groene omgeving te behouden en zich te laten ontwikkelen is het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN). Dit netwerk is opgericht om de open ruimten naar de toekomst toe te beschermen. Zo bevat het VEN onder meer tal van Vlaamse natuurgebieden waarbij natuurbehoud en -ontwikkeling de prioriteit is. De Vlaamse overheid zal hierbij een beleid voeren dat gericht is op het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de natuur en het natuurlijk milieu, waarbij een evenwicht wordt nagestreefd tussen enerzijds de ecologische en recreatieve waarde van een natuurgebied en anderzijds de economische waarde ervan (Agentschap voor Natuur en Bos, z.j.). Verder kan er gesteld worden dat de toekenning van de titel 'Nationaal Park' een hogere beschermstatus met zich meebrengt, wat er op zijn beurt dan ook voor zorgt dat het Nationaal Park Hoge Kempen wel degelijk van een bescherming kan genieten.

In de Vlaamse natuurreservaten zijn de toegankelijkheidsrichtlijnen van artikel 35 van het Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu van kracht. Dit artikel vermeldt dat binnen de natuurreservaten de voetgangers steeds toegang hebben tot alle wegen waarvoor de Vlaamse regering bevoegd is toegang te regelen. Zij hebben echter geen toegang tot de paden waarop slechts één voetganger tegelijkertijd kan passeren, tenzij die paden in het goedgekeurde beheerplan als toegankelijk zijn aangeduid. Ook kunnen andere categorieën van weggebruikers worden toegelaten tot de wegen en de paden die voor voetgangers toegankelijk zijn voor zover dit ook uitdrukkelijk vermeld staat in het goedgekeurde beheerplan. In de Mechelse Heide is de wandelzone toegankelijk op de bestaande paden. Zo vertrekken de aangeduide wandelingen aan de parking van de toegangspoort. De wetenschappelijke zone is niet toegankelijk voor publiek. Ten behoeve van flora en fauna worden een aantal rustzones afgebakend waar de toegankelijkheid beperkt wordt. Verder kan de toegang voor een welbepaalde duur worden ontzegd aan alle bezoekers omwille van het brandgevaar, de bescherming van de fauna tijdens het voortplantingsseizoen of wegens het bestaan van ernstige bedreigingen voor de te beschermen planten- of diersoorten. Echter is de goedkeuring van het Agentschap voor Natuur en Bos hiervoor steeds nodig. Door de warme en droge zomer van 2018 gold op de Mechelse Heide code rood, wat betekende dat er kans was op brandgevaar. Daardoor werd het de bezoekers afgeraden om de Mechelse Heide te betreden (Agentschap voor Natuur en Bos, 2018). Daarnaast geeft artikel 35 weer wat er binnen de natuurreservaten verboden is, behoudens de ontheffing in het goedgekeurd beheerplan. Zo is het bijvoorbeeld verboden om loodsen, tenten of andere constructies te plaatsen, alsook om in het wild levende diersoorten opzettelijk te verstoren. Een andere maatregel bestaat uit het inperken van het aantal wegen en paden binnen de Mechelse Heide. Allereerst dienen een aantal minder gebruikte wegen binnen het dichte padennetwerk van de boscomplexen, ontstaan ten behoeve van de bosexploitatie, te verdwijnen. Als volgt dienen ook een beperkt aantal recent ontstane sluikepaden in de heide en bossen te verdwijnen (Gorissen & Vanhollen, z.j.).

## **Hoofdstuk 4 Heide in Limburg**

Het heidelandschap is een overblijfsel van vroeger. Onderzoek wijst uit dat heide in de prehistorie al zorgvuldig werd onderhouden. Voor 1850 bestond zelfs twee derde van de Limburgse Kempen uit heide. Ze vervulde eeuwenlang een essentiële rol in de traditionele agrarische samenleving (Allemeersch, Geusens, Stevens, & Raskin, 1988). Zo leefden de mensen in nauwe relatie met de omringende natuur. De heide werd gebruikt als weide om runderen en schapen te hoeden. De dierlijke uitwerpselen samen met het heidestrooisel brachten kostbaar mest op voor de akkers. Daarnaast leefden in de heide heel wat interessante plant- en diersoorten. Sinds het begin van de achttiende eeuw werd het sterke heidebeheer, dat bestond uit begrazen, maaien, afplaggen of afbranden, verlaten. Op die manier verloor de heide echter haar landbouwfunctie, en werd ze grotendeels bebost en bebouwd. De overblijvende heide verwilderde en werd mogelijk nog rijker. Slechts op het laatste moment werden een aantal gebieden als natuurreservaat beschermd, waardoor speciale plant- en diersoorten een kans kregen om te overleven (Peeters, Allemeersch, & Van Isacker, 2006). Toch moet de maatschappij ervan bewust zijn dat hetgeen ons momenteel nog rest slechts fragmenten zijn van wat ooit een immens landschap was. De verbrokkeling van het areaal en de invloeden van buitenaf zijn zo sterk geworden dat de heide als levensgemeenschap zich niet meer optimaal kan ontwikkelen. Tientallen plant- en diersoorten die in het begin van de eeuw nog voorkwamen, zijn nu reeds verdwenen of worden bedreigd (Allemeersch, Geusens, Stevens, & Raskin, 1988). Zoals eerder al aangehaald zal dit onderzoek in het bijzonder focussen op de waarde van de Mechelse Heide als deel van het Nationaal Park Hoge Kempen.

### **4.1 Voorstelling van de Mechelse Heide**

Dankzij de bekommernissen van natuurwetenschappers uit de vorige eeuwen groeide in het begin van de twintigste eeuw het besef dat een belangrijk natuurmonument, de heidelandschappen, verloren dreigde te gaan. Het milieubesef kreeg echter pas weerklank na de Tweede Wereldoorlog, toen de industrialisering van Limburg echt op gang kwam. Door verdere industrialisering en door de bevolkingstoename kregen de heidelandschappen allerlei bestemmingen. Het bleken ideale terreinen voor sociale woonwijken, industriegronden, zand- en grindgroeven, wegeaanleg enzovoort. Daarnaast begonnen steeds meer mensen de rijkdom van de overgebleven natuurgebieden te ontdekken, waardoor het natuurbehoud voor natuurliefhebbers van wezenlijk belang werd. Deze evolutie van bewustwording, actie en actief natuurbeheer heeft zich vooral afgespeeld rond heidegebieden. Hetgeen van doorslaggevend belang zou zijn voor het behoud van de heide in Limburg was dan ook de oprichting van staatsnatuurreservaten. Een natuurreservaat wordt omschreven als een gebied dat zo belangrijk wordt geacht voor flora, fauna en landschap dat het onder bescherming wordt gesteld. In 1967 werd de Mechelse Heide erkend als eerste Limburgs staatsnatuurreservaat. Door de hulp van natuurliefhebbers en natuurverenigingen werden op die manier heide-biotopen voor de toekomst gevrijwaard (Allemeersch, Geusens, Stevens, & Raskin, 1988).

Vandaag de dag is de Mechelse Heide een gebied van 545 hectare groot, gelegen op de oostelijke rand van het Kempisch Plateau. Daarnaast is het de toegangspoort bij uitstek om al wandelend te verkennen. Zo is een groot gedeelte van het gebied vrij toegankelijk door de vele wandelpaden. Bij deze toegangspoort starten zeven verschillende wandellussen waarbij recreanten van midden augustus tot midden september extra kunnen genieten van het paarsbloeiende heidelandschap. Een ander deel van de Mechelse Heide is uitsluitend gereserveerd voor natuurbehoud en wetenschappelijk onderzoek. Op die manier komt de tweeledige doelstelling van het Regionaal Landschap Kempen en Maasland weer naar boven. Bovendien worden heidegebieden niet alleen in stand gehouden door bescherming en rust. De mens heeft ze vroeger gemaakt en zal ze nu ook verder moeten onderhouden. Indien er niet wordt ingegrepen, wordt een heidevlakte na enkele jaren vanzelf een bos en zullen de paarsbloeiende landschappen alsook de vele diersoorten verdwijnen (Peeters, Allemeersch, & Van Isacker, 2006).

Daarnaast geeft het *corporate image* van de Mechelse Heide een extra dimensie aan het park. Zo kan door het unieke aanbod aan hergebruikte natuurelementen de aantrekkelijkheid van de toegangspoort worden verhoogd. Het *corporate image*, oftewel de huisstijl, wordt omschreven als de bewust gekozen wijze van presentatie naar de buitenwereld toe. De huisstijl van de Mechelse Heide bestaat enerzijds uit stenen en stenenkorven en anderzijds uit duurzaam hout. Meer specifiek kunnen bezoekers van de Mechelse Heide doorheen het park verschillende kolossale stenen terugvinden die vandaag de dag worden gebruikt als zitplaatsen of dienen als decoratie in het heidelandschap. Daarnaast is voor het maken van picknicktafels en de bijhorende zitbanken gebruik gemaakt van duurzaam hout (Hazeleger & Luttkik, 2012).

## **4.2 Het beheer van de Mechelse Heide**

Zoals reeds vermeld zijn heidelandschappen het resultaat van eeuwenlange agrarische activiteiten. Nu zijn het natuurgebieden en moeten terreinbeherende organisaties ze in stand zien te houden. Dat is een flinke opgave waarbij continu nieuwe problemen aan het licht komen en aanpassingen in beheermaatregelen nodig zijn (Smits & Noordijk, 2013). In Limburg is de heide meer dan vijftig jaar aan haar lot overgelaten. Na de Eerste Wereldoorlog verdwenen de meeste schapen, evenals de maaiers en plaggenstekers. Op zijn beurt verdween een levensgemeenschap die eeuwenlang onmisbaar was. Sommige wetenschappers beseften al te goed dat de oude economische functie van heide verloren was gegaan. Bij de oprichting van de eerste heide-reservaten werd al snel duidelijk dat het heidebeheer terug een noodzaak werd. Door jarenlange verwaarlozing was de heide verwilderd, waardoor bomen en struiken de bovenhand namen. In een eerste fase werden veel heide-terreinen afgebrand, zodat er snel en op grote schaal terug een jonge vegetatie tot stand kwam. Tegenwoordig wordt hier echter van afgezien omdat brand te veel schade toebrengt aan de aanwezige flora en fauna. In de plaats daarvan wordt er hoofdzakelijk gemaaid en op kleine schaal geplagd. Voor het overige wordt de boomopslag zo goed mogelijk in de hand gehouden. Meestal wordt er gekozen om hier en daar nog groepjes bomen te laten staan om voldoende landschappelijke variatie te hebben (Allemeersch, Geusens, Stevens, & Raskin, 1988).

De laatste dertig jaar is er veel aandacht voor het behoud van heidelandschappen. Er wordt erkend dat ze een zeer belangrijke bijdrage leveren aan onze biodiversiteit. Onder invloed van de vermesting zijn voedselarme standplaatsen in ons land zeldzaam geworden. Heidelandschappen vormen daardoor toevluchtsoorden voor allerlei plant- en diersoorten die niet kunnen leven onder voedselrijke omstandigheden. Verder worden ze graag bezocht door recreanten vanwege het afwisselend landschap, de vergezichten en de paarsbloeiende heide. Actief beheer is dus essentieel. Aan de hand van beheeringrepen wordt door natuurbeheerders getracht een belangrijk onderdeel van heide-ecosystemen in te vullen. Er wordt dan ook gezegd dat het moderne natuurbeheer door het vele ingrijpen de vorm heeft aangenomen van tuinieren. Er bestaan verschillende beheermaatregelen die toegepast kunnen worden op heidelandschappen. Deels vervullen ze dezelfde functie, maar elke maatregel werkt op een eigen specifieke manier. Door meerdere maatregelen binnen een terrein toe te passen ontstaat er een grote diversiteit aan microbiotopen en worden de beste voorwaarden geschapen voor veel variatie (Smits & Noordijk, 2013).

In eerste instantie zal er omtrent het heidebeheer worden overgegaan tot het kappen van bomen en struiken, aangezien het vellen van kleine bomen weinig moeite vergt. Kleine en grote bomen op de heide kunnen, als ze in grote aantallen aanwezig zijn, de uitstraling van het heidelandschap veranderen en de karakteristieke heidebiodiversiteit doen afnemen. Op de heide wordt dus veelal beheerd om boomopslag in bedwang te houden of terug te dringen om te voorkomen dat bos ontstaat. Een andere mogelijke beheermaatregel is het branden van heidepercelen. In het huidige heidebeheer is het branden een geschikte methode om vergrassing en vervilting tegen te gaan. Op die manier ontstaat er kale bodem waar allerlei planten kunnen kiemen en insecten kunnen leven (Smits & Noordijk, 2013). Wel zijn aan deze beheermaatregel een aantal strikte voorwaarden verbonden. Zo mogen de afgebrande percelen niet te groot zijn en wordt het vuur bij voorkeur in de late winter aangestoken. Daarnaast moet de heide nog levenskrachtig genoeg zijn zodat de verjonging via scheuten mogelijk blijft. Omwille van veiligheidsredenen is de aanwezigheid van de brandweer en het strooien van een strook met zand rond het af te branden perceel noodzakelijk (Allemeersch, Geusens, Stevens, & Raskin, 1988).

Ook het plaggen en maaien is een mogelijk middel om tot het heidebeheer over te gaan. Plaggen is een historisch gebruik waarbij de vegetatie en de bovenste voedselrijke laag van de bodem wordt weggehaald. Hierdoor krijgen planten die het best in een voedselarm milieu groeien een kans. Het maaien van de heide is een goede maatregel om snel regeneratie van vegetatie te verkrijgen. Als de heide jonger is dan vijftien jaar en nog uitloopt op de scheuten is deze beheermaatregel een betere keuze dan branden, begrazen of plaggen. Daarnaast brengt maaien extra variatie in het terrein (Smits & Noordijk, 2013).

Een andere manier om de heide in stand te houden is het gebruik van schapen die de landschappen begrazen. Er kunnen drie soorten begrazing worden onderscheiden: jaarrondbegrazing en seizoensbegrazing, beide binnen een raster, en kuddebegrazing gestuurd door een herder (Smits & Noordijk, 2013). Echter, vanuit natuurbehoudsoogpunt luidt de vraag of schapen wel noodzakelijk zijn voor het heidebeheer. Dit kan worden weerlegd door het feit dat de schapen juist zorgen voor de ruimtelijke variatie die vaak wordt nagestreefd. De dieren houden de heide jong en bevorderen

de zaadverspreiding. Daarnaast eten de schapen de bladeren van de bomen en zijn ze in staat kleine bomen van drie à vier meter te vellen. Natuurlijk draagt deze manier van beheer een aantal moeilijkheden met zich mee. De dieren moeten een onderdak vinden op of nabij het reservaat, waardoor permanente zorg steeds noodzakelijk blijft (Allemeersch, Geusens, Stevens, & Raskin, 1988). Deze manier van herstelbeheer wordt vooral uitgevoerd op kleinere oppervlaktes en is een essentiële vervolgstap na het maaien, plaggen of branden van de heide.

Er kan gesteld worden dat de verschillende manieren van heidebeheer ook terug te vinden zijn in de praktijk. Zo heeft het Agentschap voor Natuur en Bos in januari 2017 samen met de brandweer van Maasmechelen een heideperceel op de Mechelse Heide laten afbranden. Deze beheermaatregel wordt sinds de oprichting van het natuurreservaat toegepast, en zorgt ervoor dat de heide op dit reliëfrijke perceel wordt verjongd. Via brandbeheer vormt zich geen dikke strooisellaag en ontstaat er een gunstiger nutriëntenbalans in vergelijking met de andere beheermethoden. Het is een belangrijke ingreep om de voorkomende vegetaties in stand te houden. Bovendien vormen de afgebrande percelen een gunstig biotoop voor de aanwezige plant- en diersoorten (Agentschap voor Natuur en Bos, 2017). In 2013 heeft het Agentschap voor Natuur en Bos ook een andere beheermaatregel gehanteerd. Zo stelde ANB een nieuw schapenproject voor waarbij tussen midden april en midden december overdag driehonderd heideschapen op de Mechelse Heide een heideperceel zullen begrazen. De driehonderd schapen zullen in afgerasterde zones grazen of begeleid door een herder en schaaaphonden door de heide trekken. Door het rondtrekken van de schapen ontstaat variatie in de heide. Op die manier wordt de flora en fauna bevorderd, aangezien de planten op de begraasde stukken weer de kans krijgen om te groeien. 's Avonds kunnen de schapen terecht op speciaal ingerichte slaapweides, waardoor de moeilijkheden direct overbrugd zijn. Er kan gesteld worden dat met dit project de schapen helpen om de biodiversiteit op de Mechelse Heide toe te laten nemen, wat op zijn beurt zal bijdragen aan het natuurbeheer in dit natuurgebied (Belga, 2013). De eerste keer dat deze laatste beheermaatregel werd ingezet was na de brand op de Mechelse Heide op 7 mei 2011. Bij de brand ging tien hectare heide in vlammen op. De tweehonderd schapen moesten daar vergassing tegengaan, aangezien het pijpenstrootje (een typisch gras van de heide) op het open terrein massaal de plaats van de heide kan innemen. Door het opeten van dit gras krijgt de heide opnieuw voldoende licht en ruimte om te groeien (Vlaamse Overheid, z.j.).

Het is doorheen de jaren steeds duidelijker geworden dat de fauna ernstig te lijden kan hebben onder grootschalige beheer- of herstelprojecten. Vele dieren ontbreekt het aan overlevingsmogelijkheden die planten wel hebben. De reden hiervoor is dat beheermaatregelen directe schade aan dieren kunnen veroorzaken (Smits & Noordijk, 2013). Kleine diersoorten kunnen worden weggegrasd, platgereden, doodgemaaid of zelfs verbrand worden. Zo bestaat er bijvoorbeeld het grote bezwaar tegen het afbranden van heidepercelen, aangezien vele dieren ter plaatse worden verkoold. Reptielen en amfibieën zouden de grootste slachtoffers zijn. Enerzijds door het vuur zelf, anderzijds lijden ze indirect onder de verhoogde eentonigheid van de vegetatie die ontstaat na de brand (Allemeersch, Geusens, Stevens, & Raskin, 1988). Dieren hebben vegetatieheterogeniteit nodig, zodat er plekken zijn om te rusten, te schuilen tegen natuurlijke vijanden en het weer, voedsel te vinden, op te warmen en zich te oriënteren. Juist deze heterogeniteit zal verdwijnen bij grootschalige werken. Een goed heidebeheer speelt zich dan ook vaak af op kleine schaal. Zo stelt het beheerplan van de Vlaamse

natuurreservaten voorop dat in totaal slechts 25 hectare heide ieder jaar verjongd dient te worden. Daarnaast vinden deze vooral plaats in de wetenschappelijke zones en de wandelzones, de meest oude beheerde delen van de Mechelse Heide (Gorissen & Vanholen, z.j.).

In een periode waar vrije tijd, natuurgebonden recreatie, sportief wandelen en fietsen steeds meer in trek zijn, is het van belang heide en andere waardevolle landschappen zoveel mogelijk te beschermen. Landschapsrecreatie is een niet te onderschatten toeristische en economische troef voor Limburg. Het is essentieel dat dit 'kapitaal' dan ook zo goed mogelijk wordt beheerd. Zoals reeds vermeld is er ook een morele kant aan het behoud van de heide. Heel wat plant- en diersoorten vinden er een onderkomen en hebben zich verenigd in gemeenschappen die er leven (Allemeersch, Geusens, Stevens, & Raskin, 1988). Aangezien wandelen en fietsen op de Mechelse Heide veel recreanten een natuurbeleving bezorgt, staat heideherstel en dus ook heidebeheer hoog in het vaandel van het lokale natuur- en landschapsbeheer.

### **4.3 Recreatieve versus esthetische waarde**

Het behoud van heide is belangrijk wegens haar grote belevingswaarde. Indien er gestreefd wil worden naar een levenswijze waarin kwaliteit vooropstaat, moet de heide een plaats krijgen in ons leefmilieu. Het feit dat de natuurbehoudsbeweging in Limburg gegroeid is uit bezorgdheid dat het aantal heidegebieden zal afnemen, duidt aan dat de heide bij veel mensen een emotionele betrokkenheid en persoonlijk engagement oproept (Allemeersch, Geusens, Stevens, & Raskin, 1988).

Het idee dat natuur er niet alleen is om te beschermen of te benutten, maar ook om te beleven, komt tot uiting in de Natuurverkenning 2010-2040 van het Planbureau voor de Leefomgeving. De Natuurverkenning 2010-2040 levert een inspiratiebron waarmee overheden en maatschappelijke partijen invulling kunnen geven aan het lange termijn beleid voor natuur en landschap. In deze studie wordt er een onderscheid gemaakt tussen vier mogelijke kijkrichtingen die de bandbreedte schetsen tussen behoud en gebruik van groene ruimte: vitale natuur, functionele natuur, inpasbare natuur en beleefbare natuur. Op basis van deze kijkrichtingen kijkt het Planbureau voor Leefomgeving ongeveer dertig jaar vooruit naar de toekomst van natuur en landschap (Planbureau voor de Leefomgeving, z.j.). De eerste kijkrichting is de ontwikkeling van vitale natuur. Deze richt zich primair op het behoud, beheer en de ontwikkeling van karakteristieke biodiversiteit en natuurlijke ecologische processen. De kennis over de natuurlijke ecologische processen en bosdynamiek speelt hierbij een grote rol. Bij de ontwikkeling van functionele natuur en inpasbare natuur krijgen respectievelijk de ontwikkeling van duurzame benutting van ecosysteemdiensten en de betere afstemming van de baten en kosten van natuur specifiek de aandacht. In de visie op een beleefbare natuur staat het bereikbaar, toegankelijk en (be)leefbaar maken van groene ruimte centraal. Kennis over de diversiteit in belevingsvormen van natuur is bij de uitwerking van deze visie essentieel. Traditioneel richt de aandacht zich hierbij sterk op de recreatieve en esthetische beleving. Toch gaat het in toenemende mate ook om gebruik, spelen, ontmoeten, ontwikkeling en zingeving. Deze nieuwe interesse voor de diversiteit in natuurbeleving komt tot uiting in het nieuwe begrip bioculturele diversiteit (Wiersum & Elands, 2016).

Het begrip bioculturele diversiteit weerspiegelt de idee dat mensen natuur op verschillende manieren kunnen waarderen en beleven. Tot op heden ging de aandacht omtrent het natuurbeheer voor recreatie vooral naar de recreatieve belevingsvormen en de daaraan verbonden esthetische belevingsvormen. De recreatieve belevingsvorm omschrijft de instrumentele mogelijkheden voor het verrichten van onder andere recreatieve activiteiten in de natuur en wordt ook wel de gebruikswaarde genoemd. De esthetische waarde wordt gedefinieerd als de mentale filters die bezoekers gebruiken om de natuur te evalueren en om de rust en schoonheid van de natuur te ervaren. Sinds de jaren negentig is er met de toegenomen aandacht voor cultureel erfgoed steeds meer aandacht voor de narratieve waarde. Hieronder worden de specifieke vormen van informatie en verhalen, die een natuurgebied een specifieke identiteit geven, bedoeld. Een voorbeeld hiervan is het ervaren van historisch erfgoed of het ervaren van natuur als wildernis. Daarnaast is de natuur als bron voor spiritualiteit ook het laatste decennium in opkomst. De spirituele waarde hecht aandacht aan de betekenis van natuur voor geestelijke verrijking, bijvoorbeeld de innerlijke gevoelens die een bezoeker hecht aan de schoonheid van de natuur (Wiersum & Elands, 2016). Tabel 2 geeft een overzicht van de mogelijke vormen van natuurbeleving.

<b>Omgevingswaarden</b>	<b>Gerelateerde vormen van natuurbeleving</b>
Gebruikswaarde	Recreatieve activiteiten in de natuur
	Cultuurspecifieke vormen van verzamelen van bosproducten
	Natuur als toneel voor culturele manifestaties
Esthetische waarde	Gecombineerde zintuiglijke en fysieke beleving
	Genieten van rust en ontspanning
	Genieten van spannende natuur
	Ervaren van natuur als herstellend
	Actief voelen en proeven van natuurobjecten
Narratieve waarde	Ervaren van historisch erfgoed
	Ervaren van natuur als wildernis
	Ervaren van een gebiedseigen identiteit
	Herinneringen aan eerdere ervaringen met een natuurgebied
Spirituele waarde	Ervaren van natuur als spiritueel verrijkend
	Gevoelens van interactie met hogere machten
	Gevoelens van innerlijke beschutting en geborgenheid
	Innerlijke gevoelens van schoonheid
	Ervaren van zingeving over levensvragen

*Tabel 2 Diversiteit in natuurwaarden en natuurbeleving  
Bron: (Wiersum & Elands, 2016)*

Er kan gesteld worden dat ook de Mechelse Heide door bezoekers op verschillende manieren kan worden beleefd. Door het aanbod van recreatieve activiteiten in het park zoals wandelen, fietsen en paardrijden kan onder meer de Mechelse Heide als gebruikswaarde worden beleefd. Ook vormen sportieve prestaties zoals het joggen of sporten in groep een aantrekkelijke activiteit in het park. Daarnaast hechten bezoekers ook een esthetische waarde aan de Mechelse Heide, aangezien velen naar het park komen om te genieten van rust en ontspanning. Door de belangrijke historische waarde van de Mechelse Heide kunnen bezoekers genieten van de gebiedseigen identiteit, alsook in aanraking komen met het historische erfgoed. Denk hierbij aan de aanwezige kolossale stenen die de Maas vroeger heeft afgezet en die vandaag de dag nog steeds terug te vinden zijn. Op die manier

komt de narratieve waarde van het park tot uiting. Verder biedt de introductie van wild en grote grazers op de Mechelse Heide een extra perspectief voor de natuurbeleving, omdat bezoekers graag dieren zien tijdens wandelingen of exclusieve wildexcursies. Om de beleving van het park nog wat meer te versterken, trekken sinds de opening van het park Rangers er op uit met natuurliefhebbers, scholen en bedrijven om op een duurzame wijze de natuur te (leren) beleven.

Door te kunnen genieten van natuur en landschap krijgen bezoekers waardering voor de natuur. Meer waardering betekent enerzijds meer steun en draagvlak voor het behoud en de ontwikkeling van natuur. Anderzijds zorgt meer waardering ervoor dat bezoekers een hogere waarde geven aan hun recreatieve activiteiten. Bijgevolg kan worden geconcludeerd dat de esthetische waarde en de gebruikswaarde twee begrippen zijn die onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn. Wanneer bezoekers een grotere esthetische waarde hechten aan het park zal bijgevolg ook de waarde van hun recreatieve activiteiten verhogen.





## Hoofdstuk 5 Economische waardering

Sinds enkele jaren is door de urbanisatie van vele steden de behoefte aan groene ruimte toegenomen. Het besef dat de natuur de levenskwaliteit kan verbeteren groeit alsmaar meer. Zo realiseert groene ruimte een aantal doelstellingen die de maatschappij vooropstelt. Denk hierbij aan de bescherming van de flora en fauna, de recreatiemogelijkheden die ontstaan en de kans tot fysieke activiteit in de dagelijkse routine. Wat hieruit volgt is dat de natuur door de snelle stedelijke groei een essentiële rol heeft aangenomen bij het behoud van groen in de stad. Recreatiegebieden zorgen ervoor dat de balans die een stad nodig heeft, namelijk natuur – stedelijk gebied, in stand wordt gehouden (Iamtrakul, Teknomo, & Hokao, 2005).

Om de behoefte aan groene ruimte te kunnen vervullen is het zoals reeds vermeld belangrijk dat natuur- en recreatiegebieden steeds worden onderhouden. Een goed natuurbeheer zal hierbij aan de basis liggen. Desondanks staat het overheidsbudget dat wordt besteed aan natuurbehoud vaak ter discussie. Bijgevolg dienen dergelijke gebieden steeds meer zelf in te staan voor het financieren van natuurbehoud met behulp van inkomsten uit recreatie. Het aanrekenen van een toegangsprijs aan bezoekers van een natuurgebied is een mogelijke manier om inkomsten uit recreatie te genereren. Op die manier kan er worden ingeschat hoeveel bezoekers bereid zijn te betalen voor natuurbehoud. Verder is het belangrijk dat een natuurgebied een hoge waarde heeft én kan bieden voor zijn bezoekers, zodat de overheid hen toch blijft ondersteunen. Door de vele recreatieve mogelijkheden die een gebied aanbiedt, zal iedere bezoeker een andere waarde toekennen. Dit zal de uiteindelijke waardebepaling bemoeilijken.

Wanneer de waarde van een natuurgebied wordt berekend, kan er gebruik worden gemaakt van verschillende economische waarderingsmethoden. Welke economische waarderingsmethode het best wordt toegepast, wordt bepaald door de aard van de te waarderen diensten. Dit onderzoek focust in het bijzonder op de reiskostenmethode als economische waarderingsmethode waarbij de daadwerkelijke geopenbaarde voorkeuren worden achterhaald. In de micro-economie wordt dit ook wel de *revealed preferences* methode genoemd.

### 5.1 Milieubaten en milieuschadeposten

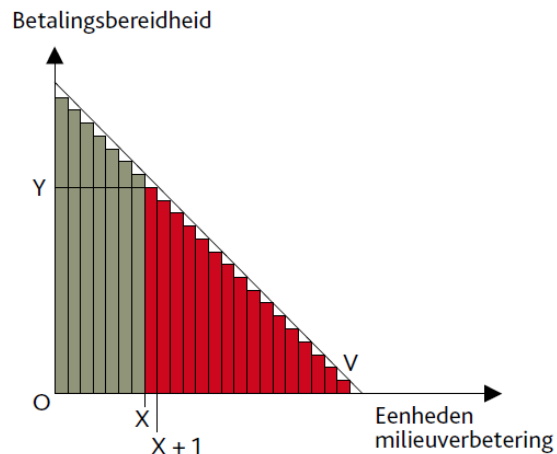
Bij het maken van beleidskeuzes is het belangrijk om zowel de baten van milieubeleid als de mogelijke milieuschadeposten in kaart te brengen. Soms is het voor een beleidsmaker voldoende om de baten in fysieke termen te kennen, bijvoorbeeld het aantal hectare natuurgebied met hoge biodiversiteit dankzij natuurbeheer of het vermeden aantal vroegtijdige sterfgevallen door het voorkomen van zomersmog. Voor een economische waardering is het voorgeschreven om baten in euro's uit te drukken zodat deze met gemaakte kosten kunnen worden vergeleken. Milieubaten kunnen worden gedefinieerd als de positieve effecten van de uitgevoerde milieumaatregelen. Met andere woorden betreft het de milieuschade die voorkomen, verminderd of hersteld wordt. Daarnaast wordt er gesproken van milieuschade wanneer menselijke activiteiten leiden tot een verstoring, aantasting of uitputting van het milieu, de zogenaamde negatieve externaliteiten. De maatschappelijke kosten die hiermee gepaard gaan worden milieuschadeposten genoemd

(Hutsebaut, Ochelen, Cerulus, & Putzeijs, 2007). Er kan gesteld worden dat milieubaten en milieuschadeprijzen elkaars spiegelbeeld vormen. Wanneer menselijke acties leiden tot schade aan het milieu dan noemen de kosten daarvan milieuschadeprijzen. Wanneer vervolgens een milieubeleid wordt gevoerd om deze schade te vermijden of te herstellen dan wordt er gesproken van de milieubaten van het beleid. Voor een schatting van de maatschappelijke baten van recreatie wordt er gekeken naar de extra welvaart en welzijn voor de recreant per bezoek. De economische recreatiewaarde is met andere woorden een indicator voor de baten, oftewel de welvaartswinsten, die mensen ondervinden van hun bezoek aan de groene ruimte. Ze weerspiegelen de redenen voor het bezoek zoals bijvoorbeeld de rust en ontspanning, de fysieke activiteit, de natuurbeleving enzovoort (Liekens et al., 2018).

Wanneer er dieper wordt ingegaan op de achterliggende theorie inzake de economische waardering van milieugoederen wordt er allereerst gefocust op de vraagfunctie van milieugoederen. Als uitgangspunt hierbij wordt genomen dat de waarde van een goed of dienst bepaald wordt door de voorkeuren van de consumenten. Om deze voorkeur te concretiseren wordt er nog een bijkomende veronderstelling gemaakt: de waarde van een goed of dienst voor een consument is wat die consument bereid is ervoor te betalen, namelijk de *willingness to pay*. Niemand zal bereid zijn meer te betalen voor iets dan wat het hem oplevert aan nut. Zo is er een verband ontstaan tussen de betalingsbereidheid van de consument en de vraagprijs van een goed. De bereidheid tot betalen wordt dan ook traditioneel weergegeven door een vraagfunctie of vraagcurve. Deze beschrijft het verband tussen de prijs die een consument bereid is te betalen voor een extra eenheid van een goed en de hoeveelheid die hij van dit goed reeds ter beschikking heeft, zijn budget, de prijzen van andere goederen, zijn voorkeuren, seizoenseffecten enzovoort. Milieugoederen worden echter niet via de markt verhandeld. De reden hiervoor is dat deze doorgaans publieke goederen zijn. Het kenmerk van publieke goederen is dat iedereen kan meegenieten van een verbetering van de milieukwaliteit ongeacht of hij daarvoor betaald heeft of niet. Maar ook omgekeerd: dat iedereen nadeel ondervindt van een daling van de milieukwaliteit ongeacht of hij betaald heeft om dit te voorkomen of niet (Hutsebaut, Ochelen, Cerulus, & Putzeijs, 2007).

Om toch tot een vraagcurve voor milieugoederen te komen kan er worden onderzocht wat de betalingsbereidheid zou zijn op een hypothetische markt voor milieugoederen. Een eerste stap hierbij is het bepalen van de individuele betalingsbereidheid voor verschillende hoeveelheden van het milieugoed. Dit kan aan de hand van verschillende waarderingmethoden. Deze methoden stellen voor elk individu de individuele vraagcurve op of met andere woorden de individuele marginale betalingsbereidheidscurve. Hierbij geeft elke trede weer hoeveel het individu bereid is te betalen voor één extra eenheid van het milieugoed, rekening houdend met de hoeveelheid van het goed dat hij reeds bezit. De totale betalingsbereidheid van een individu voor een specifieke hoeveelheid milieugoederen kan dan worden bepaald op basis van de individuele marginale betalingsbereidheidscurve. Zo is de totale betalingsbereidheid gelijk aan de som van alle marginale betalingsbereidheden van een individu tussen nul en die specifieke hoeveelheid milieugoederen. Figuur 2 illustreert de marginale en totale betalingsbereidheid waarbij de marginale betalingsbereidheid voor een milieuverbetering van  $X$  naar  $X + 1$  gelijk is aan  $OY$  wanneer de vraagcurve wordt gegeven door  $V$ . De totale betalingsbereidheid komt overeen met de oppervlakte

onder de individuele marginale betalingsbereidheidcurve. Voor een milieubescherming  $X$  komt dit overeen met de grijze oppervlakte in de onderstaande figuur. Door de verticale som te maken van de individuele vraagcurves wordt de geaggregeerde vraagcurve van de totale bevolking verkregen. Op die manier wordt de totale marktverraagcurve bekomen. Aan de hand van deze totale vraagcurve van de samenleving kan de waarde worden bepaald die de maatschappij hecht aan een bepaald niveau van milieubescherming (Hutsebaut, Ochelen, Cerulus, & Putzeijs, 2007).



*Figuur 2 Marginale en totale betalingsbereidheid  
Bron: (Hutsebaut, Ochelen, Cerulus, & Putzeijs, 2007)*

Het is belangrijk om het begrip betalingsbereidheid goed te definiëren, en op zijn beurt een onderscheid te maken tussen betalingsbereidheid en acceptatiebereidheid. Zo kan er aan een respondent worden gevraagd wat zijn maximale betalingsbereidheid is voor een milieuverbetering of, omgekeerd, wat de minimale compensatie is die hij bereid is te accepteren voor een milieuver slechtering. Vaak wordt de focus gelegd op de betalingsbereidheid in plaats van de acceptatiebereidheid aangezien deze de beste maatstaf is om de waarde in te schatten van verbeteringen. De acceptatiebereidheid wordt veelal gebruikt voor het waarderen van milieuver slechteringen. Omdat in het milieubeleid meestal de baten of kosten van verbeteringsmaatregelen worden ingeschat, is de betalingsbereidheid het juiste uitgangspunt. Verder bestaat er nog een andere reden die weergeeft waarom de betalingsbereidheid meer geschikt is dan de acceptatiebereidheid. Zo blijkt het waarderen aan de hand van de acceptatiebereidheid vele malen hoger te liggen. Een mogelijke uitleg hiervoor kan zijn dat individuen meer vertrouwd zijn met het idee van betalen voor iets in plaats van betaald worden. Daarnaast kan er ook sprake zijn van het *endowment*-effect. Dit zou impliceren dat mensen een hogere waarde toekennen aan dingen die ze reeds in bezit hebben dan aan dingen die ze niet in bezit hebben. Bijgevolg zal de impact van een verlies aan milieukwaliteit een groter effect hebben op het nut van individuen dan een vergelijkbare winst aan milieukwaliteit (Hutsebaut, Ochelen, Cerulus, & Putzeijs, 2007).

## 5.2 De waardering van groene ruimte

### 5.2.1 De totale economische waarde van milieugoederen

TOTALE ECONOMISCHE WAARDE					
Gebruikswaarde			Niet-gebruikswaarde		
Directe gebruikswaarde	Indirecte gebruikswaarde	Optiewaarde	Bestaanswaarde	Legaatwaarde	Altruïstische waarde
Onmiddellijk nut (bv. hout, wandelen, woongenot)	Regulerende functies (bv. zuurstofverlening, klimaatregeling)	Toekomstige gebruikswaarden (bv. toekomstig wandelen)	Waarde van louter bestaan (bv. weten dat er walvissen bestaan)	Waarde van beschermen voor volgende generaties bv. een reservaat	Belang dat men hecht aan iemand anders nut van bv. wandelen in een natuurpark

*Figuur 3 Totale economische waarde*  
Bron: (Hutsebaut, Ochelen, Cerulus, & Putzeijs, 2007)

Het waarderen van groene ruimte begint in eerste instantie bij het analyseren van de theorie omtrent de economische waarde van natuur. Figuur 3 geeft de totale economische waarde, bestaande uit de gebruikswaarde en niet-gebruikswaarde, schematisch weer. De gebruikswaarde wordt geassocieerd met de consumptie of het gebruik van een milieugoed en kan zowel een actueel, gepland als potentieel gebruik zijn. Bijkomend omvat de gebruikswaarde enerzijds de directe gebruikswaarde zijnde goederen en diensten die de maatschappij onmiddellijk ontleent aan het ecosysteem zoals hout, recreatie en de beleving van het ecosysteem, alsook de indirecte gebruikswaarde die omschreven wordt als de diensten die een indirect effect hebben op de welvaart zoals de baten die resulteren uit de ecosysteemfuncties. Voorbeelden zijn onder andere het belang van zuiver water voor het behoud van organismen in de voedselketen, de biodiversiteit en de klimaatregeling. Deze leiden tot kostenbesparingen voor de maatschappij zoals bijvoorbeeld de zuivering van water en de bescherming tegen overstromingen (Hutsebaut, Ochelen, Cerulus, & Putzeijs, 2007). Anderzijds is er ook nog de optiewaarde als onderdeel van de gebruikswaarde, die in de literatuur wordt omschreven als de waarde die wordt gehecht aan het feit dat een gebied de mogelijkheid geeft om in de toekomst gebruik te maken van een goed of dienst (Liekens et al., 2018). Over de optiewaarde is geen eensgezindheid. Deze waarde wordt naargelang de auteur verschillend gecatalogeerd. Het plaatsen van de optiewaarde onder de gebruikswaarde is onderhevig aan de voorkeur van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) in 2006.

De niet-gebruikswaarde van milieugoederen bevat de bestaanswaarde, de overdrachts- of legaatwaarde en de altruïstische waarde. De niet-gebruikswaarde impliceert een toename van het nut van een persoon zonder dat die persoon het milieugoed zelf 'gebruikt'. Verder kan deze waarde significant zijn wanneer het te waarderen milieugoed geen of weinig substituten heeft (Hutsebaut, Ochelen, Cerulus, & Putzeijs, 2007). De bestaanswaarde wordt gedefinieerd als het belang dat wordt gehecht aan het feit dat er ruimte is voor plant- en diersoorten. Ook de aanwezigheid van deze planten en dieren zelf vallen onder de bestaanswaarde. De overdrachtswaarde wordt omschreven als het beschikbaar zijn van groene ruimte voor huidige en toekomstige generaties (Liekens et al., 2018). Mensen hechten er dan ook waarde aan dat het milieugoed in zijn huidige toestand er nog

zal zijn voor de toekomstige generaties. De altruïstische waarde hangt niet af van het eigen gebruik van het milieugoed, maar van het nut dat iemand anders van de huidige generatie kan hebben bij de consumptie van dat goed. Zo kunnen wij als Belgen bijvoorbeeld blij zijn en dus nut ervaren voor de Aboriginals in Australië omdat zij veel waarde hechten aan het bestaan van Ayers Rock, een reusachtige rotsformatie gelegen in het midden van Australië (Hutsebaut, Ochelen, Cerulus, & Putzeijs, 2007).

Naast de economische waarde, die zoals juist vermeld bestaat uit de gebruikswaarde en niet-gebruikswaarde, wordt aan groene ruimte ook een intrinsieke waarde gekoppeld. Dit is de waarde die een milieugoed heeft, los van zijn context, van zijn omgeving of zijn positie in een groter geheel. Zo heeft de natuur een waarde op zich zonder dat het voor de mens een waarde moet hebben, en is deze op zijn beurt onafhankelijk van menselijke voorkeuren. De intrinsieke waarde wordt dan ook niet door de mens toegekend en kan niet worden gemeten met waarderingstechnieken.

Daarenboven wordt in het algemeen bij het waarderen van natuur een onderscheid gemaakt tussen waarderingmethoden voor vermarktbare goederen en die voor niet-vermarktbare goederen. Voorzieningen van water, brandstof, hout, leder en jacht zijn voorbeelden van vermarktbare goederen. Ze worden verhandeld op een markt waardoor zij een bepaalde waarde krijgen. Betaalde recreatie behoort eveneens tot deze categorie. De esthetische waarde, het woongenot, de voorzieningen voor gratis recreatie zoals vissen, zwemmen en wandelen zijn niet-vermarktbare goederen en diensten. De essentie van dit onderzoek is het waarderen van een niet-vermarktbaar goed of dienst, namelijk de voorzieningen voor gratis recreatie zoals wandelen, fietsen en joggen. Deze zijn op hun beurt op te splitsen in monetaire en niet-monetaire waarderingstechnieken. Aangezien de nadruk op de economische (monetaire) waardering ligt worden de niet-monetaire waarderingstechnieken niet verder onder de loep genomen. De monetaire waarderingstechnieken kunnen worden opgedeeld in twee grote groepen. Enerzijds de uitgedrukte voorkeursmethode waarbij er rechtstreeks aan de respondenten wordt gevraagd hoeveel zij willen betalen voor een milieugoed of -dienst. Meestal gaat het over het hypothetische gedrag van de respondent. Aan de hand van deze methode kan zowel de directe gebruikswaarde als de niet-gebruikswaarde worden achterhaald. Anderzijds de gereveleerde voorkeursmethode waarbij enkel de directe gebruikswaarde kan worden achterhaald en die verderop nog gedetailleerd zal worden besproken (Hutsebaut, Ochelen, Cerulus, & Putzeijs, 2007).

Verder bestaan er ook een aantal aspecten die een invloed kunnen hebben op de economische waardering. Een eerste aspect zijn de elementen van het natuurlandschap zelf, met name de recreatieve activiteiten en het gamma van plant- en diersoorten die aanwezig zijn. Ook de toegankelijkheid van een natuurgebied en de afstand van de woonplaats tot aan het gebied spelen een rol in de waardering. Deze twee aspecten hebben grotendeels te maken met de recreatieve gebruikswaarde die een natuurlandschap kan hebben. Voornamelijk heeft het te maken met de reiskosten en de reistijd die verbonden zijn aan het bezoeken van een natuurgebied. In de theorie wordt vaak vooropgesteld dat hoe verder een natuurgebied ligt, hoe duurder het is om het te bezoeken en hoe lager de vraag zal zijn. Dit zal uiteindelijk resulteren in een lagere bereidheid tot betalen. Tenslotte kunnen socio-demografische factoren zoals het inkomen, de leeftijd, de opleiding

enzovoort ook een invloed hebben op de economische waardering (Liekens et al., 2009). Of dit al dan niet van toepassing is in dit onderzoek zal blijken uit de resultaten in hoofdstuk zeven.

## **5.2.2 Het waarderen van ecosysteemdiensten**

De mens kan vandaag de dag genieten van de vele voordelen die de natuur biedt. Zo maakt hij gebruik van een brede waaier aan diensten en grondstoffen die door ecosystemen worden geproduceerd. Deze voordelen vallen onder eenzelfde noemer, ecosysteemdiensten, en omvatten zowel producten zoals drinkwater als processen zoals de decompositie van afval. Door de bevolkingsgroei neemt ook de vraag naar extra grondstoffen en diensten toe die de ecosystemen produceren. Velen verkeerden in de veronderstelling dat ecosysteemdiensten gratis, onkwetsbaar en onuitputtelijk zijn. Maar de impact van het menselijk gebruik en misbruik wordt alsmat duidelijker: lucht- en waterkwaliteit worden bedreigd, oceanen zijn overbevist, ontbossing bedreigt de natuurlijke bescherming tegen erosie enzovoort. Het besef dat de diensten die ecosystemen leveren eindig zijn en worden bedreigd neemt steeds toe. De mens realiseert zich meer en meer dat er een afweging moet gemaakt worden tussen de menselijke belangen op korte en lange termijn. Bovendien leidt de draagkracht van het concept ecosysteemdiensten tot een onderbouwd en duurzaam beheer van open ruimte en natuurlandschappen. Het beschouwen van natuur en landschappen als producenten van ecosysteemdiensten is dan ook een veelbelovend concept dat zorgt dat deze twee elementen gewaardeerd kunnen worden. Daarnaast biedt het concept ecosysteemdiensten een uniek kader waarbinnen de verschillende sociale, economische en omgevingsaspecten worden geïntegreerd (Liekens et al., 2018).

Aan de hand van de ecosysteemdienstenbenadering kan de natuur en biodiversiteit een integraal onderdeel vormen van economische ontwikkelingen en afwegingen. In het 'klassieke' biodiversiteitsbeleid was er sprake van gescheiden werelden: de natuur diende beschermd te worden om zijn intrinsieke waarde (biodiversiteit) te behouden. De *Millenium Ecosystem Assessment* (MEA) is de aanleiding geweest om natuur en biodiversiteit in breder verband te zien: naast biodiversiteit levert de natuur belangrijke goederen en diensten voor de maatschappij. Een tweede ontwikkeling bij de ecosysteemdienstenbenadering is dan ook de waardering van goederen en diensten. Op die manier kan de economische waarde, in termen van kosten en baten, van biodiversiteit en ecosysteemdiensten duidelijker in beeld worden gebracht (Verburg, Selnes, & Bogaardt, 2014).

Maar wat is de (economische) waarde van een ecosysteem? Wanneer het gaat over de waarde van iets, dan wordt er vaak gedacht aan het nut of het belang dat iets heeft. In economische termen betekent waarde 'hoeveel van iets anders ervoor willen opgeven'. Deze waarde wordt dan bepaald door de individuele voorkeuren. Om de waarde meetbaar te maken, kan deze worden uitgedrukt in geldtermen, wat ook wel monetaire waardering wordt genoemd (Liekens et al., 2018). Monetaire waardering krijgt in wetenschap en beleid een toenemende rol. Dit in de veronderstelling dat natuur hiermee het meest effectief in het beleid zal voorkomen. Daarnaast is monetariseren aantrekkelijk omdat het een eendimensionale afweging mogelijk maakt: alle kosten en baten kunnen in geldwaarde met elkaar worden vergeleken (Melman, van der Heide, Braat, & de Haes, 2010). Toch is er ook kritiek op de monetaire waardering, en meer specifiek over het monetariseren van de baten.

Zo is het niet altijd even eenvoudig om de baten van de natuur te kwantificeren. Denk bijvoorbeeld aan het in geld uitdrukken van de aanwezigheid van bepaalde plant- en diersoorten.

De economische waardering van ecosystemendiensten biedt daarnaast tal van mogelijkheden om het maatschappelijke en economische belang van ecosystemen in rekening te brengen. Verschillende elementen van natuur en landschap dragen in zekere mate bij tot de welvaart en het welzijn van de maatschappij. Om te beginnen brengen ze producten voort zoals landbouwproducten, hout en vis. Tevens leveren ze ook diensten zoals het recreëren en genieten van de omgeving. Natuur en landschap kunnen ook een effect hebben op de gezondheid van mensen, rechtstreeks doordat een aantrekkelijke omgeving aanzet tot beweging of onrechtstreeks door een aantal natuurlijke functies zoals waterzuivering en klimaatregeling. Daarenboven leren landschappen iets over de geschiedenis van het gebied, hetgeen de interesse voor het gebied zal vergroten. Als laatste heeft natuur en landschap ook een waarde doordat mensen het belangrijk vinden dat er natuur en open ruimte is. Niet alleen voor zichzelf, ook voor toekomstige generaties, en zeker ook voor de verschillende plant- en diersoorten die voorkomen in het gebied. Deze welvaarteffecten en de baten die daaruit voortkomen zijn veelzijdig en daarom ook niet makkelijk te kwantificeren en te waarderen in monetaire termen. Daarom wordt er in de milieueconomie gebruik gemaakt van de twee reeds genoemde termen om de totale economische waarde van milieugoederen te kunnen bepalen, de gebruikswaarde en de niet-gebruikswaarde (Liekens et al., 2009).

### **5.3 De reiskostenmethode als economische waarderingmethode**

In dit onderzoek zal de focus worden gelegd op de monetaire waarderingmethode waarbij er getracht wordt de gereveleerde voorkeuren te achterhalen. Zo worden de voorkeuren van mensen en hun bereidheid tot betalen afgeleid uit hun gedrag op bestaande markten. Bovendien is het voordeel van de gereveleerde waarderingmethoden dat deze objectief zijn en een duidelijke welvaartstheoretische onderbouwing hebben. Ze richten zich op individuele preferenties van consumenten zoals die blijken uit waargenomen gedrag (Hutsebaut, Ochelen, Cerulus, & Putzeijs, 2007). Dit kan enerzijds volgens de hedonische prijzenmethode waarbij wordt uitgegaan van de veronderstelling dat natuur- en of milieukwaliteit een van de vele factoren zijn die de waarde van een goed of dienst bepalen. De betalingsbereidheid voor natuur is zoals eerder vermeld niet direct uit een marktprijs af te leiden. Aan de hand van de hedonische prijzenmethode wordt getracht de betalingsbereidheid indirect af te leiden uit de waarde van goederen waarvoor wel een markt bestaat, zoals de huizenmarkt. Kortom schat deze methode de waarde van een niet-vermarktbaar goed in op basis van geobserveerd gedrag in de markt van een gerelateerd goed, uitgaand dat de prijs kan worden weergegeven als de functie van een aantal variabelen. Anderzijds kan gebruik worden gemaakt van de reiskostenmethode. Deze methode wordt gebruikt om de recreatieve waarde van geografische gebieden of locaties te bepalen (Fleming & Cook, 2008; Martínez-Espiñeira & Amoako-Tuffour, 2009). De reiskostenmethode is gebaseerd op de denkpiste dat belevingswaarden geassocieerd zijn met een kost die gemaakt wordt om gebruik te maken van de dienst. De waarde die de recreant hecht aan een bezoek wordt dan ook afgeleid uit de kosten en inspanningen die deze hiertoe levert, met name het opgeven of investeren van vrije tijd en eventuele verplaatsingskosten



(Liekens et al., 2018). Meer specifiek geeft de reiskostenmethode de daadwerkelijk gemaakte kosten aan om naar een gebied te reizen. Enerzijds bestaan de reiskosten uit de monetaire kosten zoals een toegangsprijs, de kost van benzine en eventuele kosten voor consumpties ter plaatse. Daarnaast is er de tijds kost van het reizen naar het gebied. Samengevat kunnen de reiskosten bijgevolg omschreven worden als de totale prijs betaald door recreanten voor een bezoek aan het natuurgebied. Echter werkt de reiskosten alleen als bezoekers daadwerkelijk reiskosten maken. Met andere woorden is deze methode niet geschikt wanneer alle bezoekers wandelaars en fietsers zijn. Daarnaast is voor het toepassen van de reiskostenmethode het essentieel dat de tijds kost wordt ingeschat in euro's per uur reistijd. Om deze in geld uit te drukken kan ook het loontarief worden gebruikt. Onderzoek wees uit dat de tijds kost van het reizen gewaardeerd wordt aan 1/3 à 1/2 van het loontarief (Hutsebaut, Ochelen, Cerulus, & Putzeijs, 2007).

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen drie soorten reiskostenmethoden. Ten eerste is er de zonale reiskostenmethode die het geografische gebied rond het studiegebied indeelt in verschillende zones. De vraagfunctie bestaat uit het totaal aantal bezoeken van inwoners uit een bepaalde zone. Deze methode is minder data-intensief aangezien ervan uitgegaan wordt dat alle inwoners van een zone gelijk zijn. Toch kan dit ook worden gezien als het zwakke punt van de techniek. De tweede methode is het discreet keuzemodel en wordt gebruikt om na te gaan wat de impact is van milieukwaliteit-variabelen op de welvaart. De keuze van de recreant om een welbepaald gebied te bezoeken wordt vergeleken met andere substituucrecreatiedomeinen met verschillende milieukarakteristieken. Het gebruik van het discreet keuzemodel is dan ook geschikt om specifieke elementen of kwaliteiten van een site in te schatten. Een laatste methode en ook meest gebruikte reiskostenmethode is de individuele reiskostenmethode die ook binnen dit onderzoek de aandacht zal krijgen. Deze methode vereist informatie over elk individu en kan enkel bekomen worden na een gedetailleerde enquête bevestigd aan de bezoekers van het studiegebied. De vraagcurve van recreatie kan dan aan de hand van de verkregen informatie worden afgeleid. Vanuit deze vraagcurve kunnen uiteindelijk de totale baten van het gebied worden berekend of kan kortom de totale waarde van een gebied worden bepaald. Een voorwaarde voor deze methode is dat de meerderheid van de bezoekers meer dan één bezoek per jaar brengt aan het gebied. Echter is een voorkomend probleem bij de reiskostenmethode dat bezoekers een uitstap kunnen maken voor meerdere doeleinden, waardoor het bezoek aan de site maar een onderdeel is van een daguitstap. De gemaakte kosten zijn dan niet enkel van toepassing op het onderzoeksobject. Een mogelijke oplossing is in de bevraging trachten te achterhalen wat het aandeel is van het bezoek aan het studiegebied in het totale plezier dat de daguitstap oplevert (Hutsebaut, Ochelen, Cerulus, & Putzeijs, 2007).

Wanneer de waarden voor milieugoederen of -diensten in de praktijk worden ingeschat, is het overnemen van resultaten uit bestaande studies een aangeraden mogelijkheid. Hierbij zal dikwijls gebruik worden gemaakt van oorspronkelijke studies uit het buitenland, aangezien er weinig originele Vlaamse waarderingsstudies zijn. Er zijn verschillende mogelijkheden om de resultaten van vroegere studies over te dragen. Een eerste manier is de rechtstreekse waardenoverdracht, ook wel *direct benefit transfer* genoemd. De gevonden waarden worden zonder veel aanpassingen overgenomen in de nieuwe studie. Zo kunnen bijvoorbeeld waarden voor het kijken naar wilde dieren in een bepaald park, ook worden gebruikt voor een ander park. Een andere manier, die een stap verder gaat, is de

waarderingfunctie van een bestaande studie overnemen. Deze geeft weer welke de bepalende variabelen zijn die de betalingsbereidheid beïnvloeden en hoe sterk ze deze beïnvloeden. De coëfficiënten van deze waarderingfunctie kunnen gecombineerd worden met nieuwe originele data voor elke variabele. Meer specifiek geldt dat de waarderingfunctie die gebaseerd is op inkomen en woonafstand tot park S ook gebruikt kan worden in een ander park P maar dan met gegevens over inkomen en woonafstand tot park P. Aan de hand van onderstaand voorbeeld zal deze manier van waarderen worden verduidelijkt.  $WTP_s$  is de waarderingfunctie van park S en bevat volgende coëfficiënten: het inkomen  $Y_s$  en de woonafstand  $AFSTAND_s$ . Deze coëfficiënten zijn statistisch geschat op basis van de gegevens van bezoekers van park S.

$$WTP_s = f(Y, AFSTAND)$$

$$WTP_s = 3 + 2,2Y_s - 0,5AFSTAND_s$$

Voor park S worden deze coëfficiënten vermenigvuldigd met de inkomens- en afstandsgegevens van de bezoekers van park S. Stel het gemiddelde loon van de bezoekers van park S bedraagt 20.000 euro en de gemiddelde afstand van de woonplaats tot het park bedraagt vijf kilometer, dan:

$$WTP_s = 3 + 2,2 \times 20.000 - 0,5 \times 5 = 44.000,5 \text{ EUR}$$

Wanneer deze waarderingfunctie wordt overgedragen naar park P waar het gemiddelde loon 22.750 euro bedraagt en de gemiddelde afstand tot het park zeven kilometer is, dan:

$$WTP_p = 3 + 2,2 \times 22.750 - 0,5 \times 7 = 50.049,5 \text{ EUR}$$

Een nadeel bij het toepassen van deze manier van waarderen is de foutenmarge. *Benefit transfer* heeft gemiddeld een foutenmarge van 38 procent ten opzichte van een eigen waarderingstudie (Hutsebaut, Ochelen, Cerulus, & Putzeijs, 2007). De foutenmarge kan worden verminderd door steeds meer variabelen van de waarderingfunctie aan te passen aan de specifieke kenmerken van de nieuwe site. Om *benefit transfer* te vergemakkelijken is er een internationale databank met economische waarderingstudies, namelijk *The Environmental Valuation Reference Inventory*. Ook zijn er een aantal voorwaarden waarmee rekening dient te worden gehouden om een goede waardenoverdracht te realiseren. Een eerste voorwaarde is dat de originele studie voldoende kwalitatief is. Daarnaast is het essentieel dat de studieobjecten gelijkaardig zijn in termen van populatie, populatiekenmerken en andere eigenschappen. Uit onderzoek blijkt dat aan deze tweede voorwaarde vaak niet voldaan is met betrekking tot parken. De reden hiervoor is dat de parken die onderzocht worden in buitenlandse studies vaak groter zijn dan de gemiddelde parken in Vlaanderen. Dit zal leiden tot een overwaardering van de Vlaamse parken. Tot op heden bestaan er nog geen algemeen aanvaarde richtlijnen rond *benefit transfer* (Hutsebaut, Ochelen, Cerulus, & Putzeijs, 2007). Er kan dan ook geconcludeerd worden dat deze methode van waarderen niet de meest nauwkeurige methode is om in dit onderzoek toe te passen. Hieruit vloeit voort dat in dit onderzoek de waarde van de Mechelse Heide zal bepaald worden door middel van het analyseren van de data uit de afgenomen enquêtes.



## Hoofdstuk 6 Methodiek

### 6.1 De enquête

Één van de meest voorkomende manieren van dataverzameling is enquêteren. Het grote voordeel is dat enquêtes zowel in beschrijvende onderzoeken als in verklarende en oriënterende onderzoeken kunnen worden gebruikt. Daarnaast biedt het een goede manier om kwalitatieve data op een kwantitatieve manier te verzamelen. Bovendien is er ook een grote flexibiliteit in de vraagstelling, waardoor er dieper op het onderwerp kan worden ingegaan. Ook zorgt het enquêteren ervoor dat voorkeuren van de respondent worden achterhaald in plaats van het gedrag te gaan observeren. In dit onderzoek wordt bij het enquêteren gebruikt gemaakt van de reiskostenmethode. De voorkeuren van de respondenten zullen dan ook worden achterhaald door te bevragen welk gedrag bezoekers hebben vertoond. Zo zal er gevraagd worden vanwaar de bezoekers vertrokken om het park te bezoeken, alsook het vervoermiddel dat hiervoor werd gebruikt. Door het intensieve gebruik in de onderzoekswereld wordt enquêteren meer en meer een populair onderzoeksonderwerp (Rattray & Jones, 2007). Het belang van kwaliteit mag hierbij niet uit het oog worden verloren. Niet alleen aangaande de vraagstelling, maar ook de kwaliteit betreffende de opmaak en het contact behorende de enquête zijn onmisbaar. Op basis hiervan kunnen er psychologische en format elementen worden onderscheiden (Slijkhuis, 2008).

#### 6.1.1 Psychologische elementen

Het struikelblok bij enquêteren ligt bij het ontbreken van het interpersoonlijk contact tussen de onderzoeker en de respondent. Door deze afhankelijkheid, van de onderzoeker naar de respondent toe, is het van belang om de enquête zo goed mogelijk op te stellen. Psychologie speelt hierbij een belangrijke rol. De *social exchange theory* (SET) is de meest gebruikte theorie om te begrijpen waarom respondenten enquêtes invullen (Homans, 1958). Deze theorie is gebaseerd op de overtuiging dat de uitwisseling van sociale en materiële middelen een fundamentele vorm van menselijke interactie is waarbij alle relaties onderbouwd zijn op een kosten-baten analyse. Zo worden op basis van kosten en baten beslissingen genomen betreffende de onderlinge relatie. Met andere woorden is het idee in de SET dat personen die in een relatie veel geven, ook veel terug verwachten van de ander. Daarnaast zullen personen die in een relatie veel krijgen, zich verplicht voelen veel terug te geven (Slijkhuis, 2008). Ook Dillman (1978) heeft in zijn onderzoek "*Mail and telephone surveys: the Total Design Method*" de SET gebruikt om de respons op een enquête te verklaren. Hij stelt dat respondenten eerder geneigd zijn een enquête in te vullen wanneer ze het gevoel hebben dat hun kosten, gemaakt door het invullen van de enquête, lager zijn dan de opbrengsten die het onderzoek voor hem of haar persoonlijk oplevert (Dillman, 1978). De tijd, inzet en moeite die de respondent in het onderzoek steekt tijdens het invullen van de enquête kunnen hierbij als kost gezien worden. Bij het opstellen van een enquête zal er dus rekening moeten worden gehouden met de lengte van de enquête, wat ook invloed heeft op de tijd die de respondent nodig heeft om deze in te vullen. Zo zal de motivatie van de respondent verhogen indien de enquête niet veel tijd, inzet en

moeite in beslag neemt. De opbrengsten zouden de gevolgen van de onderzoeksresultaten kunnen zijn, alsook materiële beloningen en de persoonlijke voldoening die de respondent hierdoor behaalt.

Naast de bovenstaande algemene psychologische elementen zijn er ook nog interne psychologische elementen die een cruciale rol hebben. Zo heeft de betrokkenheid die de respondent heeft met het onderwerp een invloed op de respons van enquêtes. Uit onderzoek blijkt dat interesse en betrokkenheid met het onderzoeksobject een significante responsverhoging met zich meebrengt (McCull et al., 2001). Er kan gesteld worden dat wanneer respondenten niet alleen kennis van het onderwerp hebben maar ook beseffen wat het belang van het onderzoek is, de participatie aan het onderzoek hoger zal liggen. Bovendien worden respondenten graag gewaardeerd en is het belangrijk dat ook hun inzet wordt geapprecieerd.

### **6.1.2 Format elementen**

Een ander punt waarmee rekening moet worden gehouden bij het enquêteren zijn de format elementen. Het belang van een goede opmaak zit in het overtuigen van de respondent om de gehele enquête in te vullen. Belangrijk is dat de interesse in het onderzoek wordt vastgehouden en dat de enquête gemakkelijk begrijpbaar is voor de respondent. Ongeacht hoe een enquête is opgesteld, consistentie is en blijft een van de grootste troeven. Wanneer er eenmaal voor een bepaalde format gekozen is, dient deze voor heel de enquête te worden toegepast. Dit aspect van eenvoud ondersteunt de idee dat een enquête die als gemakkelijk in te vullen overkomt, leidt tot een verhoogde motivatie bij de respondent (Slijkhuis, 2008). Op die manier wordt er dan ook vaak geopteerd voor gebruiksvriendelijke formats. Een enquête moet eerst en vooral leesbaar zijn, met andere woorden meer wit, minder tekst en vooral een onderscheid maken tussen gewone tekst en de essentie van de vraagstelling in vette tekst. Een enquête met veel tekst, waardoor hij als druk overkomt, lijkt moeilijker en meer tijdrovend. Daarnaast moet de format niet te technisch zijn, zodat deze gemakkelijk te begrijpen is door de respondent. Het is hierbij van belang dat de format vanuit hun perspectief wordt bekeken. Net zoals de hierboven vermelde eenvoud zorgt het perspectief van de respondent ervoor dat de enquête op die manier als gemakkelijker zijnde over komt en een verhoogde respons als resultaat heeft.

Om een goede respons te behalen, kan er worden geconcludeerd dat een format gemakkelijk en gebruiksvriendelijk dient over te komen. Hierop dieper ingaand is het van belang dat er rekening moet worden gehouden met verscheidene elementen zoals de vraagstelling, de antwoordmogelijkheden en de informatieverstrekking. Op vlak van de vraagstelling zijn er twee aspecten te onderscheiden. Enerzijds draait het om de leesbaarheid en de moeilijkheidsgraad van de vraagstelling. Het is belangrijk om de vragen simpel te houden, kortom dient een vraag duidelijk, gemakkelijk en beknopt te zijn opgesteld. Anderzijds is de volgorde van de vragen ook een doorslaggevende factor voor het onderzoek. De motivatie en de interesse van de respondent om de enquête in te vullen kan worden beïnvloed door de ordening van de vragen. Gemakkelijke, interessante en niet-bedreigende vragen dienen als eerste te worden gesteld. Demografische vragen dienen achteraan gesteld te worden, aangezien deze als bedreigend kunnen overkomen. Nochtans is dit een veelgemaakte fout bij het enquêteren. Het idee achter deze ordening is dat respondenten

geneigd zijn een hele enquête in te vullen wanneer het eerste gedeelte gemakkelijk te beantwoorden is. Wanneer een respondent eenmaal begonnen is, is de kans groter dat hij of zij de enquête zal afronden. Ook zorgt de plaatsing van interessante en niet-bedreigende vragen in het begin van een enquête ervoor dat respondenten niet worden afgeschrikt om deel te nemen aan het onderzoek. Daarnaast dienen vragen geordend te worden op onderwerp, zodra het ene onderwerp afgerond is, kan het volgende onderwerp worden aangevat. Dit om tegemoet te komen aan het gemak van het invullen van de vragen, aangezien door de groepering van vragen met hetzelfde onderwerp het gemakkelijker wordt om in één lijn te denken.

Ook de manier waarop de antwoorden gegeven kunnen worden speelt een grote rol. Denk hierbij aan de invloed van de antwoordmogelijkheden op de kwaliteit van de data. De afwisseling die binnen de antwoordmogelijkheden bestaat wordt opgedeeld in open en gesloten vragen. Bij een open vraag gaat de respondent zelf het antwoord formuleren. Het voordeel is dat indien de respondent uitgebreide antwoorden geeft, dit meer en betere informatie oplevert. Een nadeel ligt dan in de verwerking die meer tijd gaat kosten, aangezien de onderzoeker zelf zal moeten afleiden of de respondent het er wel of niet mee eens is. Daarnaast kan er gesteld worden dat open vragen doelmatiger zijn als het onderzoek naar meningen, motieven of gevoelens wilt peilen (Hoftijzer & Korte, 2013). Bij een gesloten vraag zijn de antwoordmogelijkheden voor de respondent reeds gegeven door de onderzoeker. Het voordeel is dat deze voor iedereen gelijk zijn waardoor de invloed van toevallige factoren beperkt is. Ook zijn voorgeformuleerde antwoorden gemakkelijk te verwerken en dus tijds- en kostenbesparend. Een nadeel ontstaat bij het construeren van gesloten vragen, omdat dit veel tijd vergt.

Een laatste element om de format van een enquête gemakkelijk en bruikbaar te maken is de informatieverstrekking. Binnen dit onderdeel draait het om de leiding en de sturing die de enquête geeft aan de respondent. Het gaat hier hoofdzakelijk om de instructies die opgenomen moeten worden om de respondent te wijzen op de manier waarop er geantwoord moet worden en de weg die de respondent moet volgen doorheen de enquête.

Zoals hierboven blijkt, zijn zowel de psychologische elementen als de format elementen van wezenlijk belang bij het enquêteren. Bovendien is er ook nog een ander aspect dat vaak een doorslaggevende factor zal spelen bij de motivatie van respondent om de enquête in te vullen. De wijze waarop geënquêteerd wordt, namelijk via een mondelinge of schriftelijke enquête, is een onderscheid waarmee rekening dient te worden gehouden.

Soort enquête	Voordelen	Nadelen
Mondeling	Hoge respons	Tijdrovend
	Toelichting mogelijk	Relatief duur
	Mogelijkheid tot stellen van meer vragen	Kans op sociaal wenselijke antwoorden
	Open vragen	
Schriftelijk	Lage kosten	Lage respons
	Hoge anonimiteit	Eenvoudige vragenlijst
	Minder sociaal wenselijke antwoorden	Soms onduidelijk of onvolledig ingevuld

*Tabel 3 Soorten enquêtes  
Bron: (Hoftijzer & Korte, 2013)*

Tabel 3 geeft een overzicht weer van de voor- en nadelen van enerzijds de mondelinge enquête en anderzijds de schriftelijke enquête. De mondelinge enquête heeft als belangrijkste voordeel dat respondenten sneller bereid zijn om antwoord te geven. Door het persoonlijke karakter zal de respons, met name het aantal geënquêteerden dat antwoordt, hoog liggen. Een nadeel is dat het veel tijd vergt, alsook dat er beïnvloeding kan plaatsvinden door de enquêteur. Zo kunnen respondenten meer geneigd zijn om sociaal wenselijke antwoorden te geven. De schriftelijke enquête bevat twee belangrijke voordelen. Er kunnen tegelijk veel mensen worden geënquêteerd en deze manier van werken is goedkoop. Een nadeel is dat deze methode een lage respons wekt. Een groot aantal respondenten zal geneigd zijn niet deel te nemen of onvolledige antwoorden te geven, waardoor de informatie niet bruikbaar is (Hoftijzer & Korte, 2013).

### **6.1.3 Ontwerp van een enquête**

Wanneer een enquête effectief wordt opgesteld zijn er ook een aantal praktische elementen die nageleefd kunnen worden. Deze worden opgedeeld in zes verschillende stappen. Een eerste stap is het bepalen van de doelstelling van het onderzoek. Het is steevast vereist dat er wordt weergegeven waarom het onderzoek wordt gehouden en waarvoor de informatie gebruikt zal worden. Op die manier zal de respondent exact weten wat het belang is van zijn of haar deelname aan het onderzoek, en zal dit de motivatie van de respondent opwekken als het belang hun nauw aan het hart ligt. Vervolgens zal de probleemstelling geformuleerd moeten worden, namelijk de centrale onderzoeksvraag waarop het onderzoek een antwoord zal bieden. De probleemstelling wordt vaak in vraagstelling weergegeven, zodat de respondent voor zichzelf al een antwoord kan formuleren op de centrale onderzoeksvraag. Een derde stap is het vaststellen van deelvragen, waardoor de probleemstelling zoveel mogelijk uit elkaar wordt getrokken. Aan de hand hiervan zal er gemakkelijk een antwoord gevormd worden op de centrale onderzoeksvraag. Om dit te vergemakkelijken komen we bij stap vier waarbij de vastgestelde deelvragen worden omgezet in indicatoren. Deze meetbare onderwerpen trachten te achterhalen hoe belangrijk een element voor de respondent is. Zodra de indicatoren bepaald zijn, zullen de enquêtevragen op basis van deze indicatoren effectief worden opgesteld. Dit kan bijvoorbeeld door het aangeven van een cijfer tussen nul en vijf omtrent de tevredenheid of een opsomming te geven van mogelijke alternatieven waartussen de respondent kan kiezen. De laatste stap bestaat uit het opstellen van de definitieve enquête. Hierbij zal er beslist moeten worden over hoe lang de vragenlijst, in minuten en het aantal vragen, mag zijn. Zoals bij de format elementen al aangegeven is zal dit een groot effect teweegbrengen op de motivatie van de respondent om de enquête in te vullen. Eerst en vooral zal er een ruwe opzet van de enquête gemaakt moeten worden, waaruit daarna de definitieve enquête kan voortvloeien (Hoftijzer & Korte, 2013). Een voordeel verbonden aan kwalitatieve dataverzameling is het iteratieve karakter. Kenmerkend hieraan is dat voorafgaand aan de uiteindelijke enquête een proces van iteraties plaatsvindt, hetgeen letterlijk een proces van herhaling betekent. Stapsgewijs zal er worden overgegaan naar een hoger niveau door het herhaald aanpassen van het enquête ontwerp. Daarnaast brengt het iteratieve karakter van een enquête met zich mee dat de onderzoeker niet gebonden is aan de eerst afgelegde enquête. Indien de gewenste informatie niet voortvloeit uit de enquête, kunnen de enquêtevragen

worden aangepast zodat deze het gewenste resultaat opleveren. Irrelevante vragen zullen hierdoor worden uitgesloten en op die manier worden hypothesen grondiger getest (Mortelmans, 2013).

#### **6.1.4 In de praktijk**

Een belangrijk punt bij het opstellen van een enquête is de correcte implementatie van de theoretische kennis in de praktijk. Zo zal, verwijzend naar de hierboven vermelde theorie, allereerst de doelstelling van het onderzoek geformuleerd moeten worden. Aan de hand van de reiskostenmethode zal de waarde van de Mechelse Heide worden bepaald. Zoals reeds beschreven wordt de reiskostenmethode vooral gebruikt om de recreatieve of directe gebruikswaarde van natuur- en recreatiegebieden te bepalen. De betalingsbereidheid voor een (eventuele) toegangsprijs, alsook de monetaire kosten en tijdskosten van de verplaatsing naar en van het natuurgebied worden hierbij in rekening gebracht. Op die manier wordt onderzocht welke waarde een natuur- of recreatiegebied heeft voor haar bezoekers (Lambrechts, 2006). Op basis van de formulering van de doelstelling komen we tot stap twee, namelijk het formuleren van de probleemstelling. Deze kan worden omschreven als: *'Wat is de waarde van het Nationaal Park Hoge Kempen voor bezoekers, specifiek voor de Mechelse Heide?'*. De volgende stap is het opdelen van de probleemstelling in zoveel mogelijk deelvragen, die samen een antwoord zullen bieden op de onderzoeksvraag. Zo zal het eerste deel van de enquête een aantal introductievragen bevatten. Hierin wordt nagegaan wat de moedertaal van de respondent is, alsook of ze lid zijn van een milieuorganisatie en/of natuurvereniging zoals Natuurpunt, WWF, Greenpeace... Het tweede deel van de enquête bevat een reeks vragen waarmee de reiskosten van de respondenten kunnen worden achterhaald. Er wordt gevraagd hoe vaak ze het Nationaal Park Hoge Kempen (NPHK), evenals de Mechelse Heide bezoeken, welk vervoermiddel ze gebruiken en welke afstand ze afleggen. Ook wordt gevraagd waarom ze naar het park komen en hoeveel ze bereid zouden zijn bij te dragen tot de bescherming van het natuurgebied op basis van een toegangsprijs. Zoals de theorie beschreven in 6.1.2 vooropstelt worden de socio-demografische vragen voor het laatste deel van de enquête gehouden. Deze omvatten onder meer de leeftijd, het geslacht, de gezinssituatie, het diploma en het beroep van de respondent. Daarnaast kan er worden gevraagd wat hun voorkeur van toegangspoort is. Door dit laatste kan er worden afgeleid hoe populair de toegangspoort Mechelse Heide is. Een andere manier om dit te achterhalen is de respondent te vragen aan te geven op een schaal van één tot zeven in welke mate de heide op de Mechelse Heide heeft bijgedragen aan het besluit om het Nationaal Park Hoge Kempen te bezoeken. Als laatste kan het belang van natuurbehoud voor de respondent worden achterhaald. Hierbij kunnen de respondenten aanduiden welke milieuproblemen ze het belangrijkste achten om op te lossen.

Nu eenmaal beslist is welke indicatoren bevestigd gaan worden, kunnen de enquêtevragen worden opgesteld. De enquête is terug te vinden in bijlage 1. Bij het opstellen van deze enquête is er rekening gehouden met de theoretische kennis die eerder bestudeerd is. Zo wordt er eerst en vooral aandacht geschonken aan de psychologische elementen, waarbij het belangrijk is dat de kosten gemaakt door het invullen van de enquête kleiner zijn dan de gerealiseerde opbrengsten uit de enquête. Door aan de enquête een materiële beloning te koppelen zal de motivatie om de enquête in te vullen verhogen.



Dit is in de praktijk toegepast doordat respondenten de keuze hebben om kans te maken op drie prijzen door het invullen van de enquête, namelijk een hotelovernachting voor twee personen nabij het Nationaal Park Hoge Kempen, een georganiseerde fietstocht doorheen het park of een wandeltocht onder leiding van een Ranger in het park. Daarnaast zal ook de betrokkenheid van de recreanten zorgen voor een verhoogde motivatie. Aangezien de bezoekers van het Nationaal Park Hoge Kempen worden bevraagd over het park zelf, zal de interesse om de enquête in te vullen hoger liggen dan wanneer mensen worden bevraagd die niets met het park gemeen hebben. Recreanten die het park wekelijks komen bezoeken zullen het belang van de enquête inzien en bereid zijn om tijd te maken om deze in te vullen. Ook de format elementen dienen in rekening te worden gebracht. Het aspect van eenvoud speelt hierbij een centrale rol: vragen die gemakkelijk begrijpbaar, leesbaar en consistent zijn. Een simpele vraagstelling die duidelijk en kort is heeft de voorkeur, evenals de niet-bedreigende vragen die als eerste zullen worden bevraagd. Bijgevolg zal de enquête beginnen met een aantal introductievragen die gemakkelijk te beantwoorden zijn, en eindigen met de socio-demografische vragen. Het opdelen van de enquête in deze verschillende secties zal dan ook extra bijdragen tot het aspect van eenvoud. Om de respondenten een beeld te geven van het doel en het onderwerp van de enquête zal er een introductie worden gegeven bij het begin van het enquêteren. Tevens zullen instructies worden meegedeeld omtrent het beantwoorden van de vragen.

Bij de analyse van de data uit de afgenomen enquêtes dient er ook rekening gehouden te worden met missende antwoorden of antwoorden die niet bruikbaar zijn voor de verdere analyse. Zo werd bij de vraag omtrent het diploma van de respondenten de mogelijkheid gegeven om de optie 'andere' – wat betekent een ander diploma dan de mogelijke diploma's opgegeven in de enquête – aan te duiden. Aangezien 'diploma' een ordinale variabele is en bijgevolg verondersteld kan worden dat een diploma middelbaar onderwijs hoger is dan een diploma lager onderwijs, een diploma hoge school hoger is dan een diploma middelbaar onderwijs enzovoort, werd de optie 'andere' uit de dataset gelaten en vervangen door de mediaan van de antwoorden van de overige respondenten. Ook bij de variabele 'gezinsinkomen' was dit het geval, meer bepaald wanneer een respondent niet wenste zijn gezinsinkomen mee te delen. Echter werd hier niet geopteerd voor de mediaan, maar voor het gemiddelde van de antwoorden aangezien het gezinsinkomen een schaalvariabele is.

## **6.2 Negatieve binomiale verdeling**

Voor het kunnen beantwoorden van de centrale onderzoeksvraag van dit onderzoek zal een grondige analyse van de verworven data essentieel zijn. Hierbij kan enerzijds gebruik worden gemaakt van Excel en anderzijds van een statistisch programma SPSS. Vooraleer SPSS wordt gehanteerd zal eerst en vooral de verworven data in Excel worden verzameld. Op basis hiervan zullen dan de irrelevante gegevens, die met andere woorden niet belangrijk zijn voor de verdere analyse, worden verwijderd. Een volgende stap is het importeren van het opgestelde Excel-bestand in SPSS. Aan de hand van SPSS wordt een regressie uitgevoerd op de geïmporteerde gegevens. Bij het uitvoeren van deze regressie is het belangrijk de juiste keuze te maken met betrekking tot de verdeling die zal worden toegepast. Rekening houdend met de problemen die zich stellen bij het opstellen van de vraagcurve voor recreatieve activiteiten, alsook het voorkomen van enkele overdispersieproblemen en het niet-

voorkomen van nulbezoeken, is de standaard OLS-schatter niet de juiste keuze. Dit brengt ons ertoe de modellen te bespreken die de meeste van deze problemen kunnen bevatten en resulteren in een onbevooroordeelde en consistente schatter. In dergelijke context wordt in talrijke recente studies gebruik gemaakt van poisson en negatieve binomiale telgegevensmodellen (Shrestha, Seidl, & Moraes, 2002). Zowel de poissonverdeling als de negatieve binomiale verdeling is een discrete kansverdeling, bestaande uit een verzameling van niet-negatieve gehele getallen. Wanneer een kansverdeling discreet is betekent dit dat er eindig, dan wel aftelbaar oneindig gebeurtenissen in de kansruimte zitten. Intuïtief wil dit zeggen dat bij een discrete kans de gebeurtenissen in de kansruimte niet aan elkaar verbonden zijn, maar los van elkaar staan. Er kan dan ook gesteld worden dat de variabelen, opgenomen in de regressie, discrete stochastische variabelen zijn, aangezien iedere variabele een eindig aantal waarden kan aannemen. Als voorbeeld kan er in onze analyse onder andere worden verwezen naar de variabele 'diploma', waarbij de discrete stochastische variabele  $x$  gedefinieerd wordt als  $x$  = het hoogst behaalde diploma van de respondent die de enquête invult. Deze discrete stochastische variabele kan slechts een eindig aantal waarden aannemen, namelijk 1, 2, 3, 4 of 5 waarbij:

$x = 1$  als hoogst behaalde diploma: lagere school

$x = 2$  als hoogst behaalde diploma: middelbaar onderwijs

$x = 3$  als hoogst behaalde diploma: hogeschool

$x = 4$  als hoogst behaalde diploma: universitair onderwijs

$x = 5$  als hoogst behaalde diploma: post-universitair onderwijs

De numerieke waarden zijn min of meer willekeurig gekozen, maar ze zijn acceptabel wat betreft de definitie van een stochastische variabele – namelijk,  $x$  is een stochastische variabele omdat ze een numerieke beschrijving geeft van de uitkomst van het onderzoek. Daarnaast moet een kansfunctie van een discrete stochastische variabele voldoen aan twee voorwaarden:

$$f(x) \geq 0$$

$$\sum f(x) = 1$$

Onderstaande tabel geeft de data weer uit de afgenomen enquêtes van dit onderzoek. Tabel 4 laat zien dat de kansen van de stochastische variabele 'diploma' voldoen aan bovenstaande voorwaarden:  $f(x)$  is groter dan of gelijk aan nul voor alle waarden van  $x$  en de som van alle kansen is gelijk aan 1. Er kan dan ook worden geconcludeerd dat  $f(x)$  een discrete kansfunctie is.

$x$	$f(x)$
1	0,05
2	0,50
3	0,35
4	0,10
5	0,00
<b>Totaal</b>	<b>1,00</b>

Tabel 4 Kansverdeling van het hoogst behaalde diploma van de respondenten

Als er dieper wordt ingegaan op de twee mogelijke verdelingen met betrekking tot het opstellen van de recreatieve vraagcurve, is het allereerst belangrijk om de theorie hieromtrent goed te begrijpen. Zoals reeds vermeld is de standaard OLS-schatter niet de juiste keuze. Hieruit volgt dat er in dit onderzoek gebruik zal worden gemaakt van een lineaire exponentiële vraagfunctie  $E[Q_i] = e^{X_i \cdot \beta}$  die positieve waarden garandeert en waarbij  $E[Q_i]$  gelijk is aan het verwacht aantal bezoeken aan een recreatief gebied van een individu  $i$  (Englin, Holmes, & Sills, 2003). Wanneer allereerst wordt gekeken naar de poissonverdeling kan geconcludeerd worden dat het gemiddelde en de variantie van de variabelen steeds gelijk zijn aan elkaar. Echter is de gelijke waarde van het gemiddelde en de variantie in een poissonverdeling niet realistisch met betrekking tot het opstellen van een recreatieve vraagcurve. De reden hiervoor is dat de voorwaardelijke variantie vaak hoger ligt dan het gemiddelde, wat resulteert in een overdispersieprobleem. Overdispersie kan dusdanig worden gedefinieerd als de aanwezigheid van grotere spreiding in een gegevensset dan verwacht volgens het statistisch model dat gebruikt is. Een alternatieve benadering waarbij overdispersie in het model zal worden opgenomen is de negatieve binomiale verdeling (Shrestha, Seidl, & Moraes, 2002). Door het toevoegen van een stochastische variabele  $\varepsilon$ , die de heterogeniteit tussen recreanten vertegenwoordigt, houdt deze benadering rekening met het overdispersieprobleem uit de poissonverdeling. De lineaire exponentiële vraagfunctie voor de negatieve binomiale verdeling zal er dan als volgt uitzien:  $E[Q_i] = e^{X_i \cdot \beta + \varepsilon}$  (Englin, Holmes, & Sills, 2003). Op die manier zal het gemiddelde en de variantie niet meer aan elkaar gelijk zijn, wat zorgt voor een meer realistisch resultaat. Verder moet bij het waarderen van recreatieve activiteiten ook rekening worden gehouden met het feit dat het reiskostenmodel vaak gebaseerd is op bezoekersdata. Dit betekent dat de vraag van niet-bezoekers en hun waarde voor recreatie niet gebruikt worden in de waardering. Op die manier zal het aantal bezoeken worden beperkt tot enkel positieve aantallen, met uitzondering van nul.

### 6.3 Berekening reiskosten

Zoals reeds aangegeven is zal bij het bepalen van de waarde van een recreatief gebied idealiter gebruik worden gemaakt van het negatieve binomiale telgegevensmodel. Om op basis van dit model een regressie uit te voeren zal er eerst bepaald moeten worden welke variabelen in de regressie nodig zijn. Met de bedoeling te onderzoeken welke variabelen uit de opgestelde enquête een effect kunnen hebben op de uiteindelijke waarde van de Mechelse Heide zal er gekomen worden tot volgende variabelen: het aantal bezoeken in de afgelopen twaalf maanden, het lid zijn van een milieuorganisatie of natuurvereniging, de totale reiskosten, het geslacht, de leeftijd, het hoogst behaalde diploma, de professionele status en het gezinsinkomen. Merk hierbij op dat iedere variabele per bezoeker is. De totale reiskosten kunnen echter niet rechtstreeks uit de enquête worden afgeleid en zullen op twee mogelijke manieren worden berekend.

Een eerste mogelijke formule wordt voorgesteld door volgende functie:

$$\text{Totale reiskosten} = \text{Verplaatsingskosten} + \text{Kosten ter plaatse}$$

De verplaatsingskosten kunnen vervolgens worden opgedeeld in monetaire kosten en tijdskosten. De monetaire kosten bestaan uit de verplaatsingsafstand in kilometer – heen en terug – vermenigvuldigd met de kostprijs per kilometer, rekening houdend met het gebruikte vervoermiddel. Teneinde de monetaire kosten per bezoeker te bekomen zal hetgeen hierboven vermenigvuldigd is, gedeeld worden door het aantal inzittenden of het aantal personen waarmee de respondent naar de Mechelse Heide is gekomen. Voor fietsers en voetgangers wordt verondersteld dat de monetaire kosten nul zijn. De tijdskosten kunnen worden berekend door de duur van de verplaatsing in uren te vermenigvuldigen met de waarde van een tijdsbesparing. Gebaseerd op een andere waarderingstudie zal een waarde van 6,64 euro per uur als waarde van een tijdsbesparing worden gebruikt (Moons, Proost, Eggermont, & Hermy, 2000). Tabel 5 geeft weer hoe deze waarde verkregen is. De waarde van vrije tijd bedroeg in 1996 178 BEF per uur. Om deze waarde naar euro om te zetten, zal 178 BEF gedeeld worden door de wisselkoers. Op die manier zal een waarde worden bereikt van 4,41 EUR. Door de tijdswaarde van geld moet dit bedrag aangepast worden door middel van de consumptieprijsindex, waarbij 1996 als basisjaar wordt aangenomen. Zo wordt het bedrag van 4,41 EUR vermenigvuldigd met 1,5039 wat uiteindelijk resulteert in het bedrag van de waarde van vrije tijd.

Waarde van vrije tijd in 1996 (BEF per uur)	178
Wisselkoers BEF (1 EUR)	40,3399
Consumptieprijsindex mei 2018 (basisjaar 1996 = 100)	150,39
Waarde van vrije tijd in mei 2018 (EUR per uur)	6,64

Tabel 5 De waarde van vrije tijd in mei 2018 (in EUR)

Specifiek in dit onderzoek geldt voor de totale reiskosten van de respondent van enquêtenummer 900 dat de monetaire kost gelijk is aan 0,48 euro. Aangezien deze respondent zeven kilometer heeft afgelegd – heen en terug – om de Mechelse Heide te bezoeken, zich met een middelgrote Diesel-auto heeft verplaatst en alleen naar het park is afgereisd, kan er gesteld worden dat:

$$\text{Monetaire kost} = \frac{(7 \text{ kilometer} \times 0,068 \text{ euro per kilometer})}{1} = 0,476 \text{ EUR}$$

De gemiddelde brandstofkost van 0,068 euro per kilometer is gebaseerd op het type motorbrandstof van de auto, alsook van de grootte van de auto van de respondent. Om tot de gemiddelde brandstofkost te komen, zal eerst en vooral de gemiddelde brandstofprijs per type motorbrandstof in euro per liter bepaald moeten worden. Daarnaast zal ook het gemiddeld brandstofverbruik per type in liter per kilometer moeten worden berekend. De gemiddelde brandstofkost zal uiteindelijk bereikt worden door de gemiddelde brandstofprijs te vermenigvuldigen met het gemiddeld brandstofverbruik, en is terug te vinden in onderstaande tabel.

	Kleine auto	Middelgrote auto	Grote auto
<b>Gemiddelde brandstofprijs (in €/liter)</b>			
Diesel	1,328	1,328	1,328
Benzine	1,460	1,460	1,460
LPG	0,491	0,491	0,491
<b>Gemiddeld brandstofverbruik (in liter/km)</b>			
Diesel	0,046	0,051	0,063
Benzine	0,056	0,067	0,098
LPG	0,074	0,104	
<b>Gemiddelde brandstofkost (in €/km)</b>			
Diesel	0,061	0,068	0,083
Benzine	0,082	0,098	0,142
LPG	0,036	0,051	

*Tabel 6 De gemiddelde brandstofkost in euro per kilometer*  
Bron: <http://www.lexalert.be/nl/article/fiscale-cijfers-voor-2018>

Wanneer er wordt gekeken naar de gemiddelde brandstofkost van een middelgrote Diesel-auto, dan wordt die als volgt berekend:

$$\text{Gemiddelde brandstofkost (middelgrote Diesel – auto)} = 1,328 \times 0,051 = 0,068 \text{ euro per kilometer}$$

Gebaseerd op de mogelijke opties in de enquête met betrekking tot het type auto, waaronder zowel de motorbrandstof als de grootte van de auto wordt bedoeld, is het gemiddeld brandstofverbruik berekend. Onder kleine auto's wordt de Opel Corsa, Volkswagen Polo en Fiat 500 onderscheiden. Volkswagen Golf, Renault Clio en Opel Astra worden eerder gezien als een middelgrote auto. Onder grote auto's wordt de Hyundai Tucson, Renault Scenic, Volkswagen Tiguan en Dacia Duster gedifferentieerd. Als er gekeken wordt naar het gemiddeld brandstofverbruik bij een middelgrote Diesel-auto (0,051 liter per kilometer) dan wordt deze berekend door middel van volgende formule:

$$\frac{\text{Brandstofverbruik Volkswagen Golf (Diesel)} + \text{Brandstofverbruik Renault Clio (Diesel)} + \text{Brandstofverbruik Opel Astra (Diesel)}}{3}$$

De tijdskosten van de respondent van enquêtenummer 900 bedragen 0,55 euro. Deze zijn zoals eerder vermeld berekend op basis van de duur van de verplaatsing in uren vermenigvuldigd met de waarde van vrije tijd in euro per uur:

$$\text{Tijdskosten} = 0,08 \text{ uren} \times 6,64 \text{ euro per uur} = 0,55 \text{ EUR}$$

Aangezien de extra kosten ter plaatse van respondent van enquêtenummer 900 nul zijn, zal de uiteindelijke totale kost gelijk zijn aan 1,03 euro. In bijlage 3 kunnen de nodige gegevens voor enquêtenummer 900 tot en met 910 met betrekking tot het berekenen van de monetaire kosten, de tijdskosten per bezoeker, alsook de extra kosten ter plaatse per respondent worden teruggevonden. Ook de totale reiskosten per bezoekers zijn hierin weergegeven.

Een tweede formule voor het berekenen van de totale reiskosten per bezoeker kan worden voorgesteld door volgende functie (A. Nobel, persoonlijke communicatie, 20 juni 2018):

$$Totale\ reiskosten = \frac{I_i - 1}{6} \left( \frac{(\beta_c | C) 2D_i}{G_c} + F_i + \frac{1}{3} \frac{W_i}{165} 2T_i \right) + E + O + \frac{L_i - 1}{6} \frac{1}{G_a} A$$

Ook hier stellen de totale reiskosten de kosten per bezoeker voor.  $I_i$  geeft aan hoe belangrijk de respondent de heide vindt om zijn reiskosten aan te gaan, weergegeven op een schaal van één tot zeven. Met andere woorden zal een respondent die een score van zes geeft sneller bereid zijn reiskosten aan te gaan dan een respondent die de heide minder belangrijk vindt en een score van één geeft.  $\beta_c$  is de kost van het reizen in euro per kilometer, afhankelijk van de grootte van de auto  $C$ .  $D_i$  is de verplaatsingsafstand van het vertrekpunt van de respondent tot aan de Mechelse Heide in kilometer,  $G_c$  stelt het aantal inzittenden voor. Kortom stelt het hele tweede deel van de formule de monetaire kosten per bezoeker voor, zoals ook al vermeld in formule één. Verder duidt  $F_i$  de waarde van een retourticket van bus of trein aan in euro. De vermenigvuldigingsfactor  $\frac{1}{3}$  is de meest gebruikte factor bij de berekening van de opportuniteitskost van het reizen. Deze wordt vermenigvuldigd met het netto gezinsinkomen in euro per maand, en wordt weergegeven door  $W_i$ .  $T_i$  staat voor de duur van de verplaatsing in uren, exclusief de tijd gependend op de Mechelse Heide. Indien er een toegangsprijs wordt gevraagd aan de toegangspoort zal deze voorgesteld worden door  $E$ . De extra kosten die ter plaatse worden gemaakt worden weergegeven door  $O$ .  $L_i$  geeft aan hoe belangrijk de respondent de heide vindt om daardoor gebruik te maken van een accommodatie. Echter, deze parameter wordt slechts ingevuld indien de respondent daadwerkelijk gebruik heeft gemaakt van een accommodatie gedurende de nacht voorafgaand zijn of haar bezoek aan de Mechelse Heide. Ook hier wordt de belangrijkheid weergegeven op een schaal van één tot zeven waarbij zeven heel belangrijk is en één onbelangrijk voorstelt.  $G_a$  stelt het aantal personen voor waarmee de respondent gebruik heeft gemaakt van een accommodatie. Als laatste geeft  $A$  weer wat de totale kost in euro is van de accommodatie.

Specifiek in dit onderzoek kan er gesteld worden dat zowel  $F_i$  als  $E$  buiten beschouwing kunnen worden gelaten aangezien niemand van de respondenten met de bus of trein naar de Mechelse Heide is afgereisd, en er daarenboven ook geen toegangsprijs wordt gevraagd aan de toegangspoort. Tabel 7 geeft voor de enquêtes met nummer 900 tot en met 910 schematisch weer – per onderdeel van formule twee – hoeveel de totale reiskosten bedragen. Respondent met enquêtenummer 900 gaf op een schaal van één tot zeven aan dat de heide voor hem uiterst belangrijk is bij de beslissing om reiskosten aan te gaan.  $I_i$  zal hierbij een waarde van zeven aannemen. Het tweede gedeelte van de formule, in onderstaande tabel terug te vinden in kolom drie, komt zoals reeds vermeld overeen met de monetaire kosten per bezoeker. Deze kunnen dan ook uit formule één worden afgeleid. Bijgevolg zal de monetaire kost €0,48 bedragen. Om  $W_i$  in te kunnen vullen in de formule zal het gemiddelde per inkomensklasse worden berekend, terug te vinden in bijlage 4. Wanneer expliciet gekeken wordt naar de gegevens van de respondent van enquêtenummer 900 zien we dat de waarde in kolom vier 0,84 euro bedraagt. Deze is op basis van de gegevens uit bijlage 4 als volgt berekend:

$$\frac{1}{3} \frac{W_i}{165} 2T_i = \frac{1}{3} \times \frac{2.500,50\ euro}{165} \times 0,17$$

Aangezien de respondent van enquêtenummer 900 binnen inkomenscategorie drie valt en dus een inkomen heeft tussen de 2.001 euro en 3.000 euro, wordt een gemiddelde van 2.500,50 euro aangenomen. De duur van de verplaatsing in uren – heen en terug – bedraagt 0,17. Zowel de kosten ter plaatse gemaakt als het gebruik van een accommodatie de nacht voorafgaand het bezoek zijn voor de respondent met enquêtenummer 900 nul.

Enquêtenummer	$\frac{I_i - 1}{6}$	$\frac{(\beta_c   C) 2 D_i}{G_c}$	$\frac{1 W_i}{3 165} 2 T_i$	0	$\frac{L_i - 1}{6} \frac{1}{G_a} A$	Totale reiskosten
900	1	0,48 €	0,84 €	0,00 €	0,00 €	1,32 €
901	0,67	0,68 €	2,02 €	0,00 €	0,00 €	1,81 €
902	0,67	0,00 €	0,51 €	0,00 €	0,00 €	0,34 €
903	0,17	1,72 €	10,10 €	0,00 €	0,00 €	2,01 €
904	1	3,00 €	4,55 €	0,00 €	0,00 €	7,55 €
905	0,33	0,69 €	1,85 €	0,00 €	0,00 €	0,84 €
906	1	0,00 €	1,85 €	0,00 €	0,00 €	1,85 €
907	0,83	2,94 €	7,07 €	0,00 €	0,00 €	8,31 €
908	0,83	0,24 €	0,92 €	0,00 €	0,00 €	0,97 €
909	0,83	0,00 €	5,55 €	0,00 €	0,00 €	4,60 €
910	0,83	0,00 €	1,85 €	0,00 €	0,00 €	1,53 €

Tabel 7 Samenvattende tabel totale reiskosten via formule 2

Nadat de totale reiskosten zijn berekend kan de regressie worden uitgevoerd. Zo zal er onderzocht worden wat de invloed is van één of meerdere onafhankelijke variabelen  $X$  op een afhankelijke variabele  $Y$ . Een volgende stap is dan het bepalen van de afhankelijke variabele. Uit de vooropgestelde variabelen, die in het begin van dit hoofdstuk zijn geformuleerd, zal gekozen worden voor 'het aantal bezoeken in de afgelopen twaalf maanden' als afhankelijke variabele. De reden hiervoor is dat aan de hand van het aantal keer dat een bezoeker komt de waarde van een park voor die bezoeker berekend kan worden. De overige variabelen zullen dan bestempeld worden als onafhankelijke variabelen. Op die manier zal er onderzocht worden wat het effect is van de onafhankelijke variabelen op het aantal bezoeken. Hieronder is een overzicht terug te vinden van de afhankelijke en onafhankelijke variabelen van dit onderzoek.

$Y$  = aantal bezoeken in de afgelopen twaalf maanden (frequentie)

$X_1$  = lid van milieuvereniging

$X_2$  = geslacht

$X_3$  = leeftijd

$X_4$  = diploma

$X_5$  = professionele status

$X_6$  = gezinsinkomen

$X_7$  = totale reiskosten

Eenmaal de afhankelijke en onafhankelijke variabelen bepaald zijn, kan de regressie van de negatieve binomiale verdeling – waarbij  $e$  de storingsterm voorstelt – worden opgesteld en in SPSS worden uitgevoerd:

$$\ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \beta_3 \cdot X_3 + \beta_4 \cdot X_4 + \beta_5 \cdot X_5 + \beta_6 \cdot X_6 + \beta_7 \cdot X_7 + e$$

## Hoofdstuk 7 Resultaten

### 7.1 Beschrijvende analyse van de enquêtes

Een eerste deel van de analyse bestaat uit het profiel van de respondenten. Van de 60 geldige enquêtes werd 51,7% ingevuld door mannen ( $n = 31$ ). De gemiddelde leeftijd van de respondenten is 55,2 jaar (standaarddeviatie = 15,72). De jongste respondent was 19 jaar, de oudste was 80 jaar. Verder kan in Tabel 8 worden teruggevonden wat het aandeel per leeftijdscategorie van het totaal aantal respondenten is. Zo blijkt dat 81,6% van de respondenten die de Mechelse Heide bezoekt ouder is dan 40 jaar.

Leeftijd (in jaren)	Aantal	Percentage
0 - 20	1	1,7%
21 - 40	10	16,7%
41 - 60	23	38,3%
61 - 80	26	43,3%
<b>Totaal</b>	<b>60</b>	<b>100,0%</b>

Tabel 8 Aandeel per leeftijdscategorie

Het merendeel van de respondenten komt uit Vlaanderen, de overige 11,7% ( $n = 7$ ) komt uit Nederland. Het feit dat toch zeven van de zestig bezoekers uit Nederland komen is niet opmerkelijk, aangezien de Mechelse Heide vlakbij de Nederlandse grens ligt. Daarnaast toont Tabel 9 dat meer dan de helft van de respondenten die de Mechelse Heide bezoekt uit Mechelen aan de Maas komt. Ook dit is niet opmerkelijk, daar de Mechelse Heide zich bevindt in deze deelgemeente.

Woonplaats bezoekers	Aantal	Percentage
<b>Vlaanderen</b>	<b>53</b>	<b>88,3%</b>
As	1	
Deerlijk	1	
Genk	6	
Herent	1	
Heusden-Zolder	1	
Kuringen	1	
Lanaken	2	
Lintar	1	
Mechelen aan de Maas	32	
Merksem	1	
Opglabbeek	1	
Peer	2	
Sint-Truiden	1	
Uikhoven	1	
Zutendaal	1	
<b>Nederland</b>	<b>7</b>	<b>11,7%</b>
Heerlen	1	
Hoensbroek	1	
Maastricht	1	
Munstergeleen	1	
Sittard	1	
Ulestraten	1	
Weert	1	
<b>Totaal</b>	<b>60</b>	<b>100,0%</b>

Tabel 9 Woonplaats respondenten



Wat het opleidingsniveau van de bezoekers betreft blijkt dat het merendeel van een middelbare opleiding heeft genoten. Maar liefst 46,7% bezit een secundair diploma als hoogst behaalde diploma. Dit is te verklaren doordat de respondenten in dit onderzoek vaak een oudere leeftijd hebben, en het vroeger niet vanzelfsprekend was om een hogere opleiding te volgen. Voorts blijkt dat 43,3% van de respondenten (n = 26) gepensioneerd is.

Verder blijkt dat slechts 21,7% (n = 13) lid is van een milieuorganisatie of natuurvereniging. Het Natuurhulpcentrum in Opglabbeek is het best vertegenwoordigd, wat niet verwonderlijk is aangezien deze het meest bekend is in de provincie Limburg. Ook Natuurpunt, Greenpeace, WWF en nog andere kleine Vlaamse verenigingen werden vermeld.

Het tweede deel van de analyse toont de redenen van bezoek aan de Mechelse Heide. Merk hierbij op dat respondenten meerdere redenen voor bezoek mochten aangeven. Uit Tabel 10 blijkt dat wandelen de meest vermelde activiteit is (33,8%). Ook het genieten van de natuur is een vaak voorkomende reden van bezoek. Activiteiten die nauwelijks voorkomen zijn onder andere joggen, het observeren of verzamelen van dieren en planten, natuur fotograferen en picknicken. Specifiek voor de Mechelse Heide is er aan deze toegangspoort geen mogelijke attractie die ook bezocht kan worden. Het is dan ook niet opmerkelijk dat het percentage van deze reden nul is. Een aantal respondenten gaf aan dat zij voor andere redenen naar de Mechelse Heide komen. Voorbeelden hiervan zijn het onderhouden van sociale contacten, het sporten in groep, de heide bezichtigen en paardrijden. Deze kunnen geclassificeerd worden onder andere recreatieve doeleinden.

<b>Reden van bezoek</b>	<b>Aantal</b>	<b>Percentage</b>
Wandelen	46	33,8%
Joggen	3	2,2%
Fietsen	11	8,1%
Hond uitlaten	13	9,6%
Genieten van de natuur	28	20,6%
Observeren of verzamelen van dieren en planten	2	1,5%
Voor de gezondheid	14	10,3%
Natuur fotograferen	4	2,9%
Educatie	0	0,0%
Picknicken	3	2,2%
Activiteit met natuurgids	1	0,7%
Bezoek aan attracties aan de toegangspoorten	0	0,0%
Restaurant of café bezoeken	3	2,2%
Andere recreatieve doeleinden	8	5,9%
Ik kom niet voor recreatie	0	0,0%
<b>Totaal</b>		<b>100,0%</b>

*Tabel 10 Redenen voor bezoek aan Mechelse Heide*

Een laatste deel binnen de beschrijvende analyse is de bezoekfrequentie, terug te vinden in Tabel 11. Bijna 50% van de respondenten bezoekt de Mechelse Heide wekelijks tot dagelijks (n = 28). Twee van deze 28 respondenten komen zelfs twee keer per dag. De frequente bezoekers zorgen er echter voor dat de gemiddelde bezoekfrequentie aan de Mechelse Heide 102,95 keer per jaar is. Wanneer de wekelijkse en dagelijkse bezoekers worden weggefilterd bedraagt de gemiddelde bezoekfrequentie aan de Mechelse Heide nog slechts 10,09 keer per jaar. Verder blijkt dat 15% van de respondenten (n = 9) maar één keer per jaar naar het natuurgebied komt. Wanneer er wordt

gekeken naar de gemiddelde verbijftijd in het park kan er geconcludeerd worden dat de gemiddelde bezoeker 117 minuten op de Mechelse Heide vertoeft, met een maximum van vier uur en een minimum van acht minuten.

Bezoekfrequentie	Aantal	Percentage
1 keer per jaar	9	15,0%
2 tot 4 keer per jaar	8	13,3%
5 tot 11 keer per jaar	6	10,0%
Maandelijks	9	15,0%
Wekelijks en dagelijks	28	46,7%
<b>Totaal</b>	<b>60</b>	<b>100,0%</b>

Tabel 11 Bezoekfrequentie

De vraag of bezoekers bereid zijn een toegangsprijs te betalen voor de Mechelse Heide werd deels positief en deels negatief beantwoord. Onder meer 53,3% (n = 32) is niet bereid een toegangsprijs te betalen. De voornaamste reden hiervoor is dat de respondenten ethische of morele bezwaren hebben tegen het in geld uitdrukken van de waarde van natuur, aangezien de natuur voor iedereen dient toegankelijk te zijn. Zoals hierboven reeds aangehaald kwamen zeven bezoekers uit Nederland. Één van hen gaf aan dat indien de Mechelse Heide betalend zou worden, hij een ander natuurgebied zou zoeken dicht bij huis en zonder toegangsprijs.

Wat betreft het vervoermiddel blijkt dat 61,7% van de respondenten de auto gebruikt (n = 37). Daarnaast komt 21,8% te voet en 16,7% met de fiets. Er is een duidelijke correlatie tussen de afstand – heen en terug – die respondenten moeten afleggen en het vervoermiddel. Uit Tabel 12 is af te leiden dat bezoekers die op grotere afstand wonen hoofdzakelijk de auto gebruiken. Bezoekers die dichterbij wonen nemen dan veeleer de fiets of komen te voet. Daarnaast bezoeken respondenten die dichterbij wonen, en daardoor dan ook te voet naar het park kunnen komen, de Mechelse Heide gemiddeld meer dan bezoekers die op een grotere afstand wonen.

Vervoermiddel	Gemiddeld aantal kilometer	Gemiddelde bezoekfrequentie per jaar
Auto	33,27	83,17
Te voet	9,08	189,38
Fiets	16,30	61,80

Tabel 12 Relatie tussen het vervoermiddel, het gemiddeld aantal kilometer en de gemiddelde bezoekfrequentie per jaar

## 7.2 Regressie-analyse

Tabel 13 en Tabel 14 geven respectievelijk de resultaten van formule één en twee weer. Een volgende stap is nagaan of de verworven resultaten al dan niet significant zijn. Significantie is een belangrijke term in de statistiek, en geeft aan of een effect is ontstaan door toeval. De meest gehanteerde regel omtrent significantie is de 95 procent regel. Wanneer er met 95 procent zekerheid gezegd kan worden dat een effect niet op toeval bestaat, kan het aangenomen worden als 'echt', ofwel significant. Met andere woorden wordt er een vijf procent kans op toeval toegestaan. Door middel van SPSS is het mogelijk om na te gaan of een effect significant is of niet. Wanneer in Tabel 13 wordt gekeken naar de significantie van de variabele 'lid van milieuvereniging' dan zien we dat de p-waarde 0,082

bedraagt en dus groter is dan het aangenomen significantieniveau van 0,05. Meer specifiek betekent dit dat de onafhankelijke variabele 'lid van milieuvereniging' geen significant effect heeft op de afhankelijke variabele 'het aantal bezoeken'.

Verder kan gesteld worden dat indien de bovengenoemde onafhankelijke variabele in onderstaande tabel significant zou zijn de  $\ln$  van het aantal bezoeken door niet-leden van een milieuvereniging met 0,706 zal dalen ten opzichte van leden van een milieuvereniging. Concreet betekent dit dat het aantal bezoeken per jaar van een niet-lid  $e^{-0,706}$  of 0,4936 keer zo groot is als het aantal bezoeken per jaar van iemand die wel lid is van een milieuvereniging, in de veronderstelling dat alle andere variabelen constant worden gehouden. Wanneer iemand die lid is van een milieuvereniging het park 100 keer per jaar bezoekt, zal een niet-lid het park jaarlijks 49,36 keer ( $100 \times 0,4936$ ) bezoeken. Voor de onafhankelijke variabele 'geslacht' zou dit betekenen dat indien deze variabele significant zou zijn de  $\ln$  van het aantal bezoeken als vrouw stijgt met 0,242 ten opzichte van het aantal bezoeken als man. Het aantal bezoeken per jaar van een vrouw zal bijgevolg  $e^{0,242}$  of 1,2738 keer zo groot zijn als het aantal bezoeken per jaar van een man. Ook hier in de veronderstelling dat alle andere variabelen constant worden gehouden. Meer specifiek betekent dit dat wanneer een man het park jaarlijks 100 keer bezoekt, een vrouw het park jaarlijks 127,38 keer ( $100 \times 1,2738$ ) zal bezoeken.

Daarnaast kan gesteld worden dat er een negatief verband bestaat tussen de totale reiskosten en het aantal bezoeken per jaar. Zo zal het aantal bezoeken per jaar dalen wanneer de totale reiskosten van een bezoek aan het park stijgen. Wanneer de totale reiskosten van een bezoek met 1 euro stijgen, zal de  $\ln$  van het aantal bezoeken met 0,190 dalen. Een bezoeker met een totale reiskost van 2 euro en het park jaarlijks 100 keer bezoekt, zal bij een stijging van 1 euro van zijn totale reiskosten het park  $e^{-0,190}$  of 0,8262 keer zo vaak bezoeken, in de veronderstelling dat alle andere variabelen constant worden gehouden. In dat geval zal hij hierdoor het park nog slechts 82,62 keer ( $100 \times 0,8262$ ) bezoeken.

Variabele	$\beta$	Standaarddeviatie	95% Betrouwbaarheidsinterval	P-waarde	
<b>Intercept</b>	7,078	1,452	4,358	10,069	0,000
<b>Lid van milieuvereniging</b>					
Nee	-0,706	0,406	-1,538	0,069	0,082
Ja	0,000				
<b>Geslacht</b>					
Vrouw	0,242	0,334	-0,408	0,907	0,469
Man	0,000				
<b>Leeftijd (in jaren)</b>	0,037	0,015	0,007	0,065	0,011
<b>Diploma</b>	0,116	0,205	-0,291	0,514	0,571
<b>Professionele status</b>					
Werknemer/arbeider	-3,666	1,159	-6,118	-1,518	0,002
Zelfstandige/bedrijfsleider/vrij beroep	-2,291	1,204	-4,836	-0,020	0,057
Ambtenaar/onderwijs	-2,974	1,207	-5,500	-0,715	0,014
Werkzoekende	-0,681	1,489	-3,539	2,711	0,647
Huisman/huisvrouw	-2,527	1,522	-5,452	0,910	0,097
Gepensioneerde	-3,578	1,123	-5,969	-1,497	0,001
Student	-4,676	1,298	-7,346	-2,172	0,000
Andere	0,000				
<b>Gezinsinkomen (in euro)</b>	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,090
<b>Totale reiskosten</b>	-0,190	0,034	-0,256	-0,122	0,000
<b>Afhankelijke variabele: Frequentie</b>					

Tabel 13 Resultaten regressie formule 1

Voor de verdere berekening van de waarde van het park zullen de verschillende p-waardes van de onafhankelijke variabelen worden vergeleken met het aangenomen significantieniveau. Bovenstaande tabel geeft weer dat de p-waardes van alle onafhankelijke variabelen, met uitzondering van 'leeftijd' en 'totale reiskosten', groter zijn dan het aangenomen significantieniveau van 0,05. Echter zijn bij de variabele 'professionele status' wel p-waardes terug te vinden die onder het significantieniveau van 0,05 liggen, maar is dit te verwaarlozen omwille van het kleine aantal elementen binnen de variabele waarbij de p-waarde kleiner is dan 0,05. Er kan dan ook gesteld worden dat alle onafhankelijke variabelen, met uitzondering van de leeftijd en de totale reiskosten, geen significant effect hebben op het aantal bezoeken. Bijgevolg zullen deze niet worden opgenomen in de uiteindelijke waardebepaling. Wanneer de verschillende p-waardes van de onafhankelijke variabelen van Tabel 14 in detail worden bekeken, dan valt ook hier op dat niet alle variabelen significant zijn. Zo zijn enkel de p-waardes van de onafhankelijke variabelen 'lid van milieuvereniging', 'leeftijd' en 'totale reiskosten' significant. Voor de verdere waardebepaling zal dan ook enkel en alleen rekening worden gehouden met deze onafhankelijke variabelen.

Variabele	$\beta$	Standaarddeviatie	95% Betrouwbaarheidsinterval	P-waarde	
<b>Intercept</b>	5,016	1,202	2,818	7,592	0,000
<b>Lid van milieuvereniging</b>					
Nee	-0,823	0,398	-1,644	-0,070	0,039
Ja	0,000				
<b>Geslacht</b>					
Vrouw	0,104	0,336	-0,552	0,770	0,758
Man	0,000				
<b>Leeftijd (in jaren)</b>	0,039	0,015	0,010	0,067	0,006
<b>Diploma</b>	0,110	0,208	-0,304	0,512	0,596
<b>Professionele status</b>					
Werknemer/arbeider	-1,885	0,888	-3,920	-0,313	0,034
Zelfstandige/bedrijfsleider/vrij beroep	-1,651	1,121	-4,036	0,475	0,141
Ambtenaar/onderwijs	-1,314	0,946	-3,424	0,418	0,165
Werkzoekende	0,869	1,330	-1,679	4,060	0,514
Huisman/huisvrouw	-0,707	1,334	-3,263	2,489	0,596
Gepensioneerde	-1,869	0,865	-3,865	-0,333	0,031
Student	-3,035	1,094	-5,356	-0,915	0,006
Andere	0,000				
<b>Gezinsinkomen (in euro)</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333
<b>Totale reiskosten</b>	-0,124	0,020	-0,162	-0,082	0,000
<b>Afhankelijke variabele: Frequentie</b>					

Tabel 14 Resultaten regressie formule 2

### 7.3 De waarde van de Mechelse Heide voor bezoekers

In wat volgt zal er voor de uiteindelijke waardebepaling opnieuw voor beide formules een regressie worden uitgevoerd met wederom het aantal bezoeken in de afgelopen twaalf maanden als afhankelijke variabele. Zoals hierboven reeds vermeld zullen enkel de significante onafhankelijke variabelen worden opgenomen in deze regressie. De resultaten voortvloeiend uit beide formules zijn terug te vinden in Tabel 15 en Tabel 16.

Variabele	$\beta$	Standaarddeviatie	95% Betrouwbaarheidsinterval	P-waarde	
<b>Intercept</b>	2,891	0,584	1,827	4,129	0,000
<b>Leeftijd (in jaren)</b>	0,036	0,010	0,015	0,055	0,000
<b>Totale reiskosten</b>	-0,103	0,018	-0,135	-0,066	0,000
<b>Afhankelijke variabele: Frequentie</b>					

Tabel 15 Resultaten regressie formule 1 (vervolg)

Variabele	$\beta$	Standaarddeviatie	95% Betrouwbaarheidsinterval	P-waarde	
<b>Intercept</b>	3,076	0,632	1,930	4,417	0,000
<b>Lid van milieuvereniging</b>					
Nee	-0,384	0,326	-1,062	0,229	0,239
Ja	0,000				
<b>Leeftijd (in jaren)</b>	0,039	0,011	0,017	0,058	0,000
<b>Totale reiskosten</b>	-0,108	0,017	-0,139	-0,073	0,000
<b>Afhankelijke variabele: Frequentie</b>					

Tabel 16 Resultaten regressie formule 2 (vervolg)

Wanneer de resultaten uit Tabel 16 worden geanalyseerd, kan worden vastgesteld dat de p-waarde van de onafhankelijke variabele 'lid van milieuvereniging' gelijk is 0,239 en dus groter is dan het aangenomen significantieniveau van 0,05. Meer specifiek betekent dit dat deze onafhankelijke variabele geen significant effect meer heeft op de afhankelijke variabele 'het aantal bezoeken'. Bijgevolg zal de onafhankelijke variabele 'lid van milieuvereniging' niet in de uiteindelijke regressie worden opgenomen en zal wederom een nieuwe regressie worden uitgevoerd met de leeftijd en de totale reiskosten als enige onafhankelijke variabelen. De resultaten hiervan zijn terug te vinden in Tabel 17.

Variabele	$\beta$	Standaarddeviatie	95% Betrouwbaarheidsinterval	P-waarde	
<b>Intercept</b>	2,851	0,581	1,790	4,076	0,000
<b>Leeftijd (in jaren)</b>	0,038	0,010	0,017	0,057	0,000
<b>Totale reiskosten</b>	-0,113	0,016	-0,143	-0,080	0,000
<b>Afhankelijke variabele: Frequentie</b>					

Tabel 17 Resultaten regressie formule 2 (vervolg)

Uit bovenstaande tabellen – Tabel 15 en Tabel 17 – kan voor zowel formule één als formule twee de waarde van het consumentensurplus per bezoek per bezoeker worden afgeleid. Door middel van de negatieve inverse coëfficiënt van de totale reiskosten kan het consumentensurplus van een bezoeker van de Mechelse Heide worden berekend. De hiervoor gebruikte formule wordt voorgesteld door –  $1/\beta$  (Shrestha, Seidl, & Moraes, 2002).

Specifiek voor formule één en twee geldt dan:

$$CS_1 \text{ per bezoek per bezoeker} = -1/(-0,103) = 9,7087 \text{ EUR}$$

$$CS_2 \text{ per bezoek per bezoeker} = -1/(-0,113) = 8,8496 \text{ EUR}$$

Aangezien formule één bij het berekenen van de totale reiskosten per bezoeker enkel rekening houdt met de verplaatsingskosten en de gemaakte kosten ter plaatse, kan gesteld worden dat  $CS_1$  de waarde weergeeft van het hele nationaal park per bezoek per bezoeker. Daarentegen houdt formule twee bij het berekenen van de totale reiskosten per bezoeker onder meer rekening met het belang dat de bezoeker hecht aan de Mechelse Heide. Bijgevolg kan worden gesteld dat  $CS_2$  de waarde weergeeft van de Mechelse Heide per bezoek per bezoeker. Voor formule één en twee wordt respectievelijk een individuele waarde van 9,7087 euro en 8,8496 euro bekomen.

Om tot de totale recreatieve waarden te komen, zal het individuele consumentensurplus vermenigvuldigd worden met het totaal aantal bezoekers van het Nationaal Park Hoge Kempen, alsook met het totaal aantal bezoekers van de Mechelse Heide in het jaar 2017. Dankzij de communicatiemedewerkster van het Nationaal Park Hoge Kempen, Ilse Olaerts, heb ik de gegevens omtrent het aantal bezoeken ontvangen (I. Olaerts, persoonlijke communicatie, 4 juli 2018). Zo

bedroeg in 2017 het bezoekersaantal van het Nationaal Park Hoge Kempen en de Mechelse Heide respectievelijk 346.345 en 174.595. Op basis van deze bezoekersaantallen kan als volgt het totale consumentensurplus worden berekend:

$$CS_1 = 9,7087 \text{ EUR per bezoeker} \times 346.345 \text{ bezoekers} = 3.362.559,70 \text{ EUR}$$

$$CS_2 = 8,8496 \text{ EUR per bezoeker} \times 174.595 \text{ bezoekers} = 1.545.095,91 \text{ EUR}$$

Nu het totale consumentensurplus berekend is, is meteen ook de totale recreatieve waarde van het Nationaal Park Hoge Kempen, alsook de Mechelse Heide bepaald. Er kan geconcludeerd worden dat de recreatieve waarde van het NPHK 3.362.559,70 euro bedraagt. Specifiek voor de Mechelse Heide wordt er een totale recreatieve waarde bekomen van 1.545.095,91 euro.



## Hoofdstuk 8 Conclusie en aanbevelingen

De resultaten van deze masterthesis kunnen worden onderverdeeld in twee delen. Zo wordt eerst en vooral ingegaan op de conclusies die volgen uit het onderzoek. Daarnaast worden een aantal aanbevelingen gedaan voor verder onderzoek.

### 8.1 Conclusie

Uit de literatuurstudie omtrent het Nationaal Park Hoge Kempen en de Mechelse Heide blijkt dat beide gebieden een interessante historische waarde hebben. Dit vormt een belangrijke drijfveer voor het behouden en beschermen van het natuurgebied. De Hoge Kempen behoort vandaag de dag tot één van de elf grote landschappelijke eenheden in Limburg en is met meer dan 10.000 hectare bos- en natuurgebied één van de natuurrijkste regio's in Vlaanderen. Voor recreatie in Limburg speelt het Nationaal Park Hoge Kempen, dat onderdeel is van de Hoge Kempen, een essentiële rol. Uit de cijfers omtrent het bezoekersaantal van het Nationaal Park Hoge Kempen blijkt dat er een stijgende trend is in het aantal bezoekers per jaar. Het is dan ook niet opmerkelijk dat in 2012 de eerste gesprekken werden gevoerd in verband met een uitbreiding van het park. Echter werd eind 2014 vastgesteld dat het draagvlak voor een kwalitatieve uitbreiding nog niet verzekerd was. Met het tienjarig bestaan van het Nationaal Park Hoge Kempen in 2016 werd uiteindelijk de opdracht gegeven het park twee keer zo groot, twee keer zo sterk en twee keer zo mooi te maken. Aangezien er veel aandacht gaat naar de ruimtelijke kwaliteit en goede verbindingen van het park zou dit geen probleem meer vormen. Specifiek bestaan de uitbreidingsplannen uit het toevoegen van de gemeenten Maaseik, Bilzen, Meeuwen-Gruitrode en Opglabbeek aan het gebied.

De economische waardering van de Mechelse Heide zorgt ervoor dat natuurbehoud en -bescherming steeds voorop worden gesteld. De reden hiervoor is dat een economische waardering nuttige informatie aanbrengt voor het beleid inzake natuurbeheer. Desalniettemin komt het beleid inzake natuurbeleid specifiek tot stand aan de hand van een natuurbeheerplan. Het plan dient als middel om in een bepaald natuurgebied, beheerd ten behoeve van het natuurbehoud, bepaalde doelstellingen zoals onder andere recreatie en bosbeheer te realiseren. De recreatieve waarde van natuurgebieden is vaak niet bekend, omdat er in de meeste gevallen geen toegangsprijs dient te worden betaald. Bovendien is er maar beperkte informatie over de bezoekersaantallen van een natuurgebied. Zo ontstaat er nog een andere troef van de economische waardering van een natuurgebied: op basis van de reiskostenmethode kan worden berekend hoeveel bezoekers bereid zijn te betalen om het gebied te bezoeken.

Bij het analyseren van de enquêtes, afgenomen in april 2018, bleek dat de gemiddelde leeftijd van een bezoeker van de Mechelse Heide 55,2 jaar bedraagt, niet opmerkelijk is dat de meest voorkomende professionele status dan ook 'gepensioneerd' is. Daarnaast is slechts 21,7% lid van een milieuorganisatie of natuurvereniging, waarbij het Natuurhulpcentrum in Opglabbeek het vaakst werd vernoemd. De gemiddelde bezoekfrequentie bedraagt 102,95 keer per jaar, wat resulteert uit het feit dat bijna de helft van de respondenten (n = 28) wekelijks of zelfs dagelijks het park bezoekt. Indien er een toegangsprijs dient betaald te worden aan de toegangspoort zou 53,3% van de



respondenten de Mechelse Heide niet meer bezoeken. Dit is een reden te meer om het park niet-betalend te houden, waardoor de populariteit van deze toegangspoort niet in het gedrang zal komen. Verder zijn de drie voornaamste redenen tot bezoek aan de Mechelse Heide het wandelen, het genieten van de natuur en voor de gezondheid. Het aanwezige Zandloperpad zorgt bovendien dat het natuurgebied voor iedereen ter beschikking staat. Dit rolstoelpad van anderhalve kilometer loopt doorheen de voormalige zandgroeve en toont de verschillende biotopen van het park.

Bij het bepalen van de waarde van de Mechelse Heide is er geen rekening gehouden met eventuele substituten die aanwezig zijn in de omgeving. Substituten worden omschreven als producten of diensten die eenzelfde soort behoefte van de mens kunnen bevredigen. Vaak zorgen deze ervoor dat recreanten op voorhand moeten beslissen welk gebied ze willen gaan bezoeken, en dit op basis van hun behoeften. De reden dat in dit onderzoek geen rekening werd gehouden met mogelijke substituten is het feit dat er in de nabije omgeving geen ander nationaal park met heidegebied te bezichtigen is.

Op basis van de data uit de afgenomen enquêtes is een vraagcurve voor het natuurgebied opgesteld. Het aantal bezoeken in de afgelopen twaalf maanden, kortweg de bezoekfrequentie, werd hierbij als afhankelijke variabele genomen. De overige variabelen werden als onafhankelijke variabelen bestempeld, waarmee getracht werd het effect op het aantal bezoeken te verklaren. In dit onderzoek bleek dat enkel de totale reiskosten, berekend aan de hand van de twee mogelijke formules, en de leeftijd een rol speelde in de bezoekfrequentie. Het individuele consumentensurplus is vervolgens berekend op basis van de bezoekfrequentie en de totale reiskosten verbonden aan een bezoek aan de Mechelse Heide. Deze waarde van één bezoek per bezoeker aan de Mechelse Heide bedraagt 8,8496 euro. Uitgaande van de jaarlijkse bezoekersaantallen van de Mechelse Heide kan uit deze masterthesis geconcludeerd worden dat de totale recreatieve waarde van de Mechelse Heide voor bezoekers gelijk is aan 1.545.096 euro.

## **8.2 Aanbevelingen voor verder onderzoek**

Een eerste belangrijke aanbeveling heeft te maken met het uitvoeren van kwaliteitsvolle waarderingstudies. Wanneer bepaalde milieubaten of milieuschadetekosten worden gewaardeerd, is het belangrijk eerst een grondige literatuurstudie uit te voeren. Het is tenslotte noodzakelijk een goede kennis te hebben met betrekking tot het gestelde probleem en de daarmee samenhangende terminologie. De keuze voor een bepaalde waarderingmethode hangt af van welk onderdeel van de totale economische waarde gedetermineerd dient te worden, alsook wat het doel van de waardering precies inhoudt. Ook zijn vaak meerdere waarderingstechnieken mogelijk en is het steeds van belang om alle voor- en nadelen van de verschillende waarderingmethoden tegen elkaar af te wegen.

Ook kan er in verder onderzoek rekening worden gehouden met de gevolgen van recreatie op de leefbaarheid in landelijke gebieden. Leefbaar wordt in de Van Dale gedefinieerd als 'geschikt om erin en ermee te leven', met andere woorden wordt er mee aangegeven hoe aantrekkelijk een gebied is om er te wonen, te werken of te vertoeven (Van Dale, 2018). Bovendien is het van belang dat de recreatieve activiteiten die er plaatsvinden de draagkracht van het gebied niet overschrijden (Goffin, Gommers, Kuijken, & Nulens, 2009). De toeristische en recreatieve draagkracht kan gedefinieerd

worden als de maximale hoeveelheid bezoekers die gelijktijdig in een toeristische bestemming aanwezig kan zijn, zonder negatieve externaliteiten te veroorzaken op de ecologische, economische en socioculturele waarden van het park en zonder een grote daling in de bezoekerstevredenheid vast te stellen (Clivaz, Hausser, & Michelet, 2010). Bijgevolg moet de totale recreatieve waarde van de Mechelse Heide worden genuanceerd. Een hoger bezoekersaantal zal in dit onderzoek leiden tot een hogere totale waarde, maar kan daardoor ook overmatige recreatie met zich meebrengen. Op die manier zal de leefbaarheid van het gebied in gedrang komen en de draagkracht worden overschreden. Deze negatieve gevolgen kunnen in de toekomst in rekening worden gebracht bij het bepalen van de recreatieve waarde van het natuurgebied.

Daarnaast kan er in verder onderzoek naar het belang van heide binnen het Nationaal Park Hoge Kempen ook rekening worden gehouden met de heide die zich in andere delen van het park bevindt. Wat hieruit volgt is dat het enquêteren niet enkel aan de toegangspoort Mechelse Heide zal moeten gebeuren, maar ook bezoekers bij andere toegangspoorten bevroegd zullen worden. Zo kan er gekomen worden tot een ander punt van verbetering. In dit onderzoek bedroeg de steekproef slechts zestig bezoekers. Er kan dan ook geopteerd worden om meer bezoekers te bevragen, zodat de resultaten van het onderzoek meer representatief zullen zijn.



## Lijst van geraadpleegde werken

- Agentschap voor Natuur en Bos (2017). "Algemeen beleidskader en informatie." Geraadpleegd op 17 juni 2018, via <https://www.natuurenbos.be/beleid-wetgeving/natuurbeheer/natuurbeheerplan/het-nieuwe-natuurbeheerplan-geldig-van-28102017-0>.
- Agentschap voor Natuur en Bos (2017). "Beheerbranden in de Mechelse Heide." Geraadpleegd op 3 juni 2018, via <https://www.natuurenbos.be/pers-nieuws/nieuws/beheerbranden-de-mechelse-heide>.
- Agentschap voor Natuur en Bos (2018). "Brandfase rood in Limburg: extreem hoog gevaar." Geraadpleegd op 12 juli 2018, via <https://www.natuurenbos.be/brandfase-limburg>
- Agentschap voor Natuur en Bos (z.j.). "Bosbehoudsbijdrage." Geraadpleegd op 26 april 2018, via <https://www.natuurenbos.be/beleid-wetgeving/natuurbeheer/bos-cijfers/wat-gebeurt-er-met-het-geld-dat-je-stort-voor-financi%C3%A5le>.
- Agentschap voor Natuur en Bos (z.j.). "Doelstellingen van het VEN." Geraadpleegd op 4 augustus 2018, via <https://www.natuurenbos.be/beleid-wetgeving/beschermde-gebieden/ven-ivon/opbouw-en-doelstelling-van-ven-en-ivon/doelstellingen>.
- Agentschap voor Natuur en Bos (z.j.). "Nationaal Park Hoge Kempen." Geraadpleegd op 1 maart 2018, via <https://www.natuurenbos.be/nphk>.
- Allemeersch, L., Geusens, J., Stevens, J., & Raskin, L. (1988). *Heide in Limburg*.
- Belga. (2013, 21 april). Driehonderd schapen begrazen Nationaal Park Hoge Kempen. *Het Laatste Nieuws*. Geraadpleegd van <https://www.hln.be/wetenschap-planeet/dieren/driehonderd-schapen-begrazen-nationaal-park-hoge-kempen~af178c98/>.
- Clivaz, C., Hausser, Y., & Michelet, J., (2010). Tourism monitoring system based on the concept of carrying capacity.
- De Maesschalck, P., & Weekers, K. (2013). De economische betekenis van toerisme in Vlaanderen, Studiedienst Vlaamse Regering: 100.
- De Maesschalck, P., & Weekers, K. (2015). De economische betekenis van toerisme in Vlaanderen, Studiedienst Vlaamse Regering: 105.
- De Maesschalck, P., & Weekers, K. (2017). De economische betekenis van toerisme in Vlaanderen, Statistiek Vlaanderen: 92.
- Demolder, H., Peymen, J., Adriaens, T., Anselin, A., Belpaire, C., Boone, N., . . . Vershelde, P. (2017). *Natuurindicatoren 2017*, Instituut Natuur- en Bosonderzoek.
- Dillman, D. A. (1978). *Mail and telephone surveys: The total design method*, Wiley New York.
- Englin, J., Holmes, T., & Sills, E. (2003). Estimating forest recreation demand using count data models. *Forests in a market economy*, Springer: 341-359.
- Europese Unie (2011). De biodiversiteitsstrategie van de EU voor de periode tot 2020, Europese Commissie: 6.
- Fleming, C., & Cook, A., (2008). The recreational value of Lake McKenzie, Fraser Island: An application of the travel cost method. *Tourism Management* 29(6): 1197-1205.
- Goffin, D., Gommers, A., Kuijken, E., & Nulens, G., (2009). Invloed van toerisme op leefbaarheid van niet-stedelijke gebieden.

- Goossen, C. M., & de Boer, T. A., (2008). Recreatiemotieven en belevingsferen in een recreatief landschap.
- Gorissen, J., & Vanholen, B. (z.j.). Beheersplan Vlaams Natuurreservaat: Hoge Kempen, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap Afdeling Natuur.
- Hazeleger, B., & Luttik, J. (2012). Op pad met... Ignace Schops op de Mechelse heide: 8.
- Hoftijzer, M., & Korte, P., (2013). Enquêtes opstellen.
- Homans, G. C., (1958). Social behavior as exchange. American journal of sociology 63(6): 597-606.
- Hutsebaut, E., Ochelen, S., Cerulus, T., & Putzeijs, B. (2007). Milieubaten of milieuschadeposten - waarderingstudies in Vlaanderen, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie: 112.
- Iamtrakul, P., Teknomo, K., & Hokao, K. (2005). Public park valuation using travel cost method. Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Citeseer.
- International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (z.j.). "Category II: National Park." Geraadpleegd op 26 januari 2018, via <https://www.iucn.org/theme/protected-areas/about/protected-areas-categories/category-ii-national-park>.
- Kemper, R., Zevering, W., & Zegwaard, S., (2014). Professionaliseringsthema 6 Leidinggeven aan verandering.
- Koninklijk Instituut voor Natuurwetenschappen (2013). Biodiversiteit 2020, Actualisering van de Belgische nationale strategie.
- Lambrechts, W. (2006). Economische waardering van natuurgebieden.
- Leroy, T., & Loots, I., (2004). De uitvoering van natuurbeleid.
- Lieken, I., Smeets, N., Staes, J., Van der Biest, K., De Nocker, L., & Broekx, S. (2018). Waardering van ecosysteemdiensten: een geüpdatete handleiding, Studie in opdracht van LNE, afdeling milieu-, natuur-en energiebeleid.
- Lieken, I., Staes, J., Schaafsma, M., De Nocker, L., Brouwer, R., & Meire, P. (2009). Economische waarderingstudie van ecosysteemdiensten voor MKBA, Studie in opdracht van LNE, Afdeling Milieu-, Natuur-en Energiebeleid.
- Maller, C., Townsend, M., Pryor, A., Brown, P., & St Leger, L., (2006). Healthy nature healthy people: 'contact with nature' as an upstream health promotion intervention for populations. Health promotion international 21(1): 45-54.
- Martínez-Espiñeira, R., & Amoako-Tuffour, J., (2009). Multi-destination and multi-purpose trip effects in the analysis of the demand for trips to a remote recreational site. Environmental Management 43(6): 1146-1161.
- McColl, E., Jacoby, A., Thomas, L., Soutter, J., Bamford, C., Steen, N., . . . Bond, J. (2001). Design and use of questionnaires: a review of best practice applicable to surveys of health service staff and patients, Core Research.
- Melman, D., van der Heide, M., Braat, L., & de Haes, H., (2010). Ecosysteemdiensten: nieuw anker voor omgevingsbeleid? Landschap: tijdschrift voor Landschapsecologie en Milieukunde 27(4): 209-217.
- Moons, E., Proost, S., Eggermont, K., & Hermy, M., (2000). Recreatieve waarde van natuurgebieden: een toepassing op Herverleebos-Meerdaalwoud. 14.

- Mooren, K. v. d., (2008). Toerisme in de Hardangerfjord regio: De economische en ecologische impact van toerisme de op de Hardangerfjord regio.
- Mortelmans, D., (2013). Handboek kwalitatieve onderzoeksmethoden.
- Natuurpunt (z.j.). "Het dossier Essers." Geraadpleegd op 18 juni 2018, via <https://www.natuurpunt.be/pagina/het-dossier-essers>.
- "Ontstaansgeschiedenis, feiten en ontwikkelingen". (2007). Samenwerkingsverband Nationale Parken, Den Haag.
- Peeters, A., Allemeersch, L., & Van Isacker, C. (2006). De Mechelse Heide: heide-excursie.
- Planbureau voor de Leefomgeving (z.j.). "Natuurverkenning 2010-2040: Kijkrichtingen voor natuur." Geraadpleegd op 12 juni 2018, via <http://themasites.pbl.nl/natuurverkenning/kijkrichtingen-voor-natuur>.
- Rattray, J., & Jones, M. C., (2007). Essential elements of questionnaire design and development. Journal of clinical nursing 16(2): 234-243.
- Regionaal Landschap Kempen en Maasland VZW (2015). "Nationaal Park Hoge Kempen: een beetje geschiedenis." Geraadpleegd op 5 maart 2018, via <https://www.nationaalparkhogekempen.be/nl/een-beetje-geschiedenis>.
- RESOCWD, (2014). Streekpact RESOC-SERR Waas & Dender.
- Shrestha, R., Seidl, A., & Moraes, A., (2002). Value of recreational fishing in the Brazilian Pantanal: a travel cost analysis using count data models. Ecological Economics 42(1-2): 289-299.
- Slijkhuis, R. (2008). Is Dillman absoluut?: onderzoek naar de invloeden van opmaak en contacttraject van de CQI vragenlijsten op de kwantitatieve respons, de kwalitatieve respons en de kosten van dataverzameling, University of Twente.
- Smits, J., & Noordijk, J. (2013). Heidebeheer: moderne methoden in een eeuwenoud landschap.
- Tansley, A. G., (1935). The use and abuse of vegetational concepts and terms. Ecology 16(3): 284-307.
- Van den Bosch, J. (2007). Nationaal Park Hoge Kempen: in het spoor van de natuur.
- Van Gossum, P., Alaerts, K., De Beck, L., Demolder, H., De Smet, L., Michels, H., . . . Vught, I. (2016). Natuurrapport 2016: aan de slag met ecosysteemdiensten, Instituut Natuur- en Bosonderzoek.
- Van Hoorick, G. (2001). De invloed van het Decreet natuurbehoud op het statuut van onroerende goederen. Recente ontwikkelingen in het milieubeschermingsrecht relevant voor het buitengebied.
- van Mourik, J. (2014). "Heide als cultuur landschappelijk erfgoed." Geraadpleegd op 26 april 2018, via <https://geografie.nl/artikel/heide-als-cultuur-landschappelijk-erfgoed>.
- Veer, M., & van Middelkoop, M., (2002). Recreatief gebruik van natuur en landschap.
- Verburg, R., Selnes, T., & Bogaardt, M. (2014). Van denken naar doen: ecosysteemdiensten in de praktijk, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.
- Vlaamse Overheid (z.j.). "Agentschap voor Natuur en Bos zet 200 schapen in om heide na brand te herstellen." Geraadpleegd op 2 juli 2018, via <https://www.vlaanderen.be/nl/vlaamse-overheid/persberichten/agentschap-voor-natuur-en-bos-zet-200-schapen-om-heide-na-brand-te-herstellen>.

Wiersum, F., & Elands, B., (2016). Beleefbare natuur: van recreatieve infrastructuur naar bioculturele diversiteit. Vakblad Natuur Bos Landschap 2016: 14.

## Bijlagen

### Bijlage 1 Enquête



#### Het belang van heide in het Nationaal Park Hoge Kempen voor recreatie

Beste bezoeker,

Het Nationaal Park Hoge Kempen bevat een groot heidegebied: de *Mechelse Heide*. **Universiteit Hasselt voert een wetenschappelijk onderzoek uit naar het belang van dit heidegebied voor recreatie.** Hiervoor willen wij achterhalen welk belang u als bezoeker hecht aan de *Mechelse Heide*. Ten behoeve van dit onderzoek willen wij daarom middels deze enquête een aantal vragen stellen over uw bezoekersgedrag onder huidige en alternatieve omstandigheden. De resultaten zullen worden gebruikt om maatregelen tegen de effecten van droogte op heide te onderbouwen en ontwikkelen.

Uw deelname is zeer belangrijk voor dit onderzoek. Het invullen van deze vragenlijst vraagt ongeveer 10 minuten van uw tijd. Uw antwoorden zullen strikt anoniem worden verwerkt.

Onder deelnemers aan dit onderzoek zullen drie prijzen worden verloot: een hotelovernachting (max. 2 personen) nabij het Nationaal Park Hoge Kempen, een georganiseerde fietstocht (max. 16 personen) en een wandeltocht (max. 25 personen) onder leiding van een Ranger in het Nationaal Park Hoge Kempen. Om hier kans op te maken kunt u aan het einde van de enquête uw e-mailadres en uw voorkeur achterlaten.

Alvast hartelijk bedankt voor uw deelname!

Anne Nobel  
Sofie Pollaris  
Riet Govaers

[anne.nobel@uhasselt.be](mailto:anne.nobel@uhasselt.be)

+32 11 268 743

+31 63 089 97 36



## Begin enquête

Het Nationaal Park Hoge Kempen ligt in de provincie Limburg en is het enige Nationaal Park van België. Het Nationaal Park omvat 6000 hectare natuur, waarvan ongeveer 15 % heide. Deze heide staat bekend als de *Mechelse Heide* en is hoofdzakelijk omringd door naald- en dennenbossen. Nabij de *Mechelse Heide* zijn er twee andere grote heidegebieden: *Teut-Tenhaagdoornheide* (nabij Houthalen) en de *Brunsummerheide* (nabij Heerlen in Nederland).



Deze enquête is opgedeeld in vijf delen. Wij willen u vragen om de vragen in alle delen zo goed mogelijk te beantwoorden.

### Deel 1: Introductievragen

In dit deel worden enkele introductievragen gesteld.

1. Beheerst u de Nederlandse taal? Kruis hieronder één antwoord aan.
  - Ja
  - Nee Indien u dit antwoord heeft gekozen, hoeft u deze enquête niet verder in te vullen. Bedankt voor uw tijd.
2. Waar woont u gedurende het grootste gedeelte van het jaar? Kruis hieronder één antwoord aan.
  - Vlaanderen
  - Nederland
  - Wallonië
  - Duitsland
  - Frankrijk
  - Elders, namelijk (specificeer welk land): \_\_\_\_\_
3. Bent u of is er iemand binnen uw huishouden die lid is of steun geeft aan een milieuorganisatie of natuurvereniging? Kruis hieronder één antwoord aan.
  - Ja, namelijk (noem de naam van organisatie of vereniging): \_\_\_\_\_
  - Nee

## Deel 2: Uw bezoek

De vragen in Deel 2 gaan over het bezoek dat u vandaag brengt aan de *Mechelse Heide*.

4. Wat is de reden voor uw bezoek? Kruis hieronder uw antwoord aan (er zijn meerdere antwoorden mogelijk).

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Wandelen                                | <input type="checkbox"/> Onderwijs  |
| <input type="checkbox"/> Joggen                                  | <input type="checkbox"/> Picknicken   |
| <input type="checkbox"/> Fietsen                                 | <input type="checkbox"/> Activiteit met een natuurgids  |
| <input type="checkbox"/> Hond uitlaten                           | <input type="checkbox"/> Bezoek aan attractie(s) aan de toegangspoorten                                   |
| <input type="checkbox"/> Van de natuur genieten                  | <input type="checkbox"/> Restaurant of café bezoeken  |
| <input type="checkbox"/> Dieren/planten observeren of verzamelen | <input type="checkbox"/> Andere recreatieve doeleinden: _____   |
| <input type="checkbox"/> Voor de gezondheid                      | <input type="checkbox"/> Ik kom niet voor recreatie   |
| <input type="checkbox"/> Natuur fotograferen                     | Indien u dit antwoord heeft gekozen, hoeft u deze enquête niet verder in te vullen. Bedankt voor uw tijd. |

5. Met hoeveel personen bent u vandaag naar de *Mechelse Heide* gekomen? Vul hieronder uw antwoord in.

\_\_\_\_\_ Volwassenen (>18 jaar)

\_\_\_\_\_ Kinderen (<18 jaar)

6. Hoeveel tijd brengt of bracht u vandaag in totaal door op de *Mechelse Heide*? Vul hieronder het aantal uren en minuten in.

\_\_\_\_\_ uur en \_\_\_\_\_ minuten

7. Maakt uw bezoek aan het Nationaal Park Hoge Kempen deel uit van een daguitstapje waarin u ook andere bestemming(en) bezoekt? Kruis hieronder één antwoord aan, en specificeer indien nodig.

Ja, namelijk (noem andere bestemming(en)): \_\_\_\_\_

Nee → **ga door naar vraag 9**

8. Geef aan op een schaal van 1 tot 7 in welke mate uw bezoek aan het Nationaal Park Hoge Kempen heeft bijgedragen aan uw besluit om vandaag een daguitstapje te maken. Geef uw antwoord door hieronder een getal te omcirkelen (1 = bezoek aan Nationaal Park is totaal onbelangrijk, 7 = bezoek aan Nationaal Park is zeer bepalend voor dit besluit).

1                      2                      3                      4                      5                      6                      7

9. Geef aan op een schaal van 1 tot 7 in welke mate de heide op de *Mechelse Heide* heeft bijgedragen aan uw besluit om vandaag het Nationaal Park Hoge Kempen te bezoeken. Geef uw antwoord door hieronder een getal te omcirkelen (1 = de heide is totaal onbelangrijk, 7 = de heide is zeer bepalend voor dit besluit).

1                      2                      3                      4                      5                      6                      7

10. Verblijft u de nacht voorafgaand aan of aansluitend op vandaag in een accommodatie (zoals hotel, gastenkamer of camping)? Kruis hieronder uw antwoord aan.

Ja → ga door naar vraag 11

Nee → ga door naar vraag 14

11. Wat is het adres van deze accommodatie? Vul hieronder uw antwoord in.  
stad/gemeente (postcode): \_\_\_\_\_

12. Hoeveel kost dit verblijf in deze accommodatie in totaal (dit zijn de verblijfskosten voor uzelf én alle andere personen die onderdeel van uw groep zijn)? Vul hieronder uw antwoord in.

EUR \_\_\_\_\_ in totaal

13. Geef aan op een schaal van 1 tot 7 in welke mate de heide binnen de toegangspoort *Mechelse Heide* heeft bijgedragen aan uw besluit om in deze accommodatie te overnachten. Geef uw antwoord door hieronder een getal te omcirkelen (1 = de heide is totaal onbelangrijk, 7 = u overnacht enkel en alleen in deze accommodatie om de heide te bezoeken).

1                      2                      3                      4                      5                      6                      7

14. Op welke manier bent u vandaag naar de *Mechelse Heide* gekomen? Kruis hieronder één antwoord aan.

Auto (benzine) → ga door naar vraag 15

Auto (diesel) → ga door naar vraag 15

Auto (LPG) → ga door naar vraag 15

Auto (hybride/elektrisch/andere brandstof) → ga door naar vraag 15

Openbaar vervoer → ga door naar vraag 16

Te voet → ga door naar vraag 17

Fiets → ga door naar vraag 17

Paard → ga door naar vraag 17

Motorfiets → ga door naar vraag 17

15. Wat voor auto heeft u voor dit bezoek gebruikt? Kruis hieronder één antwoord aan.

Kleine auto (3-deurs, bijvoorbeeld Opel Corsa, Volkswagen Polo, Fiat 500)

Middelgrote (5-deurs auto, bijvoorbeeld Volkswagen Golf, Renault Clio, Opel Astra)

Grote auto, monovolume of jeep (5-deurs, bijvoorbeeld Hyundai Tucson, Renault Scenic, Volkswagen Tiguan, Dacia Duster)

→ ga na het beantwoorden van vraag 15 door naar vraag 17

16. (Alleen invullen indien uw antwoord bij vraag 14 'Openbaar vervoer' was) Wat zijn uw totale reiskosten voor het gebruik van openbaar vervoer voor dit daguitstapje? (heen en terug, inclusief alle bus- en treintickets)? Vul hieronder uw antwoord in.  
EUR \_\_\_\_\_
17. Vanaf welk adres bent u vandaag vertrokken naar de *Mechelse Heide*? Vul hieronder uw antwoord in.  
stad/gemeente (postcode): \_\_\_\_\_
18. Hoelang heeft u er vandaag over gedaan om vanaf uw vertrekadres naar de *Mechelse Heide* te komen? Vul hieronder het aantal uren en minuten in. *Let op*: tel hierbij eventuele verblijftijd op andere bestemmingen niet mee.  
\_\_\_\_ uur en \_\_\_\_ minuten
19. Waaraan heeft u tijdens uw bezoek aan de *Mechelse Heide* geld besteed? Kruis hieronder één of meerdere antwoorden aan. *Let op*: laat verblijfskosten en reiskosten van en naar de *Mechelse Heide* buiten beschouwing in uw antwoord.
- Huren van fietsen, namelijk EUR ...
  - Wandel- of fietskaarten, namelijk EUR ..
  - Overige (reis- en verblijfskosten niet inbegrepen), namelijk EUR ...
  - Geen
20. Hoe vaak heeft u de *Mechelse Heide* in de afgelopen 12 maanden bezocht? Vul hieronder het totale aantal keer in. Vul, indien gewenst, eerst het aantal keer per week of per maand in om het totale aantal keer in de afgelopen 12 maanden te berekenen.
- \_\_\_\_\_ keer in afgelopen 12 maanden
- \_\_\_\_\_ keer per week x 52 weken = \_\_\_\_\_ keer in afgelopen 12 maanden
- \_\_\_\_\_ keer per maand x 12 maanden = \_\_\_\_\_ keer in afgelopen 12 maanden

De enquête gaat verder op de volgende pagina.

## Deel 3

- 25.** Hoe vaak zou u de *Mechelse Heide* in 2019 bezoeken als Agentschap Natuur & Bos, de beheerder van dit gebied, voor een toegangsprijs van **EUR 3,00 per bezoek** zou vragen om het natuurbeheer te helpen meefinancieren? Geef ten opzichte van de afgelopen 12 maanden aan hoeveel keer vaker of minder vaak u zou komen, of dat u even vaak zou komen.

Vraag	Kruis aan en vul in:	
Als u zou weten dat de <i>Mechelse Heide</i> er in 2019 uit zou zien zoals nu, maar dat u een toegangsprijs van <b>EUR 3,00 per bezoek</b> moet betalen, zou u:	<input type="radio"/> _____	vaker bezoeken in 2019, namelijk  keer vaker
	<input type="radio"/>	even vaak bezoeken in 2019
	<input type="radio"/> _____	minder vaak bezoeken in 2019, namelijk  keer minder vaak

- 26.** Op een schaal van 1 tot 10, waarin 1 gelijk staat aan “totaal niet zeker” en 10 gelijk staat aan “zeer zeker”, hoe zeker bent u van het antwoord dat u op de vorige vraag heeft gegeven? Omcirkel hieronder uw antwoord.

1      2      3      4      5      6      7      8      9      10

- 27.** Zou u bereid zijn om een toegangsprijs te betalen voor de *Mechelse Heide*? Kruis hieronder één antwoord aan.

- Ja      → **ga door naar vraag 29**  
 Nee      → **ga door naar vraag 28**

- 28.** Waarom zou u niet een toegangsprijs willen betalen? Kruis hieronder één antwoord aan.

- Ik wil geen toegangsprijs betalen, maar wel op een andere manier bijdragen aan natuurbeheer  
 Ik heb ethische of morele bezwaren tegen het in geld uitdrukken van de waarde van natuur  
 Ik vind dat de overheid moet betalen voor natuurbeheer  
 Ik kan het me niet veroorloven om een toegangsprijs te betalen  
 Ik wil niet extra betalen voor natuurbeheer  
 Anders, namelijk: \_\_\_\_\_

## Deel 4: Over uzelf

De vragen in Deel 4 gaan over uzelf.

**29.** Wat is uw geslacht? Kruis uw antwoord aan.

- Man                       Vrouw

**30.** Wat is uw geboortejaar? Vul hieronder de 4 cijfers in (bijvoorbeeld: 1 9 8 2)

--	--	--	--

**31.** Wat is uw thuisadres? Vul hieronder uw antwoord in.

Postcode: \_\_\_\_\_

Gemeente: \_\_\_\_\_

**32.** Wat is uw hoogste behaalde diploma? Kruis hieronder één antwoord aan..

- Lagere school  
 Middelbaar onderwijs  
 Hogeschool korte type, 3-jarige opleiding (graduaat, (professionele) bachelor, A1)  
 Universitaire opleiding (hogeschool lange type, master, universiteit, licentiaat)  
 Post-universitaire opleiding (ManaMa, doctoraat)  
 Ander, namelijk: \_\_\_\_\_

**33.** Wat is uw huidige hoofzakelijke professionele status? Kruis hieronder één antwoord aan.

- Werknemer  
 Zelfstandige/Bedrijfsleider/Vrij beroep  
 Ambtenaar/Onderwijs  
 Werkzoekende  
 Huisman/Huisvrouw  
 Gepensioneerde  
 Student  
 Ander, namelijk: \_\_\_\_\_

**34.** Wat is uw maandelijks netto gezinskomen? Kruis hieronder één antwoord aan.

- € 0-1000  
 € 1001-2000  
 € 2001-3000  
 € 3001-4000  
 € 4001-5000  
 € 5001-6000  
 > € 6000  
 Ik wens dit niet mee te delen

## Deel 5: Afronding

In dit deel stellen wij u twee afrondende vragen.

**35.** Wat vond u van het invullen van deze enquête? Vul hieronder uw antwoord in.

**36.** Wenst u kans te maken op een prijs en/of de resultaten van dit onderzoek te ontvangen? Geef hieronder uw voorkeur aan en vul, indien van toepassing, uw e-mailadres in:

- Ik wil kans maken op de hotelovernachting, e-mailadres: \_\_\_\_\_
- Ik wil kans maken op de fietstocht, e-mailadres: \_\_\_\_\_
- Ik wil kans maken op de wandeltocht, e-mailadres: \_\_\_\_\_
- Ik wil alleen de onderzoeksresultaten ontvangen, e-mailadres: \_\_\_\_\_
- Ik wens geen kans te maken op een prijs en wil niet de resultaten ontvangen

**Wij danken u hartelijk voor het invullen van deze enquête!**

**U mag de ingevulde enquête teruggeven aan de enquêteur.**

## Bijlage 2 Subsidiëring van het Nationaal Park Hoge Kempen



### **SCHRIFTELIJKE VRAAG**

nr. 201  
van **JAN PEUMANS**  
datum: 21 december 2017

---

aan **JOKE SCHAUVLIEGE**  
VLAAMS MINISTER VAN OMGEVING, NATUUR EN LANDBOUW

---

#### *Nationaal Park Hoge Kempen (NPHK) - Subsidiëring*

Het Nationaal Park Hoge Kempen (NPHK) is het enige nationaal park in Vlaanderen en zet in op de uitbouw van een groot natuurgebied en de toeristisch-recreatieve ontsluiting van het gebied. Het park is internationaal erkend en is tevens de motor achter het nominatietraject van het ruraal-industrieel overganglandschap van de Hoge Kempen als kandidaat werelderfgoed bij UNESCO.

De Vlaamse overheid financiert het Nationaal Park Hoge Kempen sedert 2011 met een tweejaarlijkse subsidieovereenkomst. Het subsidiebedrag bedraagt 320.000 euro per jaar. De subsidieovereenkomst voor de periode 2017-2019 werd echter pas op de vergadering van de Vlaamse Regering van 1 december 2017 goedgekeurd met als gevolg dat de organisatie het werkjaar 2017 heeft moeten prefinancieren.

In tegenstelling tot andere gelijkaardige projecten bevat het subsidiedossier van het nationaal park ook een erg strenge resultaatverbintenis en moet de toekenning van het subsidiebedrag jaarlijks door de minister herbevestigd worden in functie van de goedkeuring van het uitgevoerd programma en van het jaarplan voor het volgende jaar. Ter vergelijking: het proefcentrum sierteelt kreeg zijn subsidie toegekend op de vergadering van de Vlaamse Regering van 17 november 2017 en dit zonder strenge resultaatverbintenis en maar liefst voor een periode van vijf jaar.

1. Wat ligt aan de basis van het laattijdig toekennen van de subsidies voor het Nationaal Park Hoge Kempen voor de periode 2017-2019?
2. Welke maatregelen zal de minister nemen opdat een soortgelijke situatie in de toekomst niet meer kan voorvallen?
3. Op welke basis wordt bepaald welke voorwaarden opgenomen worden in een subsidiedossier en hoe kan het zijn dat tussen gelijkaardige dossiers verschillende subsidievoorwaarden opgenomen zijn?



**ANTWOORD**

op vraag nr. 201 van 21 december 2017

van **JAN PEUMANS**

---

1. Op 15 maart 2017 werd het dossier negatief geadviseerd door de Inspectie van Financiën, vooral gebaseerd op het gebrek aan financiële transparantie in de rapportering van het projectbureau, onder meer met betrekking tot de aanwending van de diverse Vlaamse subsidies die vanuit verschillende beleidsdomeinen (ruimtelijk beleid, natuur, erfgoed, toerisme, wetenschap en innovatie) gecombineerd worden. Een aangevuld dossier werd op 4 juli 2017 opnieuw negatief geadviseerd. Het dossier kreeg uiteindelijk op 21 november 2017 het begrotingsakkoord en werd op 1 december 2017 door de Vlaamse Regering goedgekeurd.
2. Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) zal met het projectbureau de nodige afspraken maken zodat in toekomstige dossiers de financiële transparantie van dergelijke complexe geïntegreerde projecten in de jaarlijkse rapportering en in het eindrapport ruimschoots aan bod komt.
3. Bij projectsubsidies werkt het ANB steeds met een overeenkomst waarin een resultaatverbintenis is opgenomen voor de volledige duur van de overeenkomst. Er wordt altijd een jaarlijkse evaluatie voorzien (met mogelijkheid tot bijsturen van de resultaatverbintenis). Bij de evaluatie moet een actieplan voor het volgende werkjaar gevoegd worden. Binnen gelijkaardige dossiers gelden dus gelijkaardige voorwaarden. Indien mogelijk wordt het budget voor de volledige duur van de overeenkomst in één keer vastgelegd. Voor de projectbureaus in Limburg (Nationaal Park Hoge Kempen, Duinengordel en Bosland), samen goed voor een jaarlijks bedrag van 598.300 euro, is het budgettair niet haalbaar het volledige bedrag voor deze drie projecten voor drie jaar (1.794.900 euro) binnen één begrotingsjaar vast te leggen. Vandaar dat in dit specifieke geval het ANB geopteerd heeft voor een jaarlijkse vastlegging.

## Bijlage 3 Tabellen totale reiskosten formule 1

Monetaire kosten per bezoeker:

Enquêtenummer	Monetaire kost per bezoeker	Aantal inzittenden	Aantal km heen en terug	Gemiddelde brandstofkost Diesel		
				Klein	Middelgroot	Groot
900	0,48 €	1	7		0,068	
901	0,68 €	2	20		0,068	
902	0,00 €	4	7			
903	1,72 €	2	56	0,061		
904	3,00 €	2	98	0,061		
905	0,69 €	1	7			
906	0,00 €	1	7			
907	2,94 €	2	60			
908	0,24 €	2	7		0,068	
909	0,00 €	2	7			
910	0,00 €	1	7			
Enquêtenummer	Monetaire kost per bezoeker	Aantal inzittenden	Aantal km heen en terug	Gemiddelde brandstofkost Benzine		
				Klein	Middelgroot	Groot
900	0,48 €	1	7			
901	0,68 €	2	20			
902	0,00 €	4	7			
903	1,72 €	2	56			
904	3,00 €	2	98			
905	0,69 €	1	7		0,098	
906	0,00 €	1	7			
907	2,94 €	2	60		0,098	
908	0,24 €	2	7			
909	0,00 €	2	7			
910	0,00 €	1	7			
Enquêtenummer	Monetaire kost per bezoeker	Aantal inzittenden	Aantal km heen en terug	Gemiddelde brandstofkost LPG		
				Klein	Middelgroot	Groot
900	0,48 €	1	7			
901	0,68 €	2	20			
902	0,00 €	4	7			
903	1,72 €	2	56			
904	3,00 €	2	98			
905	0,69 €	1	7			
906	0,00 €	1	7			
907	2,94 €	2	60			
908	0,24 €	2	7			
909	0,00 €	2	7			
910	0,00 €	1	7			

Gemeente	Afstand vertrekpunt tot Mechelse Heide (in km)	
	Heen	Heen en terug
Herent	78	156
Linters	68	136
Kuringen	43	86
Genk	14	28
Lanaken	15	30
Mechelen aan de Maas	3,5	7
Uikhoven	10	20
Opglabeeek	11	22
As	7	14
Zutendaal	12	24
Sint-Truiden	49	98
Peer	28	56
Weert	23	46
Sittard	24	48
Munstergeleen	20	40
Maastricht	17	34
Ulestraten	23	46
Heerlen	30	60
Hoensbroek	25	50

	Kleine auto	Middelgrote auto	Grote auto
<b>Gemiddelde brandstofprijs (in €/liter)</b>			
Diesel	1,328	1,328	1,328
Benzine	1,460	1,460	1,460
LPG	0,491	0,491	0,491
<b>Gemiddeld brandstofverbruik (in liter/km)</b>			
Diesel	0,046	0,051	0,063
Benzine	0,056	0,067	0,098
LPG	0,074	0,104	
<b>Gemiddelde brandstofkost (in €/km)</b>			
Diesel	0,061	0,068	0,083
Benzine	0,082	0,098	0,142
LPG	0,036	0,051	

Tijdskosten per bezoeker:

Enquêtenummer	Tijdskost per bezoeker	Duur van de verplaatsing (in uren)	Waarde van vrije tijd (€/uur)
900	0,55 €	0,08	6,64 €
901	2,21 €	0,33	6,64 €
902	0,55 €	0,08	6,64 €
903	6,64 €	1,00	6,64 €
904	4,98 €	0,75	6,64 €
905	1,11 €	0,17	6,64 €
906	1,11 €	0,17	6,64 €
907	3,32 €	0,50	6,64 €
908	0,55 €	0,08	6,64 €
909	3,32 €	0,50	6,64 €
910	1,11 €	0,17	6,64 €

Extra kosten ter plaatse per bezoeker:

Enquêtenummer	Extra kost ter plaatse per bezoeker
900	0,00 €
901	0,00 €
902	0,00 €
903	0,00 €
904	0,00 €
905	0,00 €
906	0,00 €
907	0,00 €
908	0,00 €
909	0,00 €
910	0,00 €

Totale reiskosten per bezoeker:

Enquêtenummer	Totale reiskosten per bezoeker
900	1,03 €
901	2,89 €
902	0,55 €
903	8,35 €
904	7,98 €
905	1,79 €
906	1,11 €
907	6,26 €
908	0,79 €
909	3,32 €
910	1,11 €

## Bijlage 4 Tabellen totale reiskosten formule 2

Enquêtenummer	$\frac{L_i - 1}{6}$	$\frac{(\beta_c   C) 2 D_i}{G_c}$	$\frac{1}{3165} 2 T_i$	0	$\frac{L_i - 1}{6} \frac{1}{G_g^A}$	Totale reiskosten
900	1	0,48 €	0,84 €	0,00 €	0,00 €	1,32 €
901	0,67	0,68 €	2,02 €	0,00 €	0,00 €	1,81 €
902	0,67	0,00 €	0,51 €	0,00 €	0,00 €	0,34 €
903	0,17	1,72 €	10,10 €	0,00 €	0,00 €	2,01 €
904	1	3,00 €	4,55 €	0,00 €	0,00 €	7,55 €
905	0,33	0,69 €	1,85 €	0,00 €	0,00 €	0,84 €
906	1	0,00 €	1,85 €	0,00 €	0,00 €	1,85 €
907	0,83	2,94 €	7,07 €	0,00 €	0,00 €	8,31 €
908	0,83	0,24 €	0,92 €	0,00 €	0,00 €	0,97 €
909	0,83	0,00 €	5,55 €	0,00 €	0,00 €	4,60 €
910	0,83	0,00 €	1,85 €	0,00 €	0,00 €	1,53 €

Berekening  $\frac{1}{3165} 2 T_i$ :

Enquêtenummer	Reistijd vertrekpunt tot Mechelse Heide (in minuten)		Reistijd vertrekpunt tot Mechelse Heide (in uren)	
	Heen en terug		Heen en terug	
900	10		0,17	
901	40		0,67	
902	10		0,17	
903	120		2,00	
904	90		1,50	
905	20		0,33	
906	20		0,33	
907	60		1,00	
908	10		0,17	
909	60		1,00	
910	20		0,33	

Enquêtenummer	Inkomensklasse
900	3
901	2
902	2
903	3
904	2
905	8
906	8
907	4
908	8
909	8
910	8

Inkomensklasse	Gemiddelde
[1] € 0-1000	500,00 €
[2] € 1001-2000	1 500,50 €
[3] € 2001-3000	2 500,50 €
[4] € 3001-4000	3 500,50 €
[5] € 4001-5000	4 500,50 €
[6] € 5001-6000	5 500,50 €
[7] > € 6000	6 500,50 €
[8] Ik wens dit niet mee te delen	2 744,93 €

# Auteursrechtelijke overeenkomst

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:  
**De waarde van het Nationaal Park Hoge Kempen voor bezoekers, specifiek voor de Mechelse Heide**

Richting: **master in de toegepaste economische wetenschappen-beleidsmanagement**  
Jaar: **2018**

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Voor akkoord,

**Pollaris, Sofie**

Datum: **22/08/2018**