

Opleiding Geografie en Geomatica
Master in de Geografie

Kartering van landschapsdiensten door middel van de PGIS-methode toegepast in Lier

Annelies Broeckx

Aantal woorden in tekst: 25 896

Academiejaar 2015 – 2016

Promotor: Prof. Dr. Veerle Van Eetvelde,
Vakgroep Geografie

Masterproef ingediend tot het
behalen van de graad van
Master in de Geografie

WOORD VOORAF

Als kind zat ik vaak te kijken naar de wereldkaart op mijn bureau. Ik had toen al een wens om de wereld te zien. In het middelbaar werd mijn interesse in onze planeet nog groter door het vak aardrijkskunde. Al snel wist ik dat ik Geografie wilde studeren. De relatie tussen mens en milieu heeft me namelijk altijd al geïnteresseerd.

Nog steeds ben ik blij dat ik de stap zette om de master te volgen aan de Universiteit Gent, want op die manier kwam ik in contact met Prof. Dr. Veerle Van Eetvelde die mij overtuigde van deze opleiding. Ik twijfelde dan ook geen moment om haar te kiezen als promotor voor deze thesis. Ik wil haar dan ook hartelijk bedanken voor haar ondersteuning, hulp, geduld en vertrouwen tijdens het hele proces.

Daarnaast wil ik ook graag Bart De Wit enorm bedanken voor zijn hulp tijdens het maken van de kaarten. Tevens wil ik Lien Dupont bedanken voor haar begeleiding in het volbrengen van de statistische analyses. Dank gaat ook uit naar Hanne Van den Berghe voor haar kennis en ervaring bij het opstellen en het testen van de interviews en naar Elien Ranson voor haar gezelschap en hulp bij het printen van de kaarten voor de interviews.

Verdere dank gaat uit naar mijn ouders, voor de mogelijkheid die ze mij gaven om verder te studeren en altijd klaar te staan waar nodig. Samen met mijn broer hebben zij mij ook geholpen in de zoektocht naar respondenten alsook enkele andere vrienden die ik daarvoor wens te bedanken. Speciale dank gaat ook uit naar Steven, voor zijn enorme steun en geduld tijdens het maken van dit eindwerk.

Deze masterproef was echter niet tot stand gekomen zonder een hele groep mensen, namelijk alle respondenten. Ik wens hen dan ook te bedanken voor hun spontane en bereidwillige medewerking.

Bedankt allemaal!

Annelies Broeckx

mei 2016

INHOUDSOPGAVE

WOORD VOORAF.....	2
TABELLEN	6
FIGUREN	9
BIJLAGEN	11
1. INLEIDING	12
1.1. Landschapsdiensten.....	12
1.2. Doel van de masterproef.....	14
1.3. Opbouw van de masterproef	15
2. VAN ECOSYSTEEMDIENSTEN NAAR LANDSCHAPSDIENSTEN.....	16
2.1. Context.....	16
2.2. Het ecosysteemdienstenconcept.....	17
2.2.1. <i>Structuur en processen</i>	17
2.2.2. <i>Ecosysteemfuncties</i>	18
2.2.3. <i>Goederen en diensten</i>	18
2.2.4. <i>Baten en waarden</i>	19
2.3. Het landschapsconcept	20
2.3.1. <i>Landschapsecologie en het ‘Total Human Concept’</i>	20
2.3.2. <i>Multifunctionele duurzame landschappen</i>	22
2.4. Landschapsdiensten.....	23
2.4.1. <i>Algemeen</i>	23
2.4.2. <i>Classificatie van landschapsdiensten</i>	26
2.4.2.1. CICES-classificatie: ecosysteemdiensten.....	26
2.4.2.2. Classificatie van landschapsdiensten	27
2.4.2.3. De classificatie en het landschapsconcept	29
2.4.3. <i>Kartering van landschapsdiensten</i>	30
3. METHODE	33
3.1. De PGIS-methode	33
3.2. Methode in de masterproef	34
3.2.1. <i>Gekarteerde landschapsdiensten</i>	34
3.2.1.1. Voorzienende landschapsdiensten	36
3.2.1.2. Culturele landschapsdiensten	37

3.2.2.	<i>Interviews</i>	38
3.2.2.1.	Interviewvragen	38
3.2.2.2.	Proefinterviews	41
3.2.2.3.	Selectie van de respondenten	41
3.2.2.4.	Interviews	41
3.2.3.	<i>Verwerking van de gegevens</i>	42
3.2.4.	<i>Gegevensanalyses</i>	44
3.2.4.1.	Analyse van de plaats van landschapsdiensten	44
3.2.4.2.	Analyse van de frequenties van landschapsdiensten	44
3.2.4.3.	Analyse van de relatie tussen de afstand van de woonplaats en de landschapsdiensten.....	45
3.2.4.4.	Statistische analyse	46
3.3.	Studiegebied.....	48
4.	RESULTATEN	51
4.1.	Profiel van de respondenten.....	51
4.2.	Analyse van het gebruik van de landschapsdiensten.....	52
4.2.1.	<i>Voorzienende landschapsdiensten</i>	52
4.2.2.	<i>Culturele landschapsdiensten</i>	53
4.3.	Analyse van de locatie/plaats van de landschapsdiensten	55
4.3.1.	<i>Voorzienende landschapsdiensten</i>	55
4.3.2.	<i>Culturele landschapsdiensten</i>	59
4.3.2.1.	Fysieke gezondheid	59
4.3.2.2.	Mentale gezondheid	63
4.3.2.3.	Actief genot.....	65
4.3.2.4.	Passief genot	69
4.3.2.5.	Je weg vinden.....	72
4.3.2.6.	Wetenschappelijke middelen	76
4.3.2.7.	Educatieve middelen	78
4.3.2.8.	Spirituele en religieuze ervaring	81
4.3.2.9.	Inspiratie	86
4.3.2.10.	Sociale interacties.....	91
4.3.2.11.	Plaatsidentiteit	97
4.3.2.12.	Gevoel van continuïteit	101
4.4.	Analyse van de frequentie van de landschapsdiensten.....	104

4.5.	Analyse van de afstand van de woonplaats tot de landschapsdiensten	107
4.6.	Statistische analyse	109
4.6.1.	<i>Chi-kwadraat</i> test	109
4.6.1.1.	Aan- of afwezigheid per landschapsdienst	109
4.6.1.2.	Het aantal plaatsen per landschapsdienst	113
4.6.2.	<i>Pearson correlatie</i> test	114
5.	DISCUSSIE	117
5.1.	Evaluatie van de methode	117
5.1.1.	<i>De methode in deze masterproef</i>	117
5.1.2.	<i>Integratie van (P)PGIS in landschapsplanning</i>	118
5.2.	Discussie van de resultaten	119
5.2.1.	<i>Multifunctionaliteit in het landschap</i>	119
5.2.2.	<i>Landschapsdiensten die niet gelinkt zijn aan een bepaalde plaats en het gebruik van landschapsdiensten elders</i>	120
5.2.3.	<i>Bemerkings bij de frequentie van het gebruik van landschapsdiensten</i>	121
5.2.4.	<i>Bemerkings bij de analyse van de afstand tot de woonplaats</i>	121
5.2.5.	<i>Bemerkings over de statistische analyse</i>	122
5.2.6.	<i>Factoren die het resultaat beïnvloeden</i>	122
5.2.7.	<i>Vergelijking met ander (internationaal) onderzoek</i>	123
5.3.	Suggesties voor verder onderzoek	124
6.	BESLUIT	126
7.	REFERENTIELIJST	128
7.1.	Literatuur	128
7.2.	Internetbronnen	132
7.3.	Overig	133
8.	BIJLAGEN	134

TABELLEN

Tabel 1: Classificatie van landschapsdiensten volgens Vallés-Planells et al. (2014) uitgaande van de CICES-classificatie van Haines-Young & Potschin (2010).	28
Tabel 2: Overzicht van alle beschouwde landschapsdiensten.	35
Tabel 3: Opsomming van de voorzienende landschapsdiensten en de daarvan afgeleide indicatoren en interviewvragen	38
Tabel 4: Opsomming van de culturele landschapsdiensten en de daarvan afgeleide indicatoren en interviewvragen	39
Tabel 5: Frequenties en de daaruit afgeleide schattingen van het aantal dagen per jaar	45
Tabel 6: Variabelen gelinkt aan de respondenten en de onderverdeling in categorieën	46
Tabel 7: Plaatsen waar de landschapsdienst 'fysieke gezondheid' het meeste door de respondenten wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.	62
Tabel 8: Plaatsen waar de landschapsdienst 'mentale gezondheid' het meeste door de respondenten wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.	65
Tabel 9: Plaatsen waar de landschapsdienst 'actief genot' het meeste door de respondenten wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.	68
Tabel 10: Plaatsen waar de landschapsdienst 'passief genot' het meeste door de respondenten wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.	71
Tabel 11: Plaatsen waar de landschapsdienst 'je weg vinden' het meeste door de respondenten wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.	75
Tabel 12: Plaatsen waar de landschapsdienst 'wetenschappelijke middelen' het meeste door de respondenten wordt aangehaald, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.	78
Tabel 13: Plaatsen waar de landschapsdienst 'educatieve middelen' het meeste door de respondenten wordt aangehaald, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.	81

Tabel 14: Plaatsen waar de landschapsdienst 'spirituele en religieuze' het meeste door de respondenten op een persoonlijke manier wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.	82
Tabel 15: Plaatsen waar de landschapsdienst 'inspiratie' het meeste door de respondenten op een persoonlijke manier wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.	86
Tabel 16: Plaatsen waar de landschapsdienst 'inspiratie' volgens de respondenten het meest in het algemeen wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.	90
Tabel 17: Plaatsen waar de landschapsdienst 'sociale interacties' het meeste door de respondenten op een persoonlijke manier wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.	93
Tabel 18: Plaatsen waar de landschapsdienst 'sociale interacties' volgens de respondenten het meest in het algemeen wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.	96
Tabel 19: Plaatsen waar de landschapsdienst 'plaatsidentiteit' het meeste door de respondenten op een persoonlijke manier wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.	97
Tabel 20: Plaatsen waar de landschapsdienst 'plaatsidentiteit' volgens de respondenten het meest in het algemeen wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.	101
Tabel 21: Plaatsen waar de landschapsdienst 'gevoel van continuïteit' het meeste door de respondenten wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.	102
Tabel 22: Resultaten van de chi-kwadraattest om verbanden na te gaan tussen de variabelen gelinkt aan de respondenten en de al dan niet aanwezigheid van de landschapsdiensten.	110
Tabel 23: Weergave van de geobserveerde en verwachte waarden en de gestandaardiseerde residuen bij het significant verband tussen de variabele 'tewerkstelling' en de landschapsdienst 'gewassen'.	111
Tabel 24: Weergave van de geobserveerde en verwachte waarden en de gestandaardiseerde residuen bij het significant verband tussen de variabele 'geslacht' en de landschapsdienst 'fysieke gezondheid'.	112

Tabel 25: Weergave van de geobserveerde en verwachte waarden en de gestandaardiseerde residuen bij het significant verband tussen de variabele 'tewerkstelling' en de landschapsdienst 'mentale gezondheid' .	112
Tabel 26: Weergave van de geobserveerde en verwachte waarden en de gestandaardiseerde residuen bij het significant verband tussen de variabele 'lid van een vereniging' en de landschapsdienst 'spirituele en religieuze ervaring' .	113
Tabel 27: Resultaten van de chi-kwadraattest om verbanden na te gaan tussen de variabelen gelinkt aan de respondenten en het aantal plaatsen per respondenten voor elk van de landschapsdiensten..	114
Tabel 28: De resultaten van de Pearson correlatietest voor de variabelen 'leeftijd' en 'woonduur' en de landschapsdiensten.	115

FIGUREN

Figuur 1: Trapsgewijs (cascade) kader waarin de relatie tussen biodiversiteit, ecosysteemfuncties en menselijk welzijn wordt weergegeven.....	17
Figuur 2: De ecologische hiërarchie	21
Figuur 3: Structuur-functie-waarde ketting uitgedacht als kader om landschapsecologische kennis te verbinden met (collaboratieve) landschapsontwikkeling.....	25
Figuur 4: Vereenvoudigd ER-diagram	43
Figuur 5: Kaart van het studiegebied waarvan de begrenzing gelijk is aan de grens van Lier en Koningshooikt.	50
Figuur 6: Taartdiagram van de leeftijd van de respondenten	51
Figuur 7: Taartdiagram van het onderwijsniveau van de respondenten	51
Figuur 8: Taartdiagram van de tewerkstelling van de respondenten.....	52
Figuur 9: Percentage van het aantal gebruikers per voorzienende landschapsdienst	52
Figuur 10: Percentage van het aantal gebruikers per culturele landschapsdienst	54
Figuur 11: Weergave van enkele voorzienende landschapsdiensten.	56
Figuur 12: Weergave van enkele voorzienende landschapsdiensten.	58
Figuur 13: Weergave van de landschapsdienst ‘fysieke gezondheid’	61
Figuur 14: Weergave van de landschapsdienst ‘mentale gezondheid’	64
Figuur 15: Weergave van de landschapsdienst ‘actief genot’.	67
Figuur 16: Weergave van de landschapsdienst ‘passief genot’.	70
Figuur 17: Weergave van de landschapsdienst 'je weg vinden'.	74
Figuur 18: Weergave van de landschapsdienst 'wetenschappelijke middelen'.	77
Figuur 19: Weergave van de landschapsdienst ‘educatieve middelen’.	80
Figuur 20: Weergave van de landschapsdienst ‘spirituele en religieuze ervaring’ (persoonlijk gebruik).....	83
Figuur 21: Weergave van de landschapsdienst ‘spirituele en religieuze ervaring’ (algemeen gebruik).....	85
Figuur 22: Weergave van de landschapsdienst ‘inspiratie’ (persoonlijk gebruik).....	87
Figuur 23: Weergave van de landschapsdienst ‘inspiratie’ (algemeen gebruik).	89
Figuur 24: Weergave van de landschapsdienst ‘sociale interacties’ (persoonlijk gebruik).....	92
Figuur 25: Weergave van de landschapsdienst ‘sociale interacties’ (algemeen gebruik).	95
Figuur 26: Weergave van de landschapsdienst ‘plaatsidentiteit’ (persoonlijk gebruik).	98
Figuur 27: Weergave van de landschapsdienst ‘plaatsidentiteit’ (algemeen gebruik).	100

Figuur 28: Weergave van de landschapsdienst ‘gevoel van continuïteit’.	103
Figuur 29: Boxplots die de gemiddelde van de frequenties weergeven per plaats waar elke persoon van een bepaalde landschapsdienst gebruikt maakt.	105
Figuur 30: Weergave van de gemiddelde (euclidische) afstand vanaf de woonplaats per voorzienende landschapsdienst	107
Figuur 31: Weergave van de gemiddelde (euclidische) afstand vanaf de woonplaats per culturele landschapsdienst	108

BIJLAGEN

Bijlage 1: Uitnodiging voor interview en oproep naar respondenten in regionale krant	134
Bijlage 2: Voorwaarden van de chi-kwadraattest	136

1. INLEIDING

1.1. Landschapsdiensten

De mens is afhankelijk van wat ecosystemen op Aarde te bieden hebben, zoals voedsel, hout en water. Ecosystemen zorgen ook voor de zuivering van lucht, reguleren het klimaat, beheersen plagen en ziekten en daarenboven bieden ze ook recreatie voor de mens, welke ook ecosysteemdiensten worden genoemd. Echter heeft de mens de laatste 50 jaar deze ecosystemen ingrijpend veranderd in vergelijking met voorgaande perioden om tegemoet te komen aan de steeds stijgende vraag naar deze ecosysteemdiensten. Dit heeft geleid tot een verlies aan biodiversiteit. De veranderingen aan ecosystemen hebben weliswaar een beduidende toename van het menselijk welzijn en economische ontwikkeling betekend, maar veroorzaakten tegelijkertijd een achteruitgang van vele ecosysteemdiensten en meer armoede voor sommige groepen (MEA, 2005). De dalende luchtkwaliteit, overbeviste oceanen en de natuurlijke bescherming tegen overstromingen en erosie die verdwijnt door ontbossing zijn hier maar enkele voorbeelden van (Jacobs *et al.*, 2010).

Sinds het verdrag van de Europese Landschapsconventie (ELC), opgesteld in 2000, treedt het concept ‘landschap’ steeds meer op de voorgrond. Dit verdrag definieert landschappen als “*an area, as perceived by people, whose character is the result of the action and interaction of natural and/or human factors*”. Het landschap maakt deel uit van het dagelijkse leven van mensen. Men leeft, werkt en woont in het landschap van zijn omgeving waarbij iedereen het landschap op een andere manier waarneemt. Het landschap speelt ook een rol in het gevoel te behoren tot een bepaalde plaats en gemeenschap. Op die manier draagt het ook bij tot het welzijn van mensen en met uitbreiding de hele gemeenschap (Council of Europe, 2006). Mensen gebruiken en waarderen het landschap om zich heen dan om aan bepaalde behoeften te voldoen.

In de definitie van landschap in het ELC maakt de mens deel uit van het landschap. Daarom is het logisch dat de mens betrokken wordt bij de bescherming, beheer en planning van het landschap. De ELC pleit dan ook voor rechtstreekse participatie in alle fasen van besluitvorming omtrent landschap (Council of Europe, 2006). De term ‘ecosysteemdiensten’ is echter minder geschikt als men de focus wil leggen op het lokale niveau, de leefomgeving van mensen. Bovendien is het begrip moeilijk inpasbaar in landschapsplanning, omdat in multifunctionele, gefragmenteerde landschappen diensten niet worden aangeboden door enkel

de individuele ecosysteemfragmenten. Termorshuizen & Opdam (2009) introduceerden daarom het concept landschapsdiensten. Door het gebruik van dit begrip slaat men de brug tussen verschillende wetenschappelijke disciplines en kan de betrokkenheid van lokale actoren in een planningsproces vergroot worden. Vallés-Planells *et al.* (2014) ontwikkelden een classificatie van landschapsdiensten aan de hand van de classificatie van ecosysteemdiensten (CICES).

Participatie is dan ook aangewezen voor de identificatie van landschapsdiensten, aangezien de kennis afkomstig is van de lokale gebruikers van het landschap en bepaalde landschapsdiensten niet vanuit een pure expertbenadering kunnen worden geïnventariseerd (Termorshuizen & Opdam, 2009).

Een participatieve onderzoeksmethode waarbij men ruimtelijke data wenst in kaart te brengen, is de *Participatory GIS*-methode. Participatieve kartering is uitermate geschikt om de baten die mensen zelf ondervinden van landschapsdiensten in kaart te brengen. Lokale gebruikers van een landschap, zoals de inwoners van een gebied, leveren hierbij de gegevens voor het in kaart brengen van landschapsdiensten, waarna in combinatie met het gebruik van GIS door experts men een output bekomt die kan gebruikt worden in de landschapsplanning en -beheer.

Vele studies die de ruimtelijke weergave van ecosysteem- en landschapsdiensten tot doel hebben, beperken zich echter tot de kartering van materiële diensten, zoals voedsel, en slechts enkele immateriële diensten, zoals recreatie. Een voorbeeld hiervan is het onderzoek uitgevoerd in opdracht van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) om ecosysteemdiensten in kaart gebracht. Echter houden zij geen rekening met culturele en perceptieve diensten van het landschap. De PGIS-methode is evenwel een geschikt instrument voor het karteren van culturele (immateriële) landschapsdiensten, omdat deze peilt naar de persoonlijke ervaring van mensen en men vaak alleen door het raadplegen van de lokale bevolking de benodigde gegevens kan bekomen (Brown & Fagerholm, 2015).

Deze masterproef tracht dan ook deze leegte op te vullen door te focussen op hoe landschapsdiensten ruimtelijk gedefinieerd, gekarteerd en gevisualiseerd worden. Daardoor zal het ook bijdragen tot het operationeel maken van het theoretisch kader van landschapsdiensten (zoals geïntroduceerd door Termorshuizen & Opdam (2009) en Vallés-Planells *et al.* (2014)).

Door aanwezige landschapsdiensten in een bepaald gebied in rekening te brengen in de ruimtelijke en/of landschapsplanning, kan men het beheer en inrichting van dit gebied beter afstemmen op de gebruiken ervan. Op die manier streeft men naar een duurzame landschapsplanning.

1.2. Doel van de masterproef

De algemene doelstelling van deze masterproef is het in kaart brengen van landschapsdiensten. Dit gebeurt met behulp van de PGIS-methode waarbij de stad Lier het studiegebied vormt. De data werden verzameld aan de hand van interviews met inwoners van de stad.

Deze thesis tracht volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

- 1) Welke landschapsdiensten worden geïdentificeerd en gekarteerd?
- 2) Is er een verschil in de geïdentificeerde landschapsdiensten naargelang leeftijd, geslacht en andere persoonlijke kenmerken?
- 3) Verschillen de gekarteerde landschapsdiensten naargelang de woonplaats van de respondenten?
- 4) Is PGIS een geschikte methode om landschapsdiensten in kaart te brengen?

De eerste vraag wordt onderzocht door middel van een kwalitatieve analyse. Er wordt nagegaan welke landschapsdiensten er werden aangeduid op kaart door de respondenten en er wordt een interpretatie aan dit resultaat toegevoegd. Daarbij wordt onderzocht waarom men van een bepaalde dienst gebruik maakt op een bepaalde plaats.

De tweede vraag wordt mogelijk gemaakt door middel van de *sampling* van de respondenten voor de interviews en wordt onderzocht met behulp van statistische analyses. Van elke respondent worden persoonlijke kenmerken bijgehouden, zoals leeftijd en geslacht. Er wordt als nulhypothese gesteld dat er geen significante verschillen zijn tussen persoonlijke kenmerken en het gebruik van landschapsdiensten.

In verband met de derde onderzoeksvraag wordt nagegaan of er verschillen zijn naargelang de woonomgeving van respondenten. Hierbij wordt de woonomgeving gedefinieerd in functie van het stedelijk karakter. In een stedelijke agglomeratie bevindt zich niet alleen de stedelijke kern, maar ook suburbane gebieden die mogelijk een invloed kunnen hebben op de

identificering van landschapsdiensten in de omgeving. Daarnaast wordt verondersteld dat er een verband te bestaat tussen de afstand van een bepaalde landschapsdienst tot de woonplaats. De hypothese is namelijk dat in het algemeen mensen meer gebruik maken van landschapsdiensten die dichterbij hun woonplaats gelegen zijn.

De vierde vraag gaat in op de methode. Is deze methode geschikt? Wat zijn positieve en negatieve punten? Wat zijn de beperkingen?

1.3. Opbouw van de masterproef

Deze masterthesis kent verscheidene onderdelen. Als eerste schetst de literatuurstudie een theoretisch kader voor de term landschapsdiensten. Hierin wordt besproken hoe landschapsdiensten werden afgeleid van ecosysteemdiensten en waarom het gebruik van landschap in zowel de wetenschappelijke disciplines als in de praktijk verkozen wordt boven de term ecosystemen. Tevens wordt de classificatie van landschapsdiensten en de kartering ervan besproken. Het derde deel behandelt de beschouwde landschapsdiensten in deze thesis en de manier waarop de interviews werden afgenomen. Daarnaast worden ook de verschillende methoden besproken waarmee de analyses van de gegevens gebeurden. De resultaten hiervan worden in het vierde deel weergegeven en besproken. In het vijfde deel worden de resultaten en methoden bediscussieerd. Tevens worden men enkele suggesties gedaan voor verder onderzoek. In het laatste deel wordt een algemeen besluit geformuleerd.

2. VAN ECOSYSTEEMDIENSTEN NAAR LANDSCHAPSDIENSTEN

2.1. Context

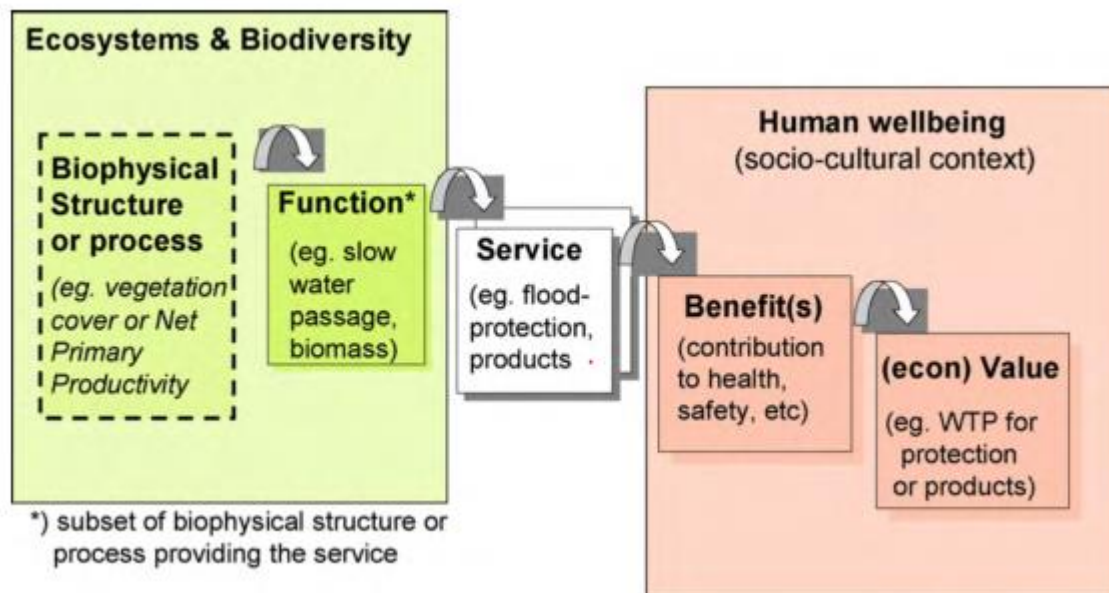
Constanza *et al.* (1997) waren een van de eerste wetenschappers die publiceerden over ecosysteemdiensten en de waarde ervan voor het menselijk welzijn. Zij definiëren ecosysteemdiensten als materiaal-, energie- en informatiestromen afkomstig van de natuurlijke kapitaalstocks (bv. bomen, mineralen, ecosystemen) welke samen met menselijke en geproduceerd kapitaal diensten leveren om zo bij te dragen aan het menselijk welzijn. Hierdoor vertegenwoordigen zij een deel van de totale economische waarde van de planeet. Kapitaal beschrijven zij als een materiaal- of informatiestock die een dienstenstroom voortbrengt, waarbij materialen transformeren of de ruimtelijke configuratie van de materialen wordt gewijzigd, om op die manier het menselijk welzijn te vergroten. Geproduceerd en menselijk kapitaal kan niet functioneren als substituum voor natuurlijk kapitaal, integendeel, zij hebben het natuurlijke kapitaal nodig om gemaakt te worden. Veranderingen in dit natuurlijk kapitaal zullen de ecosystemen wijzigen en beïnvloeden hierdoor de baten en kosten van de instandhouding van het menselijke welzijn.

Door het *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA) uitgebracht door de Verenigde Naties in 2005 kreeg het ecosysteemdienstenconcept wereldwijd aandacht. Het doel van dit rapport is de gevolgen van de ecosystemeveranderingen voor het menselijk welzijn te bepalen, alsook een wetenschappelijke basis op te stellen voor acties die nodig zijn voor een verbetering van het behoud en duurzaam gebruik van ecosystemen (MEA, 2005). Uit het rapport komt naar voren dat bijna 60% van de ecosysteemdiensten achteruitgaan en het toont het verband op globale schaal aan tussen het verlies van biodiversiteit en armoede. Het is noodzakelijk om ecosysteemdiensten te integreren in beleidsplanning en ecosystemen duurzaam te beheren (de Groot *et al.*, 2010; Liekens *et al.*, 2013).

In navolging van het MEA kwam bijvoorbeeld het TEEB-initiatief tot stand, wat staat voor *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*. De studie handelt over de economische waardering van biodiversiteit en ecosysteemdiensten en de kosten van biodiversiteitsverlies en ecosystemmachteruitgang (de Groot *et al.*, 2010; Liekens *et al.*, 2013; Stevens *et al.*, 2014). TEEB maakt duidelijk hoe verschillende economische concepten en middelen de samenleving kan helpen om natuurwaarden in de besluitvorming op alle niveaus op te nemen (TEEB, 2010).

2.2. Het ecosysteemdienstenconcept

Haines-Young & Potschin (2009) ontwierpen een kader voor ecosysteemdiensten (zie figuur 1), waarbij zij een onderscheid maken tussen ecologische structuren en processen opgewekt door levende organismen enerzijds en de baten die mensen hier uithalen anderzijds.



Figuur 1: Trapsgewijs (cascade) kader waarin de relatie tussen biodiversiteit, ecosysteemfuncties en menselijk welzijn wordt weergegeven. Bron: Haines-Young & Potschin (2009), aangepast door de Groot et al. (2010)

In wat volgt wordt elke stap in het kader beschreven. Het is belangrijk te vermelden dat verschillende auteurs een andere definitie beschouwen voor elk van deze begrippen. Zo voeren wetenschappers nog steeds een debat over hoe de begrippen *ecosystem functions* en *ecosystem services* men het best van elkaar onderscheidt (de Groot *et al.*, 2010).

2.2.1. Structuur en processen

Ecosystemen zijn het functionele geheel van gemeenschappen van planten, dieren en micro-organismen tezamen met de abiotische omgeving. Dit zijn de ecosysteemstructuren die variëren naargelang de toestand van abiotische (zoals temperatuur, bodemtype en vocht) en biologische kenmerken (abundantie en diversiteit van levende organismen). Binnenin deze ecosysteemstructuren spelen zich ook ecosysteemprocessen af, zoals vegetatiesuccessie en fotosynthese (Van Reeth *et al.*, 2014). Het verschil tussen beide termen is dat structuren

eerder tastbare entiteiten zijn die kunnen worden beschreven in hoeveelheden, terwijl processen eerder reacties en bewerkingen zijn die worden uitgedrukt in verhoudingen (Wallace, 2007). Deze structuren (patronen) en processen beïnvloeden elkaar wederzijds. Zo zal als gevolg van beverdammen de hydrologie van een gebied wijzigen en daarmee ook de chemische samenstelling van het water (Van Reeth *et al.*, 2014). Dit is het centrale paradigma in de landschapsecologie. Dat zegt dat het systeem (spontaan) zal reageren wanneer een structuur niet aangepast is voor enkele functionele behoeften en waardoor een nieuwe structuur zal ontstaan. Een structuur kan dus het proces, het functioneren beïnvloeden (Van Eetvelde, 2015).

2.2.2. *Ecosysteemfuncties*

Sommige ecosysteemstructuren en –processen betrachten functies ten voordele van de mens. Dit noemt men ecosysteemfuncties, welke ecosysteemdiensten voortbrengen voor de mens. Een voorbeeld van een ecosysteemfunctie is primaire productie (Van Reeth *et al.*, 2014). Dit lijkt op de definitie van Haines-Young & Potschin (2009) die *ecosystem functions* beschouwen als de capaciteit van een ecosysteem om iets te volmaken dat ten bate is van de mens. Ook De Groot *et al.* (2010) en Willemen *et al.* (2008) hanteren een gelijkaardige definitie. Wallace (2007) echter ziet ecosysteemfuncties louter als een synoniem voor ecosysteemprocessen. Ook Constanza *et al.* (1997) verwijzen naar de eigenschappen of processen van ecosystemen.

2.2.3. *Goederen en diensten*

Net zoals voor de functies, bestaan er ook verschillende definities van ecosysteemdiensten. Volgens het MEA (2005) zijn *ecosystem services* “*the benefits people obtain from ecosystems*”. Wallace (2007) hanteert ook deze definitie. Een gelijkaardige definitie hanteren Constanza *et al.* (1997). Zoals eerder vermeld beschrijven zij ecosysteemgoederen en –diensten als: “*ecosystem goods (such as food) and services (such as waste assimilation) represent the benefits human populations derive, directly and indirectly, from ecosystem functions*”. Daily (1997) definieert het begrip dan weer als “*the conditions and processes through which natural ecosystems, and the species that make them up, sustain and fulfill*

human life”. Behalve de productie van *ecosystem goods* zijn de *ecosystem services* de actuele levensondersteunde functies die ook vele ontastbare voordelen aanbieden.

Naast verschillende definities worden er ook verschillende classificaties van ecosysteemdiensten in de literatuur beschreven. In het MEA-rapport maakt men een onderscheid tussen vier soorten ecosysteemdiensten: *provisioning services* (bv. water en voedsel), *regulating services* (bv. water- en klimaatregulatie), *cultural services* (bv. recreatie, esthetische en spirituele diensten) en ten slotte *supporting services* (bv. bodemvorming en fotosynthese) die de andere drie soorten diensten dragen (Haines-Young & Potschin, 2009; MEA, 2005). Op deze indeling is kwam er echter kritiek van Wallace (2007). ‘Middelen’ (processen) en ‘eindes’ (diensten) worden gebruikt in eenzelfde categorie. Zo is fotosynthese geen dienst maar een proces waarmee men tot een dienst komt. Het gaat dan voornamelijk over de regulerende en ondersteunende diensten.

In deze thesis worden de definitie en classificatie van het MEA gehanteerd. De ondersteunende diensten worden echter wel beschouwd als ecosysteemfuncties, omdat deze groep de andere groepen diensten mogelijk maakt. Hierbij wordt in deze thesis de definities en onderverdelingen gevolgd die in ook beschouwd worden in het NARA-T rapport.

2.2.4. Baten en waarden

Een aantal wetenschappers maken in de literatuur een onderscheid tussen *services* en *benefits*. Fisher & Kerry Turner (2008) definiëren *benefits* als “*something that has an explicit impact on changes in human welfare, like more food, better hiking, less flooding.*” Deze baten zijn afkomstig van intermediaire en finale diensten. Zo is bestuiving een intermediaire dienst die resulteert in de finale dienst voedsel, waarbij de baat voedsel voor consumptie is. Voor deze auteurs kunnen diensten niet gewaardeerd worden, baten daarentegen wel. De link tussen menselijk welzijn en ecosystemen zijn afgebakende baten, afkomstig van diensten, die economisch gewaardeerd kunnen worden (zie ook figuur 1).

Zoals in vorige paragraaf reeds vermeld, worden in deze thesis de concepten gevolgd die ook in het NARA-T rapport worden beschouwd. Dit wil zeggen dat de term ‘*benefits*’ in deze thesis niet wordt gebruikt.

Het waarderen van dergelijke baten is noodzakelijk in de hierboven geschetste context van wijzigende ecosystemen en de implicaties daarvan voor het menselijk welzijn. Beslissingen omtrent het beheer en bescherming van natuurlijke hulpbronnen houden altijd zekere *trade-offs* in bij het toewijzen van bronnen. Deze economische beslissingen zijn gebaseerd op maatschappelijke waarden. Een economische waardebepaling is daarom nodig om keuzes en prioriteiten in programma's, beleidsvormen en acties te rechtvaardigen (King & Mazzotta, 2000).

2.3. Het landschapsconcept

2.3.1. Landschapsecologie en het 'Total Human Concept'

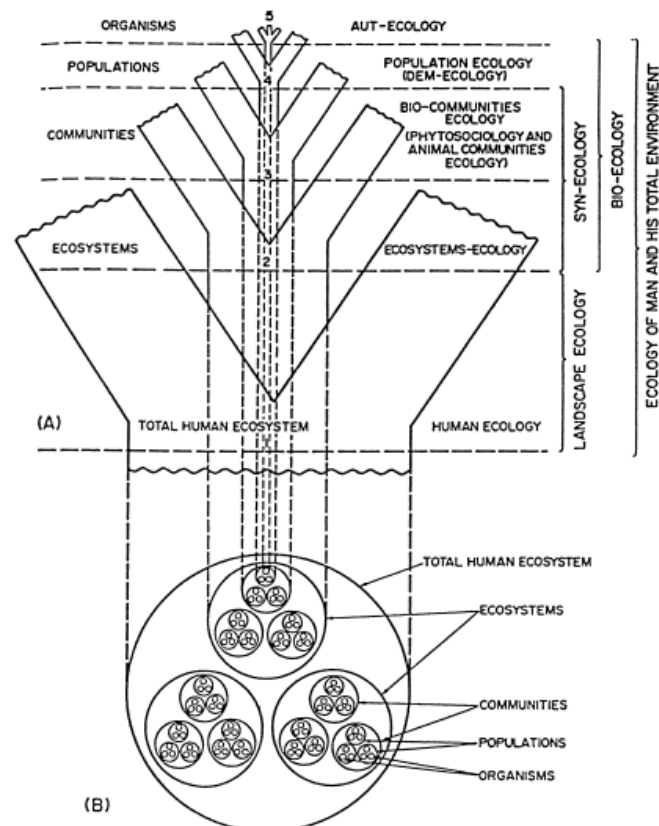
Von Humboldt beschouwde reeds in de 19^{de} eeuw het landschap als holistisch. Midden 20^{ste} eeuw introduceert Troll de term 'landschapsecologie' en ziet het landschap als een holistische en interdisciplinaire benadering. Men beseftte in de jaren '70 van de 20^{ste} eeuw dat de problemen van die tijd, welke een grote invloed hadden op het ruimtegebruik, het milieu en het landschap, niet zonder zulke benadering konden worden aangepakt (Antrop, 2007). Landschap is de daarop volgende decennia steeds belangrijker geworden in de wetenschappelijke wereld en in beleidsdebatten. Natuurlijke landschappen zijn in de loop van de geschiedenis geleidelijk aan door aanpassing aan de menselijke noden gewijzigd in culturele landschappen door bevolkingstoename en technologische vooruitgang. De menselijke impact op het landschap neemt dan ook sinds de 18^{de} eeuw toe als gevolg van de toegenomen versnelling en schaalvergroting door innovaties in landbouw, industrie en maatschappij (Antrop 2007, Antrop *et al.*, 2012).

De Europese Landschapsconventie (ELC) van 2000 is één van de politieke en beleidsmatige reacties hierop. De ELC definieert landschappen als “*an area, as perceived by people, whose character is the result of the action and interaction of natural and/or human factors*” (Council of Europe, 2006). Door de holistische visie wordt het landschap gezien als een hiërarchische organisatie en houdt men rekening met de context en de relatie tussen de landschapselementen. Een landschap bestaat uit abiotische, biotische en humane aspecten, alsook de omgeving zoals deze door de mens wordt waargenomen (Vallés-Planells *et al.*, 2014).

Bovengeschetste benadering staat in contrast met het eerder beschreven concept in paragraaf 2.2. Hierbij was de mens de oorzaak van de achteruitgang van natuurlijke ecosystemen. In de nieuwe benadering kijkt men naar landschappen als het resultaat van de interacties tussen natuurlijke en menselijke processen. De mens en het landschap beïnvloeden elkaar wederzijds (Vallés-Planells *et al.*, 2014).

Het landschapsconcept berust op het *Total Human Ecosystem concept* (THE), waarbij mensen volledig deel uitmaken van de globale ecologische hiërarchie. Dit wordt geïllustreerd door figuur 2 waarbij het THE-niveau boven de natuurlijke ecosystemen wordt geplaatst (Naveh, 2000).

Op de figuur worden ook de ecologische disciplines weergegeven die de verschillende niveaus van de ecologische hiërarchie bestuderen. Landschapsecologie is hierbij de brug tussen bio-ecologische disciplines en de humane ecologie. Het hoogste ecologisch hiërarchische niveau bevat bovenop het ecosystemenniveau de menselijke culturele, sociale en economische dimensies. Dit past bovendien in de holistische visie van landschappen, zoals eerder werd beschreven (Naveh, 2000).



Figuur 2: De ecologische hiërarchie. Bron: Naveh & Lieberman (1994) in Naveh (2000)

2.3.2. Multifunctionele duurzame landschappen

Zoals eerder aangehaald heeft de mens het historisch landschap op ingrijpende manier gewijzigd om tegemoet te komen aan de veranderende maatschappelijke noden. Er is steeds meer nood aan multifunctionele landschappen die tegelijk meerdere functies bieden, zoals ecologische, culturele en recreatieve functies en voedselvoorziening (Antrop, 2006; O'Farrell & Anderson, 2010).

Multifunctionaliteit houdt in dat men gelijktijdige of opeenvolgende gebruiken in het landschap toelaat zonder dat deze de structuur of morfologie van het landschap fundamenteel wijzigen. De term houdt ook in dat de individuen, groepen van mensen of de maatschappij de verscheidene outputs van een landschap op een verschillende manier waarderen. Waarden kunnen complementair of tegenstrijdig zijn (Antrop *et al*, 2012).

Volgens Antrop (2006) moeten nieuwe landschappen aangepast worden aan deze multifunctionele noden op een duurzame manier, vooral in gebieden met intensief landgebruik en grote concentraties van mensen en hun activiteiten.

De ELC hecht in haar inleiding belang aan duurzame ontwikkeling als één van de doelen van het verdrag (Council of Europe, 2006). Het begrip 'duurzame ontwikkeling' werd in 1987 door de WCED (World Commission on Environment and Development) gedefinieerd als *“development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”* (WCED, 1987). In duurzame multifunctionele landschappen worden kritische ecosysteefuncties, dienstenstromen en biodiversiteitsinstandhouding behouden (O'Farrell & Anderson, 2010).

Potschin & Haines-Young (2006) beschouwen een duurzaam landschap als een landschap waar de output van de goederen en diensten geleverd door dat landschap bewaard blijft. De capaciteit van landschappen om voordelen en opportuniteiten te bieden aan toekomstige generaties wordt hierbij niet tegengewerkt en deze baten kunnen beoordeeld worden in monetaire en niet-monetaire termen. Duurzame landschapsontwikkeling houdt in dat de mens het landschap zo wijzigt dat het landschap beter functioneert en toegevoegde waarde wordt gecreëerd. Een voorwaarde hiervoor is dat wetenschappelijke kennis wordt gebruikt om de fysische structuur en het functioneren van landschappen te linken aan verwachte economische, socioculturele en ecologische waarden van hun gebruikers (Termorshuizen & Opdam, 2009).

Ten slotte worden in tegenstelling tot het ecosysteemconcept in het (multifunctionele) landschapsconcept zowel natuurlijke en culturele aspecten beschouwd. Termorshuizen & Opdam (2009) beschouwen een landschap in dit opzicht als “*spatial human–ecological systems that deliver a wide range of functions that are or can be valued by humans because of economic, sociocultural, and ecological reasons*”. Het natuurlijke kapitaal in het ecosysteemconcept volstaat dus niet in deze nieuwe benadering. Het landschap is het resultaat van natuurlijke en menselijke processen en de mens is niet langer de ‘vijand’ die het landschap vernietigt. De mens maakt juist deel uit wat maakt dat ook sociale en culturele dimensies in het landschapsconcept een plaats krijgen. Voortvloeiend uit het THE-concept stelt men dus dat economische, ecologische en sociaal-culturele aspecten op hetzelfde niveau beschouwd worden (Antrop, 2006; Vallés-Planells *et al.*, 2014).

2.4. Landschapsdiensten

2.4.1. Algemeen

In de vorige paragraaf werd de nood aan duurzame multifunctionele landschappen beschreven. Landschappen bieden de mens een waaier van functies aan die economisch, socio-cultureel of ecologisch gewaardeerd kunnen worden. De mens past het landschap aan in functie van zijn behoeften zodat het landschap beter functioneert en toegevoegde waarde wordt gecreëerd (Termorshuizen & Opdam, 2009).

Hieruit volgt dat men een manier tracht te vinden waarbij de fysische structuur van een landschap kan worden gerelateerd aan de ecologische, socio-culturele en economische waarden van de gebruiker. Echter zijn er hiervoor twee voorwaarden. De gewenste waarden moeten worden verbonden met toekomstige veranderingen in de fysische structuur en het functioneren van het landschap (1) en om zorgvuldige beslissingen te kunnen nemen in duurzaam landschapsbeheer moet men lokale actoren betrekken in de besluitvorming (2). Deze collaboratieve aanpak vereist kennis op lokale schaal alsook een transdisciplinaire benadering (Termorshuizen & Opdam, 2009).

Landschapsecologie voldoet aan bovenstaande voorwaarden en dient als wetenschappelijke basis voor duurzaam landschapsbeheer. Hiervoor moet het patroon-proces paradigma (eerder vermeld in paragraaf 2.2.1), dat de landschapsecologie van oorsprong bestudeert, worden

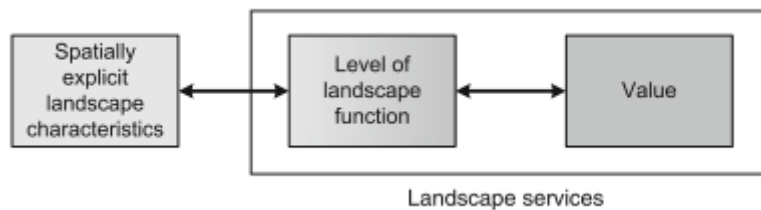
uitgebreid: de fysische structuur en het functioneren van het landschap worden verbonden met de menselijke waarden. Tevens moet er een wetenschappelijk kader worden voorzien waarin de lokale actoren het landschap naar hun behoeften en waarden vormgeven (Termorshuizen & Opdam, 2009). Dit vereist een samenwerking tussen verschillende disciplines, zowaar de mens met zijn culturele, economische en sociale dimensies deel uitmaakt van het landschap. Het belang van landschapsecologie werd al eerder aangetoond door Naveh (2000) in het Total Human Ecosystem-niveau van de globale ecologische hiërarchie (zie paragraaf 2.3.1).

De brede waaier van functies die wordt aangeboden door landschappen kunnen gewaardeerd worden. Op die manier wordt het functioneren van het landschap door middel van functies gelinkt aan menselijke waarden (Termorshuizen & Opdam, 2009).

Gelijkaardig aan het ecosysteemconcept stellen Termorshuizen & Opdam (2009) daaropvolgend het begrip '*landscape services*' voor als de connectie tussen het landschap en menselijke waarden. Functies worden diensten als zij kunnen gewaardeerd worden door mensen. Het wijzigen van het landschap om toegevoegde waarde te creëren is gelijk aan het aanpassen van het landschap opdat deze betere diensten zou voorzien. Landschapsdiensten vormen de brug tussen de wetenschappelijke kennis van de landschapsecologie en de (collaboratieve) landschapsplanning en –beheer.

Landschapsdiensten hebben verschillende voordelen ten opzichte van ecosystemendiensten. De patroon-procesrelaties bestudeerd in de landschapsecologie komen goed tot uiting in multifunctionele en gefragmenteerde landschappen. In deze landschappen hangt de voorziening van diensten af van de ruimtelijke interactie tussen de verschillende plaatsen (*patches*) onderling en tussen plaatsen en menselijke componenten (bijvoorbeeld wegen) die samenhang en tegenstrijdigheden tussen diensten teweegbrengen. Bovendien accentueren landschapsdiensten de relatie tussen ruimtelijke patronen van landschapselementen en (horizontale) landschapsprocessen, terwijl ecosystemendiensten de (verticale) relatie tussen componenten van ecosystemen benadrukken. Verder is het begrip 'landschap' een ruimer concept dan 'ecosysteem' en wordt het veelvuldig gebruikt in de landschapsplanning en sociale wetenschappen. Ten slotte gebruiken lokale actoren de term in die zin dat zij landschapspatronen waarnemen en waarderen omdat het landschap associaties oproept met bijvoorbeeld de woon- en werkomgeving. Het plaatselijk patroon van landschapselementen wordt het best waargenomen, gewaardeerd en beheerd door de lokale betrokkenen (Termorshuizen & Opdam, 2009).

De wetenschappelijke kennis nodig voor de verbinding van de fysische structuur en het functioneren van het landschap met de menselijke waarden en voor de lokale actoren die het landschap naar hun behoeften en waarden vormgeven, wordt aangeboden in de vorm van de ‘structuur-functie-waarde ketting’ (zie figuur 3) (Termorshuizen & Opdam, 2009).



Figuur 3: Structuur-functie-waarde ketting uitgedacht als kader om landschapsecologische kennis te verbinden met (collaboratieve) landschapsontwikkeling. Bron: Termorshuizen & Opdam (2009)

Door middel van indicatoren worden biofysische en sociale processen en componenten van een landschap gelinkt aan de diensten die ze bieden (de Groot *et al.*, 2010). Deze indicatoren van landschapsfuncties worden zo gerelateerd aan ecologische, sociale en economische waarden en baten. Hiertoe is het belangrijk om de relatie tussen deze indicatoren van landschapsfuncties en de ruimtelijke structuur te kennen. De structuur-functie-waarde ketting verbindt door middel van landschapsfuncties de ruimtelijke structuur en waarden van het landschap. Een mogelijke waardering van landschappen door bijvoorbeeld toeristen laat zich merken in hoeveel zij uitgeven in dat landschap. De landschapsfunctie is in dit geval de recreatiemogelijkheden. Dit laat zich merken in de landschapsstructuur door bijvoorbeeld een bepaald landschapstype. Actoren wensen de structuur van het landschap naar hun wensen en waarden te wijzigen, maar moeten daarbij rekening houden met ruimtelijke tegenstrijdigheden (*trade offs*) tussen functies. De lokale actoren moeten ook in staat zijn de algemene wetenschappelijke kennis te kaderen in de lokale context en te verbinden met gebieds-specifieke informatie. Als gevolg van het functionele verband tussen structuur en waarde via functies, leiden veranderingen in de wensen van actoren ook tot een verandering van de landschapsstructuur (Termorshuizen & Opdam, 2009).

De drie componenten van de ketting worden als kwantitatieve indicatoren weergegeven omdat deze beter bespreekbaar, toetsbaar en reproduceerbaar zijn. Afhankelijk van de vorm van de verbanden tussen structuur, functies en waarden kan men afleiden of een bepaalde investering

leidt tot toegevoegde waarde. Kennis van verschillende disciplines is ten slotte noodzakelijk opdat functies kunnen worden samengevoegd en via de structuur-functie-waarde ketting kan gebruikt worden in collaboratief landschapsbeheer en –ontwikkeling.

2.4.2. *Classificatie van landschapsdiensten*

2.4.2.1. CICES-classificatie: ecosysteemdiensten

Er bestaan reeds verscheidene classificaties van ecosysteemdiensten die verschillen in typologie en betekenis van de kernbegrippen diensten, functies en baten (zie paragraaf 2.2).

Haines-Young & Potschin (2010) ontwierpen de ‘*Common International Classification for Ecosystem Services*’ (CICES). Zij beschouwen ecosysteemfuncties als de capaciteit om diensten en baten te voorzien aan gebruikers. Ecosysteemdiensten verbeteren rechte of onrechtstreeks het welzijn van de mens. Een functie kan alleen een dienst worden indien enige winst of voordeel duidelijk geïdentificeerd kan worden. Verder zijn baten gelijk aan het welzijn dat diensten verwerven. CICES verbindt de ecologische structuren en processen en de hieruit voortkomende baten. Enkel de finale producten van een ecosysteem worden in rekening gebracht om dubbel tellen te vermijden. Hierdoor telt de CICES-classificatie drie categorieën diensten (voorzienende, regulerende/behouds- en culturele diensten) in tegenstelling tot de classificatie van de Millennium Ecosystem Assessment (2005). Deze laatste beschouwd ook nog een categorie ‘*supporting services*’, maar dit zijn diensten die andere diensten aanbieden (intermediaire diensten genaamd) en worden daardoor niet opgenomen in de CICES-classificatie (Haines-Young & Potschin, 2010; Wallace 2007). Het probleem van de Millennium Ecosystem Assessment classificatie werd eerder aangehaald in paragraaf 2.2.3.

Vertrekkende vanuit de CICES-classificatie maakten Vallés-Planells *et al.* (2014) een classificatie van landschapsdiensten. CICES heeft echter een aantal beperkingen. Ten eerste voorziet het landschap enkel diensten afkomstig van natuurlijke hulpbronnen. Een landschap biedt nochtans ook een plaats voor het ontplooiën van mensen hun dagelijkse activiteiten, zoals bijvoorbeeld transport, en het landschap biedt ruimte, bijvoorbeeld geschikte woonruimte (Vallés-Planells *et al.*, 2014). De ELC verwijst dan ook naar alle landschappen,

of deze nu natuurlijke of stedelijke landschappen zijn of alledaagse of bijzondere landschappen (Antrop, 2007; Council of Europe, 2006). Ten tweede moet men bij regulerende diensten rekening houden met perceptuele en ecologische processen en de horizontale processen tussen ecosystemen op landschappelijke schaal. Ten derde moet er voldoende aandacht besteed worden aan culturele diensten, zowaar een ecosysteem ook niet-materiële outputs aanbiedt (Vallés-Planells *et al.*, 2014), zoals educatie- en culturele en erfgoedwaarden (MEA, 2005). Vallés-Planells *et al.* (2014) stellen dat een ideale classificatie een evenwicht tussen diensten gerelateerd aan materiële en niet-materiële baten weergeeft.

2.4.2.2. Classificatie van landschapsdiensten

Om extra diensten toe te voegen aan de CICES-classificatie voor deze aan te passen aan het landschapsconcept, moet men bewust zijn van de relatie tussen ecosystemen en landschapsstructuren en de bevrediging van de menselijke behoeften. Net zoals ecosystemendiensten dragen landschapsdiensten toe aan het menselijk welzijn (Vallés-Planells *et al.*, 2014). De Europese Landscapsconventie verwijst naar de bijdrage van alle landschappen aan het (individueel en gemeenschappelijk) welzijn (Council of Europe, 2006). Echter is er geen welbepaalde definitie van 'welzijn'. Slechts enkele studies handelen over het verband tussen ecosysteemdiensten en welzijn (Vallés-Planells *et al.*, 2014). Uit de vergelijking van enige studies gaande over het linken van ecosysteemdiensten aan dimensies van menselijk welzijn, vonden Vallés-Planells *et al.* (2014) geen enkele overeenkomst tussen de dimensies van welzijn die gerelateerd zijn aan culturele diensten. Hiervan maakten zij vervolgens een herverdeling. De zes dimensies verwant met culturele diensten zijn gezondheid, veiligheid, voldoende middelen, genot, persoonlijke en sociale vervulling. Vallés-Planells *et al.* (2014) tonen bijvoorbeeld aan dat gezondheid, naast de voorzienende en regulerende diensten, ook verbonden kan worden met culturele diensten.

Om tot een classificatie van landschapsdiensten te komen, werd de CICES-classificatie aangepast rekening houdende met de eerder vernoemde beperkingen en opmerkingen. Bij de voorzienende en regulerende diensten voegde men diensten toe waarbij men de regulering van perceptuele processen en de verschaffing van ruimte in ogenschouw neemt. Daarnaast zijn, zoals eerder beschreven, vooral de culturele diensten aangepast (Vallés-Planells *et al.*, 2014).

De classificatie van landschapsdiensten van Vallés-Planells *et al.* (2014) wordt weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Classificatie van landschapsdiensten volgens Vallés-Planells *et al.* (2014) uitgaande van de CICES-classificatie van Haines-Young & Potschin (2010). De toegevoegde diensten zijn vet gedrukt. Bron: Vallés-Planells *et al.* (2014)

Theme	Class	Group
Provisioning	Nutrition	Terrestrial plant and animal foodstuffs
		Freshwater plant and animal foodstuffs
		Marine plant and animal foodstuffs
		Potable water
	Material	Biotic materials
		Abiotic materials
	Energy	Renewable biofuels
		Renewable abiotic energy sources
	Daily activities	Place to live
		Place to work
		Place to move
Regulation and Maintenance	Regulation of wastes	Bioremediation
		Dilution and sequestration
	Flow regulation	Air flow regulation
		Water flow regulation
		Mass flow regulation
	Regulation of physical environment	Atmospheric regulation
		Water quality regulation
		Pedogenesis and soil quality regulation
	Regulation of biotic environment	Lifecycle maintenance and habitat protection
		Pest and disease control
		Gene pool protection
Cultural and Social	Regulation of the spatial structure	Connection of spaces
		Buffer disturbing use
		Provision of spatial complexity of the place
	Health	Mental health
		Physical health
	Enjoyment	Passive enjoyment
		Active enjoyment
	Self-fulfillment (personal)	Way-finding
		Scientific resources
		Didactic resources
	Social fulfillment	Spiritual experience
		Source of inspiration
		Social interactions
		Place identity
		Sense of continuity

Ecosystemen komen in de categorie *provisioning services* tegemoet aan de menselijke materiële behoeften, zoals water en voedsel, afkomstig van natuurlijke hulpbronnen. Landschappen daarentegen worden ook beschouwd als het toneel van dagdagelijkse menselijke activiteiten en bieden dus de plaats aan waar mensen wonen, werken en leven. Ten gevolge van de inpassing van deze diensten kan men bepaalde duurzaamheidscriteria beschouwen in de planning en creatie van gebieden waar mensen veel tijd spenderen (Vallés-Planells *et al.*, 2014).

Aan de categorie *regulating and maintaince services* voegde men in de studie van Vallés-Planells *et al.* (2014) de klasse ‘*regulation of the spatial structure*’ toe. Deze klasse toont aan dat andere functies worden geconditioneerd door de configuratie en context van het landschap. De diensten verwijzen naar het vermogen van het landschap om zich aan te passen aan veranderingen en het aanbod van andere diensten te garanderen voor toekomstige generaties. Daarnaast zijn ze ook een voorwaarde voor culturele diensten.

Bij de culturele diensten werden de eerder vermelde dimensies van menselijk welzijn als diensten beschouwd. Enkel esthetische en erfgoedwaarden werden niet als diensten beschouwd. De eerstgenoemde is eerder een kwaliteit van het landschap welke recreatie en inspiratie bevordert. Erfgoedwaarden in het landschap geven een gevoel van plaats en continuïteit alsook mogelijkheden voor studie en onderzoek. Deze classificatie van culturele diensten kan gebruikt worden voor het opzetten van sociaalgeörienteerde doelstellingen in ruimtelijke plannen (Vallés-Planells *et al.*, 2014).

2.4.2.3. De classificatie en het landschapsconcept

Bovenstaande indeling van landschapsdiensten steunt op drie principes. Ten eerste draagt het landschap niet enkel bij tot het welzijn als gevolg van interacties tussen biotische en abiotische processen, maar ook ten gevolge van menselijke processen. Zoals vermeld in paragraaf 2.4.2.1 beschouwt men alle types landschappen, van natuurlijke tot urbane gebieden. Ten tweede wordt in het kader van het evenwicht tussen materiële en niet-materiële baten de culturele diensten bekeken als een fundamentele bijdrage tot de menselijke behoeften, zoals gezondheid en sociaal welzijn. Ten derde dragen de landschapsconfiguratie en de landschappelijke context bij tot het reguleren van ecologische en perceptuele processen. Dit wil zeggen dat zowel verticale als horizontale processen landschapsdiensten voorzien (Vallés-Planells *et al.*, 2014).

Doordat zowel natuurlijke als culturele ruimtelijke patronen bijdragen aan het welzijn en de socio-culturele, economische en ecologische dimensies op hetzelfde niveau voorkomen, draagt deze classificatie bij aan het concept van duurzaamheid dat eerder werd aangehaald in paragraaf 2.3.2. Op die manier kunnen ook duurzaamheidsprincipes worden beschouwd in de planning, beheer en creatie van cultuurlandschappen (Vallés-Planells *et al.*, 2014).

Daarnaast vereist deze classificatie een transdisciplinaire aanpak in het kader van collaboratieve landschapsplanning. De hieruit voortvloeiende informatie draagt bij aan de kennis in de structuur-functie-waarde ketting die eerder werd beschreven in paragraaf 2.4.1 (Vallés-Planells *et al.*, 2014).

Ten slotte biedt de indeling van landschapsdiensten een kader voor de lokale betrokkenen waarbij hun ecologische, socio-culturele en economische baten kunnen worden toegepast in natuurlijke en culturele landschappen. Daarbij is publiek overleg een belangrijke methode om de landschapsdiensten te identificeren en te bepalen. Participatieve methoden bieden de nodige plaats-specifieke informatie aan om landschapspatronen te linken aan de diensten evenals de visie van verschillende groepen lokale actoren over het landschap (Vallés-Planells *et al.*, 2014).

2.4.3. *Kartering van landschapsdiensten*

Eén van de onderzoeksvragen in de landschapsplanning is hoe landschapsfuncties en – diensten ruimtelijk kunnen worden gedefinieerd en gevisualiseerd. Ruimtelijke informatie over de verdeling van landschapsdiensten is noodzakelijk om adequate beslissingen te kunnen nemen om landschappen aan te passen aan de wensen van de betrokkenen (de Groot *et al.*, 2010).

Uit de talrijke definities en toepassingen van ecosysteem-/landschapsdiensten komt een waaier van methoden om deze diensten te karteren. Geschikte karteermethoden zijn robuust in het meten en modelleren, transparant inzake informatie-uitwisseling en waarbij stakeholders tijdens het hele proces worden betrokken voor een betere besluitvorming (Willemen *et al.*, 2015).

Landschapsdiensten kunnen worden afgeleid van landschapsfuncties. Deze werden eerder omschreven als de capaciteit om goederen en diensten te leveren. Echter is deze capaciteit niet gelijk verdeeld over een gebied, maar is afhankelijk van de socio-economische en biofysische eigenschappen van het landschap welke variëren in tijd en ruimte in hun interactie met de verschillende componenten van het landschap. Deze eigenschappen worden weergegeven door indicatoren die dus verwijzen naar aanwezige landschapsfuncties die een dienst kunnen leveren (de Groot *et al.*, 2010; Willemen *et al.*, 2008). Deze weergeven de biofysische en

sociale eigenschappen van het landschap die verwijzen naar aanwezige landschapsfuncties, welke een dienst kunnen leveren (de Groot *et al.*, 2010). Geschikte indicatoren vindt men door het verband tussen plaats-specifieke kenmerken en landschapsdiensten te kwantificeren (Gulickx *et al.*, 2013). De informatie hierover wordt bekomen uit verschillende bronnen. Idealiter is informatie over het gebied zelf beschikbaar omdat op die manier plaats-specifieke relaties kunnen worden afgeleid (Gulickx *et al.*, 2013; Willemen *et al.*, 2008). Indien dit niet mogelijk is, kan men informatie bekomen uit de literatuur, modellen, beleidsdocumenten enzovoort. Indicatoren afgeleid uit literatuur en modellen zijn vaak gebaseerd op algemene aannames (de Groot *et al.*, 2010; Willemen *et al.*, 2008). Het nadeel van beleidsdocumenten is dat er geen garantie is dat de gebieden toegewezen door het beleid samenvallen met de gebieden met de hoogste kans om een bepaalde functie aan te bieden (Willemen *et al.*, 2008).

Informatie voor indicatoren kan men ook bekomen door een participatieve onderzoeksmethode. Fagerholm *et al.* (2012) gebruiken de participatieve methode om indicatoren van landschapsdiensten in kaart te brengen via de kennis van de lokale gemeenschap. Het belang van lokale actoren werd in paragraaf 2.4.1 aangetoond. Enkele voordelen zijn het gemakkelijker bekomen van informatie over culturele landschapsdiensten en verschillende actoren die deelnemen in het besluitvormingsproces. Meer over de participatieve methode om landschapsdiensten te karteren wordt vermeld in paragraaf 3.1.

Men moet echter wel rekening houden met de temporele en ruimtelijke schaal waarop landschapsdiensten worden aangeboden. De opslag van koolstofdioxide is een langetermijnproces terwijl recreatie zich bijvoorbeeld kan beperken tot één seizoen. Op ruimtelijke schaal variëren de voorziening van water (bijvoorbeeld in een stroomgebied) en cultureel erfgoed (bijvoorbeeld een monument). Ook de ruimtelijke schaal van de indicatoren kan verschillen (Gulickx *et al.*, 2013).

Door middel van modellering kunnen ook dynamieken in het landschap bestudeerd worden. Men onderzoekt dan bijvoorbeeld de interacties tussen de plaats van voorziening van landschapsdiensten, de vraag ernaar en het landbeheer op verschillende ruimtelijke schalen (Willemen *et al.*, 2012).

Het resultaat van een kartering van landschapsdiensten kan gebruikt worden door beleidsmakers die op deze manier het effect van landgebruiksstrategieën op de capaciteit van het landschap om deze diensten aan te bieden evalueren. Dit is bijzonder nuttig in multifunctionele landschappen aangezien deze meerdere diensten leveren. Competitieve

landschapsfuncties kunnen door de indicatoren ook worden ontdekt. Dit zijn landschapsfuncties die tegengestelde ruimtelijke vereisten hebben. Dit is ook het geval voor samenhangende functies die gelijkaardige ruimtelijke condities hebben (de Groot *et al.*, 2010). Daarnaast kan het resultaat ook helpen om het functioneren van het landschap beter te begrijpen (Willemen *et al.*, 2008).

3. METHODE

3.1. De PGIS-methode

Reeds in de jaren '80 deed men aan *participatory mapping* waarbij de communicatie tussen de lokale bevolking en buitenstaanders (bijvoorbeeld wetenschappers) werd aangemoedigd om zo de kennis van beide groepen te gebruiken om kaarten te maken, met als doel de lokale bevolking meer te betrekken in het beleid, dat bijvoorbeeld toepassingen heeft in het beheer van natuurlijke hulpbronnen. De evolutie in GIS-technologie en de grotere toegankelijkheid van ruimtelijke data zorgden voor de integratie van ruimtelijke informatietechnologieën en systemen in onderzoeken en acties met een participatieve aanpak. Deze samenvoeging noemt men PGIS of *Participatory Geographical Information Systems* (Chambers, 2006; Rambaldi, 2006).

Door middel van PGIS hebben minderheidsgroepen een aandeel in het ruimtelijke besluitvormingsproces, waarvoor zij voorheen werden uitgesloten. Hun mogelijkheden om het genereren, beheren, analyseren en communiceren van ruimtelijke informatie worden vergroot. De lokale bevolking wordt getraind om de verschillende GIS-technologieën te gebruiken waarmee zij dan kaarten en modellen kunnen maken voor eigen onderzoek, discussie, informatie-uitwisseling, analyse, besluitvorming en voorspraak (<http://www.participatorymethods.org/>, 18/08/2015; Rambaldi, 2006). PGIS kan dienen voor talrijke doeleinden en houdt verschillende participatieve tools en methoden in (Chambers, 2006; Rambaldi, 2006).

Men maakt een onderscheid tussen PPGIS (*Public Participatory GIS*) en PGIS, waarbij de laatstgenoemde eerder toepassing vindt in rurale gebieden in ontwikkelingslanden met de nadruk op *social learning* en *community engagement*. PPGIS gebruikt men in urbane en regionale gebieden in ontwikkelde landen waarbij de focus ligt op de publieke betrekking voor het gebruik in landgebruiksplanning en -beheer (Brown & Kytä, 2014).

(P)PGIS is een geschikte methode om ecosysteemdiensten kaart te brengen, waarbij men lokale bevolking betreft, waaruit lokale kennis over ecosysteemdiensten uit voorkomt, in plaats van gegevens uit literatuur en modellen. Het participatief karteren van ecosysteemdiensten is vooral geschikt voor voorzienende en culturele diensten die gebaseerd zijn op persoonlijke ervaringen, zoals blijkt uit de studie van Fagerholm *et al.* (2012).

Nochtans is er een achterstand voor het karteren van culturele diensten, die vooral geïnterpreteerd worden als recreatieve diensten. In die zin kan men alleen door de lokale bevolking te raadplegen de (culturele) (ecosysteem)diensten in een gebied bepalen (Brown & Fagerholm, 2015).

Landschapsdiensten worden gewaardeerd door de lokale actoren die het landschap naar hun waarden en behoeften vormgeven (zie paragraaf 2.4.1). Door het participatief karteringsproces waarbij de lokale bevolking meedoet als participant, wordt de kennis van deze lokale actoren gebruikt om de landschapsdiensten te weergeven die een positieve invloed hebben op hun welzijn (Brown & Fagerholm, 2015; Termorshuizen & Opdam, 2009).

De kwaliteit van de verkregen output is afhankelijk van de wijze van bemonstering en de mate van participatie. Dit wil zeggen dat er voldoende ruimtelijke data moeten worden verkregen, een voorwaarde om ruimtelijke patronen met zekerheid te kunnen identificeren. Hoe groter het studiegebied, des te moeilijker dit is (Brown & Kytä, 2014).

Belangrijke kenmerken van de gegevenskwaliteit zijn accuraatheid en precisie. Deze laatste weergeeft hoe exact een markering werd geplaatst op een kaart. Dit is afhankelijk van de schaal en de capaciteit om locaties aan te duiden. De precisie bij het gebruik van papieren kaarten is lager dan deze bij het gebruik van digitale kaarten. Een markering die de juiste ruimtelijke dimensies op een kaart benadert is dan weer accuraat. Nochtans is een hoge precisie en een hoge accuraatheid niet altijd vereist voor een bepaald ruimtelijk attribuut dat gekarteerd wordt. Een lekenpubliek kan ook in staat zijn om een redelijke accuraatheid te benaderen (Brown & Kytä, 2014). Brown en Fagerholm (2015) concluderen in hun studie dat er geen objectieve standaarden of maatstaven zijn om zulke eigenschappen van de gegevens te bepalen (Willemen *et al.*, 2015).

3.2. Methode in de masterproef

3.2.1. Gekarteerde landschapsdiensten

De beschouwde landschapsdiensten in deze thesis zijn gebaseerd op de classificatie van landschapsdiensten van Vallés-Planells *et al.* (2014) vermeld in paragraaf 2.4.2.2 en de classificatie van ecosystemen in het NARA-T rapport (Van Reeth *et al.*, 2014). Uit vorige

paragraaf werd duidelijk dat voornamelijk voorzienende en culturele landschapsdiensten het beste door participanten kunnen worden geïndiceerd. In tabel 2 worden de gehanteerde landschapsdiensten in deze thesis opgelijst.

Tabel 2: Overzicht van alle beschouwde landschapsdiensten. Bron: eigen verwerking, Van Reeth *et al.* (2014) en Vallés-Planells *et al.* (2014).

Nr.	Landschapsdienst	Onderverdeling
Voorzienende landschapsdiensten		
1	Voeding	Gewassen
2		Eetbare wilde planten, schimmels, dieren
3		Vissen: wild
4		Water
5	Materialen	Hout
6	Energie	/
7	Plaats om te leven	/
8	Plaats om te werken	/
9	Plaats om te bewegen	/
Culturele landschapsdiensten		
10	Gezondheid	Fysieke gezondheid
11		Mentale gezondheid
12	Genot	Passief genot
13		Actief genot
14	Persoonlijke zelfontplooiing	Je weg vinden
15		Wetenschappelijke middelen
16		Educatieve middelen
17		Spirituele en religieuze ervaring
18		Inspiratiebron
19		Sociale interacties
20		Plaatsidentiteit
21		Gevoel van continuïteit

3.2.1.1. Voorzienende landschapsdiensten

- **Voedsel:** dierlijke en plantaardige producten die direct of indirect instaan voor de menselijke voedingsbehoeften. Hierin zitten zowel gewassen, eetbare wilde planten (bv. kastanjes) en vissen (Van Gossum *et al.*, 2014).
- **Water:** productie van oppervlakte- en grondwater met het oog op het gebruik voor verscheidene toepassingen (Vrebos *et al.*, 2014).
- **Hout:** de productie van hout als ‘bruikbaar hout’, dit wil zeggen hout dat een direct nut heeft. Hout kan zowel dienen als basisgrondstof voor industriële producten en als energiebron, namelijk de productie van warmte (brandhout) (Vandekerkhove *et al.*, 2014a).
- **Energie:** men beschouwt hierbij hernieuwbare energiebronnen die drie vormen van energiediensten kunnen voorzien: elektriciteit, transport, verwarming en koeling. Deze hernieuwbare energie kan afkomstig zijn uit biomassa, wind, water en zon (Van Kerckvoorde *et al.*, 2014).
- **Plaats om te leven:** deze landschapsdienst biedt een residentiële locatie, een thuis (Vallés-Planells *et al.*, 2014).
- **Plaats om te werken:** het voorzien van open ruimtes of geurbaniseerde plaatsen waar mensen hun job uitoefenen (Vallés-Planells *et al.*, 2014).
- **Plaats om te bewegen:** voorziening van open ruimtes en transportnetwerken zodat mensen zich kunnen verplaatsen en toegang hebben tot andere diensten (Vallés-Planells *et al.*, 2014).

Deze laatste drie vormen de toegevoegde landschapsdiensten die door Vallés-Planells *et al.* (2014) werden toegevoegd aan de CICES-classificatie (zie paragraaf 2.4.2.2). Het landschap bezit een *carrier function*. Dit wil zeggen dat de menselijke activiteiten ruimte vereisen en een geschikt substraat (bodem) of medium (water, lucht) om de vereiste infrastructuur hiervoor te ondersteunen (De Groot, 2006).

3.2.1.2. Culturele landschapsdiensten

- **Fysieke gezondheid:** voorzieningen die toelaten om de fysieke conditie te verbeteren (Vallés-Planells *et al.*, 2014).
- **Mentale gezondheid:** rust of kalmte kunnen vinden, ontsnappen aan stress, de dagelijkse routine (Vallés-Planells *et al.*, 2014; Research Box *et al.*, 2009).
- **Passief genot:** het kunnen genieten van mooie (uit)zichten, ergens een boek kunnen lezen, cultureel erfgoed bezoeken, ... (Vallés-Planells *et al.*, 2014). Veel mensen vinden namelijk schoonheid of de esthetische waarde in verschillende aspecten van ecosystemen (MA, 2005).
- **Actief genot:** op een meer dynamische manier kunnen genieten van vrije tijd, bijvoorbeeld gaan klimmen, wandelen, tuinieren, ... (Vallés-Planells *et al.*, 2014).
- **Je weg vinden:** zaken die ons helpen oriënteren, waar mensen gebruik van maken om andere mensen de weg te wijzen, ... (Vallés-Planells *et al.*, 2014).
- **Wetenschappelijke middelen:** plaatsen die mogelijkheden bieden voor wetenschappelijk onderzoek in tal van domeinen (geschiedenis, archeologie, geografie, ecologie, ...) (Vallés-Planells *et al.*, 2014).
- **Didactische middelen:** plaatsen die mogelijkheden bieden om uit te leren, voor educatie (Vallés-Planells *et al.*, 2014). Landschapsdiensten voorzien namelijk de basis voor educatie in vele samenlevingen (MEA, 2005).
- **Spirituele en religieuze ervaring:** plaatsen die dienen voor religieuze praktijken, of waar men een spiritueel of religieus gevoel ervaart (Vallés-Planells *et al.*, 2014). Een spiritueel gevoel kan bijvoorbeeld gebeuren wanneer mensen in een eenzaam moment verrast worden door iets, men voelt zich geprivilegieerd in die aanwezigheid. Men kan zich verbonden voelen met een andere realiteit. Ethisch mooie plaatsen worden hier vaak aan gelinkt (Research Box *et al.*, 2009).
- **Inspiratiebron:** inspiratie opdoen voor kunst, cultuur, muziek, architectuur, ... (Vallés-Planells *et al.*, 2014).
- **Sociale interacties:** plaatsen die dienst doen voor sociale ontmoetingen buiten de woon- en werkplaats (Vallés-Planells *et al.*, 2014).
- **Plaatsidentiteit:** iets dat kenmerkend of karakteriserend is voor (het landschap van) een gebied. Dit kan gerelateerd zijn aan historische verbindingen, een levensstijl of werk (Vallés-Planells *et al.*, 2014). Ook het MEA vermeldt dat mensen een gevoel van

plaats waarden dat gelinkt is aan kenmerkende elementen in het landschap (MEA, 2005).

- **Gevoel van continuïteit:** stabiele punten in het leven die dienen als referentie (Vallés-Planells *et al.*, 2014).

3.2.2. Interviews

3.2.2.1. Interviewvragen

De interviewvragen zijn grotendeels gebaseerd op de enquête die peilde naar het gebruik van stedelijke open ruimtes, uitgevoerd door Hanne Van den Berghe in het kader van haar stage aan de UGent in 2015 (Van den Berghe & Van Eetvelde, 2015). Vele van de landschapsdiensten die zij bevroeg, komen ook in deze thesis aan bod. Daarnaast werd ook gesteund op de bevraging in het onderzoek van Fagerholm *et al.* (2012).

In tabel 3 en 4 worden de bevraagde landschapsdiensten weergegeven samen met de afgeleide indicatoren en de daaruit voortkomende interviewvragen. Het begrip indicatoren werd reeds besproken in paragraaf 2.4.3.

Tabel 3: Opsomming van de voorzienende landschapsdiensten en de daarvan afgeleide indicatoren en interviewvragen

Landschapsdiensten	Indicatoren/ subcategorieën	Interviewvragen
Voeding	Telen van gewassen	Verbouwt u groenten en of andere gewassen? Hoeveel tijd investeert u daarin?
		Heeft u een moestuin? Of onder welke andere vorm? Hoe groot is de moestuin? Verdeelt u de producten (eigen consumptie of niet)?
		Welke gewassen verbouwt u?
	Verzamelen van wilde producten	Verzamelt u wilde vruchten of planten? Hoe vaak?
	Vissen	Vangt u vis met de bedoeling de vangst te consumeren? Hoeveel tijd spendeert u daaraan?
Water		Heeft u een drink- of regenwaterput? Waarvoor gebruikt u het water?

Materiaal: hout		Gebruikt u hout in uw woning? Waarvoor gebruikt u dit hout? Van waar komt het hout?
Energie	Opwekking van hernieuwbare energie	Wekt u zelf energie op? Onder welke vorm? Waarvoor gebruikt u die energie?
Plaats om te leven	Ervaren van de eigen leefomgeving of woonomgeving	Waar woont u?
		Hoe zit u uw leefomgeving? Hoe zou u uw woonomgeving omschrijven aan een buitenstaander? Hoe zou je vriend overtuigen om in deze streek te komen wonen?
Plaats om te werken	Ervaren van de eigen werkomgeving	Waar werkt u?
Plaats om te bewegen	Vaste trajecten	Welke route gebruikt u vaak om naar het werk te gaan, naar de winkel te gaan, naar hobby's te gaan?

Tabel 4: Opsomming van de culturele landschapsdiensten en de daarvan afgeleide indicatoren en interviewvragen

Landschapsdiensten	Indicatoren/subcategorieën	Interviewvragen
Fysieke gezondheid		Beoefent u sport in de open lucht? Gaat u soms joggen, ... Of heeft u andere manieren om uw fysieke conditie te verbeteren in de open lucht? Welke sporten beoefent u dan en hoe vaak? Waar en waarom op die plaatsen?
Mentale gezondheid		Waar vindt u kalmte, kan u ontsnappen aan de dagelijkse routine, komt u tot rust, ...? Zijn er plaatsen waar u kan ontsnappen aan de dagelijkse realiteit? Hoe vaak gaat u naar die plaatsen? Waarom daar?
Passief genot	Erfgoed	Waar gaat u in uw vrije tijd een boek lezen, cultureel erfgoed bezichtigen, genieten van een stads- of dorpsgezicht, bekijkt u wilde dieren, geniet u van mooie uitzichten, ...? Wat precies en hoe vaak?
	Aantrekkelijke, mooie plaatsen	Waar kan u genieten van de schoonheid van het landschap? Wat en hoe vaak?
	Tradities, cultuur	Op welke plekken apprecieert u de lokale cultuur, tradities, ...? Wat en hoe vaak?
Actief genot	Recreatie	Waar spendeert u op een meer dynamische manier uw vrije tijd? Op welke plekken gaat u bijvoorbeeld vissen, tuinieren, klimmen, ...? Waar gaat u met de kinderen spelen? Wat en hoe vaak?

Je weg vinden	Oriëntatie	Welke plekken gebruikt u om mensen oriëntatie te geven? Waarom die plekken?
Wetenschappelijke middelen	Informatieverstrekking, wetenschap	Welke plekken worden gebruikt voor wetenschappelijke doeleinden? Op welke manier: geschiedkundig, archeologisch, botanisch, geologisch, ecologisch, ...? Waarom?
Educatieve middelen	Educatieve waarde	Zijn er plaatsen die worden gebruikt voor educatieve doeleinden? Plekken waar je bijvoorbeeld iets kan leren over (vroegere) dier- en plantensoorten, traditionele landbouwpraktijken, vroegere beschavingen, het plattelandsleven, ...? Zijn er plekken die u bezoekt en waar u iets uit kan leren? Wat en hoe vaak bezoekt u deze plaatsen?
Spirituele en religieuze ervaring	Religieuze of heilige plaatsen, spirituele waarde of gevoel	Zijn er plekken waar u een spirituele waarde aan vasthecht? Zijn er plekken waar u een spiritueel gevoel ervaart? Hoe vaak bedoekt u deze plekken? Welke plaatsen hebben een religieuze betekenis? Welke plekken worden gebruikt voor religieuze praktijken? Waarom? Hoe vaak bezoekt u deze plekken?
Bron van inspiratie		Waar in dit landschap haalt u inspiratie voor kunst, cultuur, design, muziek, architectuur? Waarom daar? Welke plekken zouden een bron van inspiratie kunnen zijn voor kunstenaars, fotografen, advertenties,? Waarom?
Sociale interacties	Sociale relaties	Welke plekken fungeren als ontmoetingsplaats voor vrienden, familie, ...? Waar ontmoet u vaak vrienden? Waarom daar? Hoe vaak? Waar worden er markten, festivals, evenementen, ... georganiseerd? Waarom daar?
Plaatsidentiteit		Met welke plaats identificeer je jezelf? Waar voel je je betrokken bij? Welke plaats hangt u nauw aan het hart? Is er een bepaalde icoon of element die het gebied identificeert? Waarom?
Gevoel van continuïteit		Waar in het gebied heeft u herinneringen aan uw kindertijd, aan het verleden, belangrijke momenten uit uw leven, ...? Waarom en hoe vaak komt u daar? Waarom blijft u dat doen?

3.2.2.2. Proefinterviews

Op een zaterdag in november 2015 werden een aantal proefinterviews gehouden in Mariakerke (deelgemeente van Gent) om na te gaan of de interviewvragen en gebruikte kaarten duidelijk waren en een schatting te maken van de duur van de interviews. Het resultaat was echter tegenvallend, omdat er maar twee personen werden geïnterviewd. Desondanks bleken de vragen en de topografische kaart duidelijk te zijn.

3.2.2.3. Selectie van de respondenten

De enige voorwaarde waaraan de respondenten moeten voldoen is inwoner zijn van Lier of Koningshooikt. Er werd hiervoor in het begin beroep gedaan op de eigen kennissenkring, sociale media, enzovoort. Tevens werd een oproep gedaan in een regionale krant (zie bijlage 2). Als een interview was afgelopen, werd gevraagd aan de respondent of die nog andere mensen kende die bereid waren om ook een interview af te nemen (*snowball sampling*). Ook werden er mensen aangesproken op straat, op café, ... (*random sampling* en *accidental sampling*). Hierbij gaf men telkens een uitnodiging mee (zie bijlage 2) met daarin een korte beschrijving van de doelstelling en de contactgegevens.

Om een zo volledig mogelijk beeld te krijgen en een representatief beeld van de Lierse bevolking te benaderen, werden respondenten van alle leeftijden, sociale achtergronden, opleidingsniveaus gezocht en zowel mannen als vrouwen. In totaal werden er 100 personen geïnterviewd van eind december 2015 tot begin maart 2016.

3.2.2.4. Interviews

Een interview duurde, afhankelijk van de persoon, 30 tot 80 minuten en bestond uit drie delen. In het eerste deel werd gevraagd naar persoonlijke gegevens over de respondent, zoals leeftijd, woonplaats, statuut van tewerkstelling en opleidingsniveau. In dit deel werden ook vragen gesteld als hoe de participant de woonomgeving aan een buitenstaander zou omschrijven. Het tweede deel ging over voorzienende landschapsdiensten en het derde deel over culturele landschapsdiensten. Bij elke onderverdeling werden een aantal vragen gesteld die verwijzen naar een bepaalde landschapsdienst zonder de landschapsdienst zelf te

rechtstreeks te benoemen. Indien de landschapsdienst van toepassing is op de participant werden bijkomende vragen gesteld, zoals wat en de frequentie.

De gebruikte kaart is de topografische kaart van het Nationaal Geografisch Instituut (NGI) op schaal 1:10 000 (NGI, 2003). Het voordeel van deze kaart is dat deze het bodemgebruik weergeeft, evenals bepaalde toponiemen. Dit maakte het voor de participant makkelijker om zich te oriënteren. Per participant had men een bundeltje van acht kaarten waarop de participant de landschapsdiensten aanduidde die voor die persoon van toepassing zijn. De kaart werd afgedrukt in kleur op A3 formaat. Daarbij werden verschillende delen van het studiegebied getoond, zoals het centrum, alles binnen de Ring van Lier, buitenwijken en de deelgemeente Koningshooikt. Ook werd er een kaart voorzien waarop het hele studiegebied stond. Hierdoor varieert de schaal van de kaart van 1:5 000 tot 1:35 000.

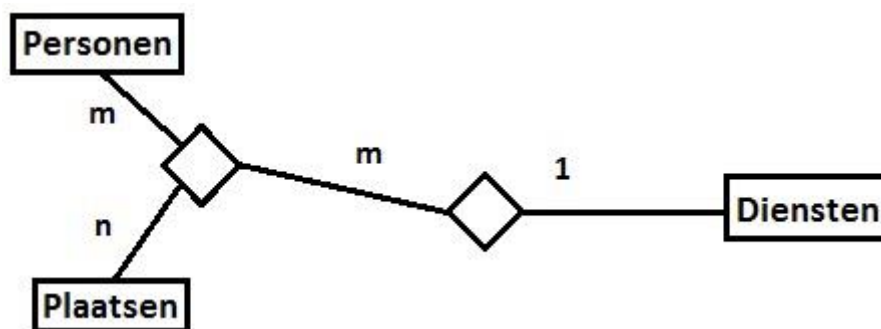
De respondent duidde als eerste zijn of haar woonplaats aan. Nadien werd telkens gevraagd bij elke dienst waar de persoon de landschapsdienst benut. Plaatsen werden aangeduid met een blauwe (voorzienende landschapsdiensten) en een paarse stift (culturele landschapsdiensten) met een punt, lijn of polygoon. Dit was afhankelijk van persoon tot persoon. Het spreekt voor zich dat gebouwen eerder werden aangeduid met een punt, vaste routes met lijnen en bepaalde zones (bijvoorbeeld plekken waar men kan genieten van een mooi landschap) met een polygoon werden aangegeven.

Veel respondenten noemden de naam van plaatsen (cafés, natuurgebieden, straten, pleinen, scholen, ...). Om het de respondent zo comfortabel mogelijk te maken, werden zulke zaken meestal niet aangeduid. Enerzijds omwille van de streekeigen kennis, anderzijds om de tijdsduur van het interview niet te rekken. Een voorbeeld hiervan is een natuurgebied, dat meestal een reeds een bepaalde begrenzing heeft. Er werd dus ook met topologie gewerkt als taal naast grafische symbolen (punten, lijnen, polygonen).

3.2.3. Verwerking van de gegevens

De verwerking van de gegevens gebeurt in Microsoft Access en ArcMap (versie 10.2.2). Een eerste stap is het aanmaken van een relatieve databank. Elke respondent maakt gebruik van één of meerdere landschapsdiensten in het studiegebied die ergens in de ruimte plaatsvinden. Elke plaats kan ook door meerdere personen gebruikt worden in het kader van één of

meerdere landschapsdiensten. Tussen plaats en personen bestaat dus een veel-op-veel relatie. Daaruit vloeien meerdere relaties voort die worden weergegeven door telkens een extra tabel in Acces. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen culturele diensten die door de persoon zelf worden gebruikt en culturele diensten die worden gekenmerkt door een algemeen gebruik (bv. plaatsen die een inspiratiebron kunnen zijn voor kunstenaars en fotografen). Hierbij worden gegevens bijgehouden van wat precies de persoon doet, waarom op een welbepaalde plaats en de frequentie van het gebruik. De andere relaties zijn de voorzienende diensten. Omdat daarvoor per dienst aparte gegevens werden bijgehouden, werd ervoor gekozen om deze ook in aparte tabellen te weergeven. Het vereenvoudigde ER-diagram in figuur 4 stelt de relatieve databank voor.



Figuur 4: Vereenvoudigd ER-diagram

De plaatsen werden aangeduid met punten, lijnen of polygoon in ArcMap. Dit is afhankelijk van of de respondent de plek aanduidde en van de afmetingen van de plaats. Indien een lengte kleiner dan ongeveer 100 m, werd geopteerd voor een punt in plaats van een polygoon omdat dit duidelijker is op de kaarten van het eindresultaat. De meeste respondenten duiden ook op die manier zulke plaatsen aan op kaart. Een gebouw werd bijvoorbeeld meestal aangeduid door middel van een punt. Een groep gebouwen daarentegen (bijvoorbeeld een school, ziekenhuis) werd aangeduid met een polygoon. Indien de respondent dit op een andere manier deed, werd uiteraard dit gegeven overgenomen. Elke aangeduide plek krijgt in ArcMap een unieke identiteit (ID). Dit werd ingevoerd in de bijbehorende attribuuttabel. Indien van toepassing werd ook de naamgeving ingegeven, bijvoorbeeld de naam van een school, café of natuurgebied. Uiteraard werd telkens het ID overgenomen in de Acces tabellen bij alle mensen

die dezelfde plek aanduiden. Op die manier kan men later bijvoorbeeld door middel van kleur weergeven hoeveel personen een bepaalde plek toewijzen aan een landschapsdienst.

3.2.4. Gegevensanalyses

3.2.4.1. Analyse van de plaats van landschapsdiensten

In paragraaf 4.3 worden alle landschapsdiensten cartografisch weergegeven. Door een query in Acces werd per landschapsdienst de bijbehorende data bekomen die vervolgens in ArcMap werden bewerkt en gevisualiseerd. Elke kaart geeft de intensiteit van het gebruik weer (het percentage gebruikers) door de respondenten. Indien er overlappings van polygoon- of lijnelementen waren, werd een extra bewerking uitgevoerd om de correcte intensiteit te kunnen weergeven. Bij de polygonen werd gebruik gemaakt van een ‘*spatial join*’ in ArcMap om de intensiteit van elke overlapping te berekenen. In het geval van overlappende lijnelementen werden deze eerst omgezet in buffers (polygonen) waarna een SQL-query in PostGIS en pgAdmin III werd uitgevoerd die resulteerde in de benodigde *shapefile*.

Per landschapsdienst werd een top 5 of top 10 opgesteld van plaatsen die het meest door de respondenten werden aangeduid. Die plaatsen werden telkens bekomen door een query in Acces en de redenen waarom net die plaatsen werden benoemd voor een bepaalde landschapsdienst werden onderzocht in NVivo (versie 11). Ten slotte werd voor elke plaats het percentage gebruikers genoemd ten opzichte van het aantal gebruikers van de landschapsdienst in kwestie berekend.

3.2.4.2. Analyse van de frequenties van landschapsdiensten

Indien mogelijk werd aan de respondenten gevraagd met welke frequentie men gebruik maakte van een landschapsdienst op een bepaalde plaats. Tabel 5 geeft de frequenties weer waaruit de respondenten konden kiezen. Dit werd omgezet in een aantal dagen per jaar en hieruit werd een klassenmidden bepaald in aantal dagen per jaar die werd gebruikt voor de berekeningen.

Tabel 5: Frequenties en de daaruit afgeleide schattingen van het aantal dagen per jaar

Frequentie	Frequentieklasse	Aantal dagen per jaar	Klassenmidden (aantal dagen per jaar)
< 1 keer per maand	1 – 11 dagen per jaar	1 – 11	5,5
1 keer per maand	1 dag per maand	12	12
Meermaals per maand	2 – 4 dagen per maand	24 – 48	30
1 keer per week	1 dag per week	52	52
Meermaals per week	2 – 5 dagen per week	104 – 260	182
Elke dag	365 dagen	365	365

Per persoon werd het gemiddelde berekend van de frequenties die de persoon toekende aan één of meerdere plaatsen per landschapsdienst. Daarvoor werden de klassenmiddens gebruikt in de laatste kolom van tabel 5. De klassenmiddens zijn een schatting of indicatie van de frequenties in de eerste kolom van de tabel.

Met deze gemiddelden werd voor de analyse per landschapsdienst waarvoor de frequenties van toepassing zijn, een boxplot in Excel gemaakt. Dit laat toe om de verschillen in frequenties per dienst na te gaan.

3.2.4.3. Analyse van de relatie tussen de afstand van de woonplaats en de landschapsdiensten

Er wordt verondersteld dat de afstand tussen de woonplaats van elke respondent en de aangeduide landschapsdiensten een deel van de variatie verklaart. De hypothese is dat sommige diensten verder van de woonplaats gelegen zijn en dat men andere diensten dichterbij huis kan benutten. Daarvoor werd de euclidische afstand tussen de woonplaats van elke respondent en de gekarteerde locaties voor elke landschapsdienst berekend. Eerst werden de lijn- en polygoonelementen gereduceerd tot punten in ArcGis met de tool '*Feature To Point*'. Daarbij werden lijnen terug gebracht tot punten op basis van het gewogen gemiddelde van de middelpunten of lijnsegmenten met de lengte van het lijnsegment als gewicht. Polygonen werden gereduceerd tot hun zwaartepunt. Vervolgens werd een query in Acces van de benodigde gegevens uitgevoerd en ten slotte werd de euclidische afstand in Excel berekend.

3.2.4.4. Statistische analyse

De statistische analyses werden uitgevoerd in SPSS23. Men gaat na of er samenhang is tussen een aantal variabelen gelinkt aan de respondenten en het voorkomen van een aantal landschapsdiensten.

De variabelen verbonden aan de respondenten worden weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Variabelen gelinkt aan de respondenten en de onderverdeling in categorieën

Variabele	Categorieën in variabelen
Geslacht	Man of vrouw
Leeftijd	Aantal jaren
Onderwijsniveau	Lager onderwijs, lager middelbaar, hoger middelbaar, 7 ^{de} specialisatiejaar, HBO5, professionele bachelor, academische bachelor, master
Statuut van tewerkstelling	Bediende, arbeider, zelfstandige, deeltijds bediende-zelfstandige, ambtenaar, student, gepensioneerd, huisvrouw, vrijwilligerswerk, invalide, loopbaanonderbreking, werkzoekende
Hoe lang men reeds in het studiegebied woont (woonduur)	Aantal jaren
Type woonomgeving	Stadskern, overgang stadskern en stadsrand, stadsrand, overgang stadsrand – platteland, dorpskern, dorpsrand, platteland
Lid van een vereniging	Ja of nee

De respondenten gaven tijdens het interview zelf aan hoe zij hun woonomgeving waarnemen en ervaren in termen van stadsrand, stadskern, enzovoort.

Voor de landschapsdiensten in deze analyse werd het persoonlijk gebruik ervan beschouwd omdat de respondent hiervan zelf gebruik maakt. Bij de voorzienende landschapsdiensten werden enkel de diensten ‘gewassen’, ‘wilde producten’ en ‘plaats om te bewegen’ in rekening gebracht. De frequentie bij de landschapsdienst ‘vissen’ is te laag voor een statistische analyse (amper drie respondenten maken gebruik van deze dienst). ‘Energie’ en ‘hout’ zijn landschapsdiensten waar iedereen in een woning gebruik van maakt, en kunnen dus niet meteen worden verbonden aan een bepaalde persoon. Alle respondenten wonen in het

studiegebied, dus iedereen maakt gebruik van de landschapsdienst ‘plaats om te leven’ en enkel respondenten die in Lier werken benutten de dienst ‘plaats om te werken’. Van de culturele landschapsdiensten werden enkel de diensten geanalyseerd waarvan de respondenten persoonlijk gebruik maken. Op die manier werden twaalf landschapsdiensten statistisch geanalyseerd.

De chi-kwadraattest wordt uitgevoerd om na te gaan of er een samenhang bestaat tussen twee kwalitatieve variabelen. Bij de nulhypothese beschouwt men onafhankelijkheid tussen de twee variabelen. Als de p-waarde kleiner is dan het betrouwbaarheidsinterval van 5%, verworpt men de nulhypothese en bestaat er een significante afhankelijkheid tussen de twee variabelen. De chi-kwadraatstatistiek drukt het verschil uit tussen de kruistabel met de geobserveerde frequenties en de kruistabel met de verwachte frequenties (Beirlant et al, 2005).

Het concrete verband wordt duidelijk gemaakt door het gestandaardiseerd residu. Deze geeft de sterkte weer van het verschil tussen de geobserveerde en de verwachte waarden op basis van het aantal standaardafwijkingen. Een positief residu geeft aan dat de celfrequentie groter is dan de verwachte waarde, het omgekeerde geldt voor een negatief residu (Statistics How To, 2016).

De chi-kwadraattest kent echter twee voorwaarden. Ten eerste mag geen enkele cel een verwachte celfrequentie gelijk aan nul bezitten. Ten tweede mag niet meer dan 20% van de cellen een verwachte celfrequentie bezitten kleiner dan 5. Indien men niet voldoet aan deze twee voorwaarden, is de test niet geldig en kan het resultaat niet geïnterpreteerd worden (Van Eetvelde *et al.*, 2014).

De variabelen ‘leeftijd’ en ‘woonduur’ zijn twee metrische variabelen die geen normale verdeling kennen. Er werd nagegaan of er een verband bestaat tussen deze variabelen en de diensten door middel van de Pearson correlatiecoëfficiënt. Indien de p-waarde kleiner is dan het betrouwbaarheidsinterval van 5% kan besloten worden dat er een significant verband bestaat. De sterkte van dit verband wordt aangegeven door de correlatiecoëfficiënt.

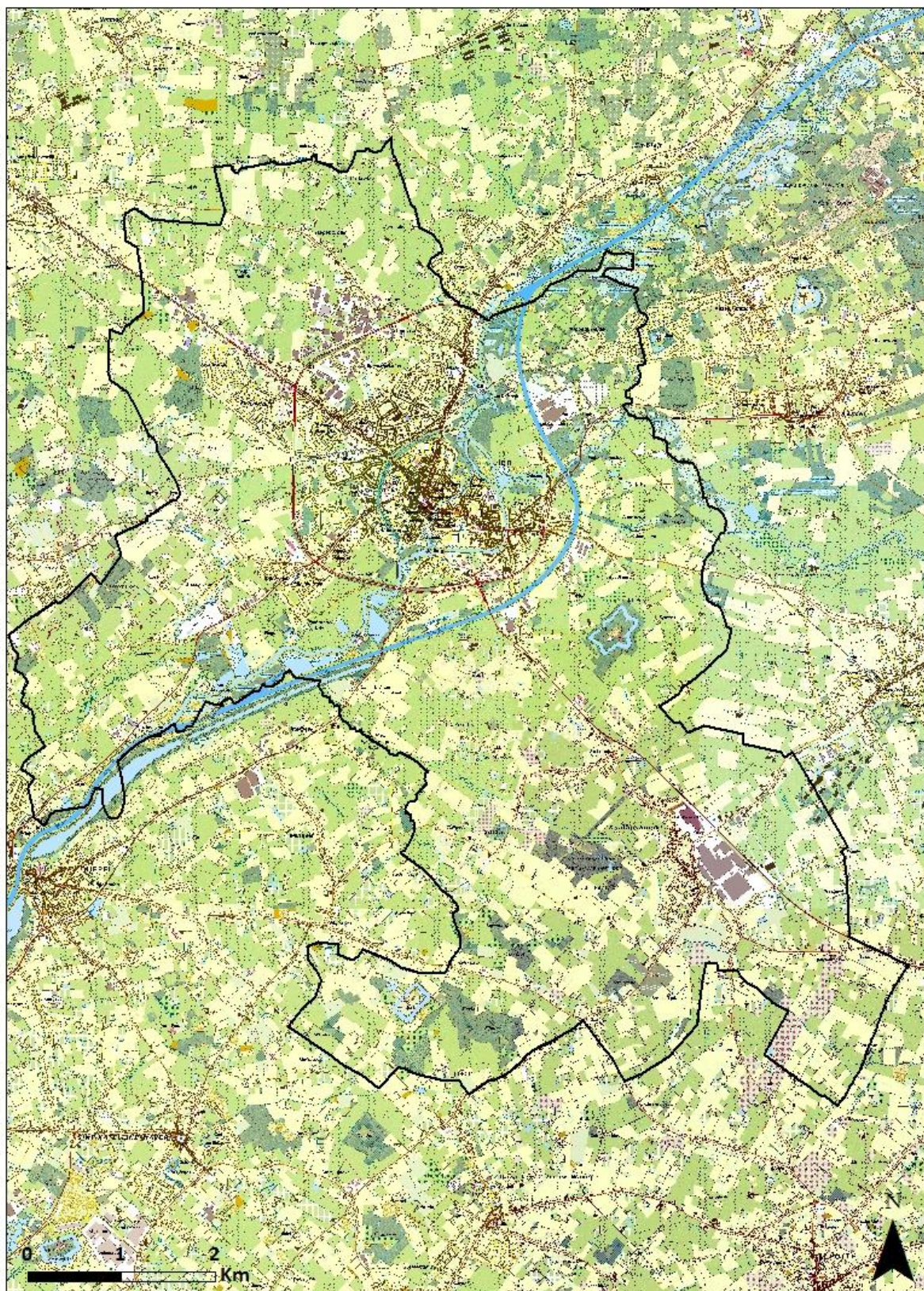
3.3. Studiegebied

Het studiegebied van deze thesis vormt de gemeente Lier (figuur 5). Lier is een stad met ongeveer 34 000 inwoners in de provincie Antwerpen gelegen aan de samenvloeiing van de Kleine en de Grote Nete. De dichtstbijzijnde grote steden zijn Antwerpen op ongeveer 16 km en Mechelen op circa 12 km. Het centrum van Lier bestaat uit een middeleeuwse kern die door de Binnennete wordt doorkruist en omringd wordt door de afleidingsvaart en de Grote Nete. Het Netekanaal ligt in Lier ten oosten en ten zuiden van de stad. Lier heeft ook een (onvolledige) ringweg. Industrie is er in het noorden van Lier en enkele industriële bedrijven zijn ook gevestigd aan het Netekanaal. Zowel binnen als buiten de ringweg bevinden zich woonwijken. De invalswegen worden ook gekenmerkt door lintbebouwing. De stad telt daarnaast ook enkele natuurgebieden en groene zones. Een belangrijk voorbeeld hiervan zijn de stadsvesten, die een groene gordel rondom het centrum van de stad vormen.

Lier bezit enkele winkelstraten, een grote markt, enkele monumenten waaronder de Sint-Gummaruskerk, de Zimmertoren en het begijnhof en vele caféetjes en restaurants in het historische centrum. De stad telt ook enkele onderwijsinstellingen van elk niveau, een ziekenhuis, en andere culturele en sportieve faciliteiten.

In vele bronnen wordt het ontstaan van Lier gekoppeld aan Gummarus die in de 8^{ste} eeuw een bidplaats stichtte en na zijn dood een bedevaartplaats werd. Die plek groeide uit tot een woonkern. In de 11^{de} en 12^{de} eeuw groeide de kern verder uit als gevolg van de verering van Sint-Gummarus, die later de patroonheilige van Lier werd. In 1212 kreeg Lier zijn stadsrechten toegekend. Tijdens de 13^{de} en 14^{de} eeuw kende de stad een verdere bloei als gevolg van een economische expansie onder impuls van de groeiende lakennijverheid en de keuze voor een veemarkt. In deze periode werden ook omwallingen gebouwd en verder uitgebreid. Na een val in de 16^{de} eeuw gedurende de godsdienstoorlogen, kende de stad een nieuwe heropleving tijdens de 19^{de} eeuw door talrijke brouwerijen. In het begin van deze eeuw werden ook de stadsomwallingen afgebroken en op het einde breidde de stad verder uit door de uitbouw van spoorwegverbindingen en de aanleg van invalswegen, de nood aan bouwgronden, enzovoort. Na de vernielingen van de Eerste Wereldoorlog werd het centrum heropgebouwd op die manier dat het een pittoresk en kunstzinnig uitzicht zou geven, bijvoorbeeld bij de restauratie van 19^{de}-eeuwse gevels. Het Netekanaal werd aangelegd in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw en de recente wijken van Lier zijn gebouwd in de tweede helft van de vorige eeuw (Onroerend Erfgoed, 2016).

Koningshooikt is de deelgemeente van Lier en is vooral bekend door bussenfabrikant Van Hool. Het dorp telt ongeveer 4000 inwoners en bestaat uit een kleine dorpskern met basisvoorzieningen en enkele woonwijken naast de fabriek Van Hool. Verder zijn er weiden, velden en enkele natuurgebieden.

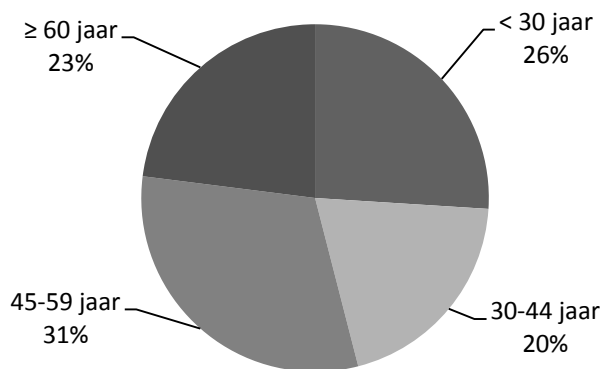


Figuur 5: Kaart van het studiegebied waarvan de begrenzing gelijk is aan de grens van Lier en Koningshooikt. (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 8/04/2016)

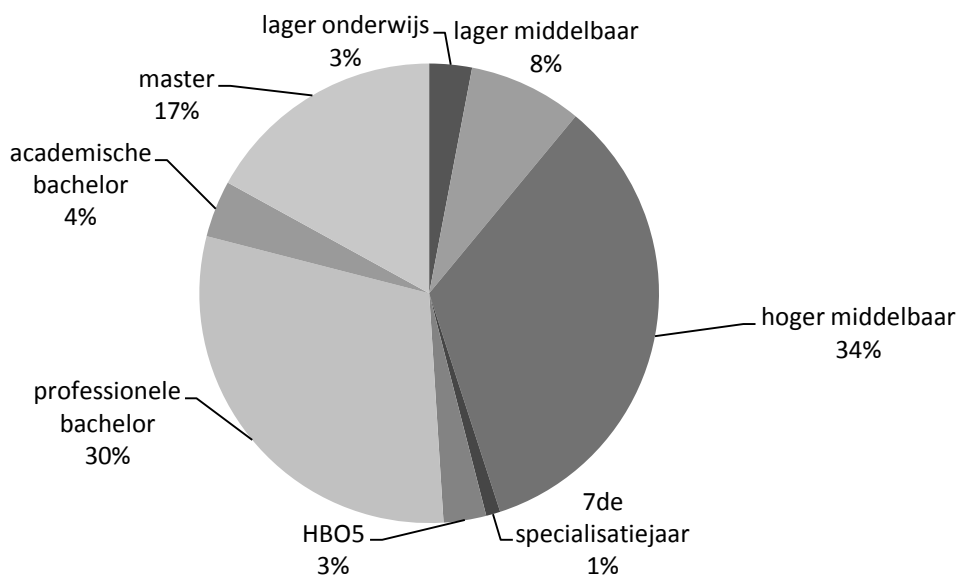
4. RESULTATEN

4.1. Profiel van de respondenten

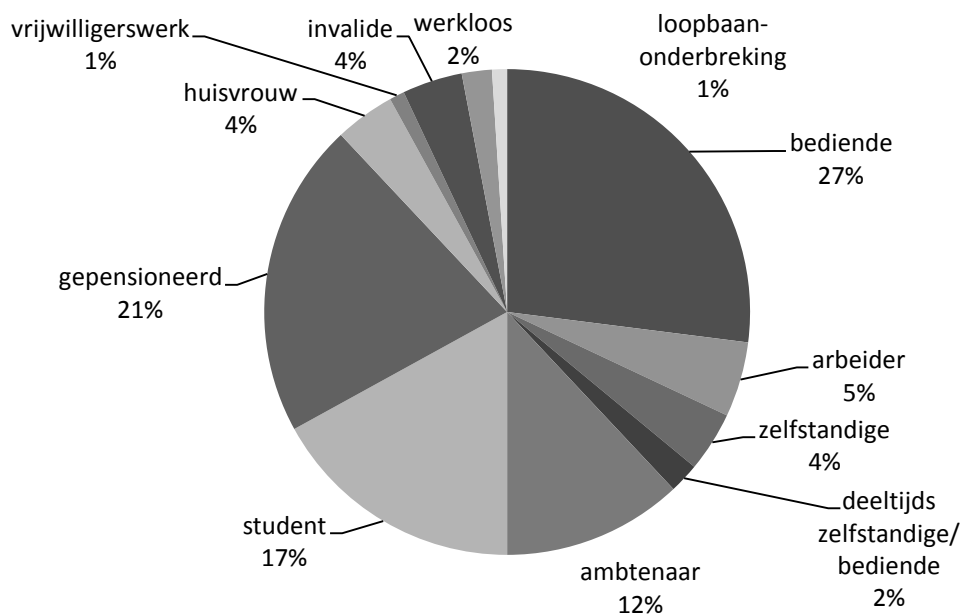
Er werden 57 vrouwen en 43 mannen geïnterviewd. Van de 100 respondenten is 26% jonger dan 30 jaar, 20% is tussen 30 en 44 jaar oud, 31% is tussen 45 en 59 jaar oud en de overige 23% is 60 jaar en ouder. Het hoogst behaalde opleidingsniveau varieert van lager onderwijs tot universitair onderwijs (master). Ook de tewerkstelling loopt uiteen van zelfstandigen, bedienden, arbeiders enzovoort. In figuren 6 tot 8 worden deze zaken grafisch weergegeven.



Figuur 6: Taartdiagram van de leeftijd van de respondenten



Figuur 7: Taartdiagram van het onderwijsniveau van de respondenten

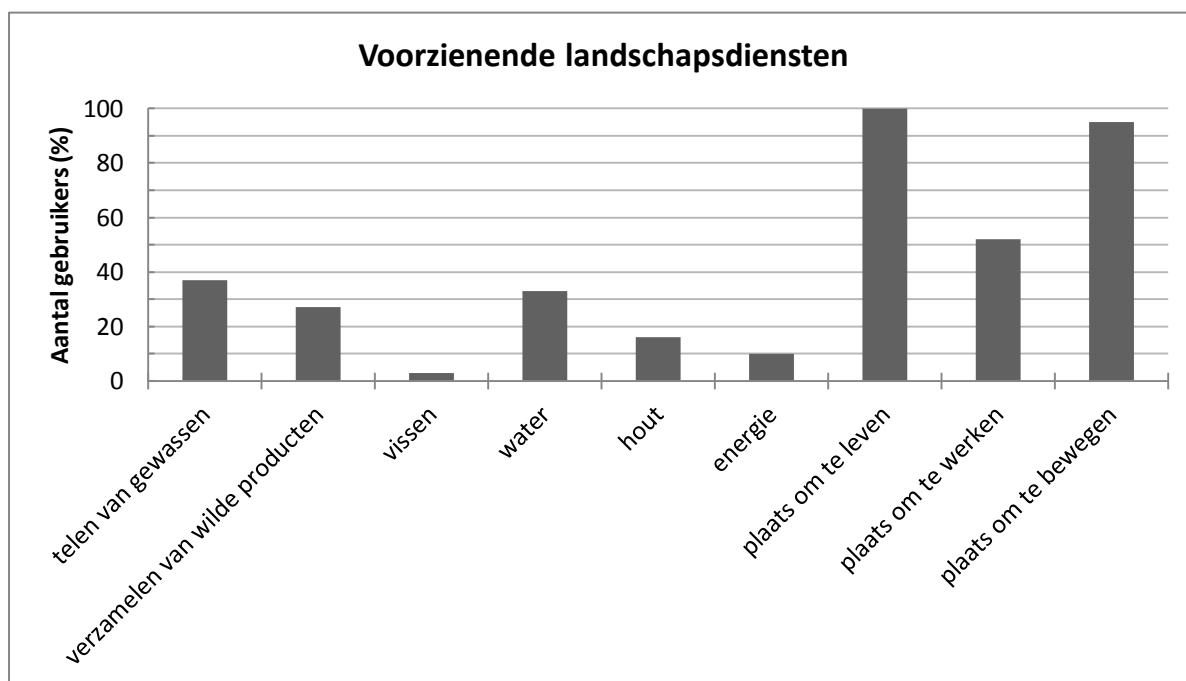


Figuur 8: Taartdiagram van de tewerkstelling van de respondenten

4.2. Analyse van het gebruik van de landschapsdiensten

4.2.1. Voorzienende landschapsdiensten

Figuur 9 weergeeft het aantal gebruikers van de voorzienende landschapsdiensten.



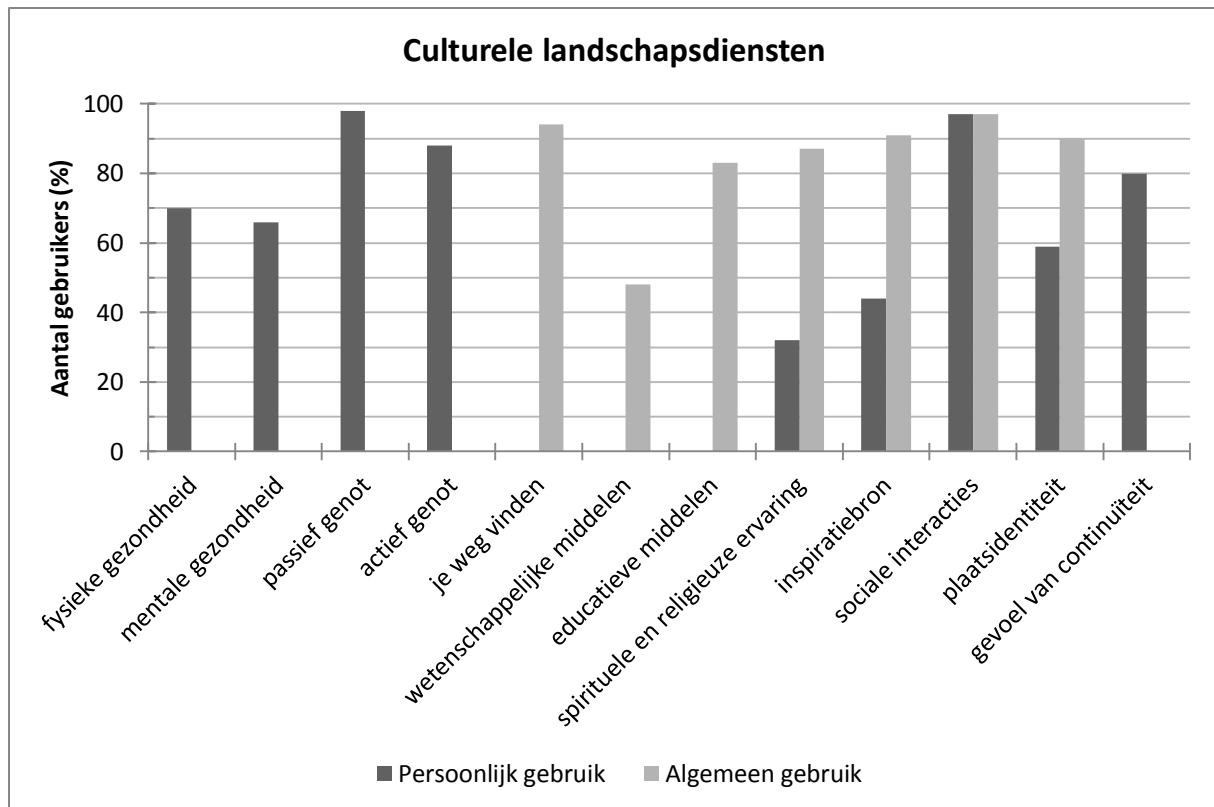
Figuur 9: Percentage van het aantal gebruikers per voorzienende landschapsdienst

37% van de respondenten kweekt gewassen. Een kleiner percentage (27%) verzamelt wilde producten als kastanjes, noten, paddenstoelen, enzovoort. Beduidend minder personen gaan vissen, amper 3%. Een derde maakt gebruik van de dienst ‘water’. Hierbij hebben de meeste mensen een regenwaterput waarvan het water gebruikt wordt voor verschillende doeleinden. 16% van de participanten gebruikt hout voor bijvoorbeeld de openhaard of kachel. Van de landschapsdienst energie maakt 10% van de ondervraagden gebruik onder de vorm van zonnepanelen. Het landschap biedt ook de ruimte om te leven en dus is het logisch dat hiervan alle personen gebruik maken, onder de vorm van de woonplaats. Iets meer dan de helft (52%) heeft een job en 95% van de respondenten heeft vaste routes om bijvoorbeeld naar het werk of naar de winkel te gaan.

Er is duidelijk een verschil tussen de ‘traditionele’ ecosysteemdiensten zoals water, voedsel en energie en de landschapsdiensten voor de ontplooiing van dagelijkse activiteiten die aan de classificatie werden toegevoegd door Vallés-Planells *et al.* (2014). Deze laatste landschapsdiensten bieden de ruimte aan mensen om te leven, wonen en werken. Het is logisch dat iedereen van die ruimte gebruik maakt, want iedereen heeft ruimte nodig voor zijn dagdagelijkse activiteiten en een plek nodig om te wonen. Het is echter niet evident voor iedereen om de andere landschapsdiensten te benutten, welke zaken leveren als hout, energie, voedsel en water.

4.2.2. Culturele landschapsdiensten

Figuur 10 weergeeft het aantal gebruikers van de culturele diensten. Hierbij maakt men een onderscheid tussen landschapsdiensten die persoonlijk door mensen gebruikt worden en diensten die men algemeen toekent aan plaatsen in het landschap. Bijvoorbeeld bij de dienst ‘spirituele en religieuze ervaring’ maken mensen persoonlijk gebruik van deze dienst op bepaalde plaatsen, maar mensen geven ook plaatsen aan die in het algemeen gebruikt worden voor deze dienst, plekken die in het algemeen een religieuze betekenis hebben, zoals kerken.



Figuur 10: Percentage van het aantal gebruikers per culturele landschapsdienst

Meer dan de helft van de ondervraagden benut de landschapsdiensten die gezondheid en plezier (actief en passief genot) en een gevoel van continuïteit bieden. Het landschap biedt echter ook plaatsen aan waar mensen spiritualiteit of religie kunnen beleven en inspiratie kunnen opdoen, maar hiervan maakt echter minder dan de helft gebruik van. Dat het landschap een decor vormt voor sociale ontmoetingen wordt duidelijk wel door meer dan 90% gesmaakt en consumeren het landschap ook persoonlijk op die manier. Bijna 60% van de mensen identificeert zich met een bepaalde plek.

Opvallend is dat meer dan 80% van de personen één of meerdere plaatsen een algemeen gebruik heeft toegewezen. Bijna iedereen kan wel een locatie aanduiden die gebruikt wordt voor evenementen, die een religieuze betekenis heeft, die inspiratie kan bieden of waaruit men iets kan leren. Uitzondering hierop vormt de dienst 'wetenschappelijke middelen', waarbij minder dan de helft van de mensen weet wat of waar men iets in het landschap kan onderzoeken.

4.3. Analyse van de locatie/plaats van de landschapsdiensten

In dit deel wordt ingegaan op de locatie (plaats van voorkomen) van landschapsdiensten. Voor elke landschapsdienst worden de plaatsen cartografisch weergegeven. Daarnaast worden ook voor de culturele landschapsdiensten de meest genoemde plaatsen door de respondenten opgesomd en wordt nagegaan op de redenen die hiervoor zijn opgegeven.

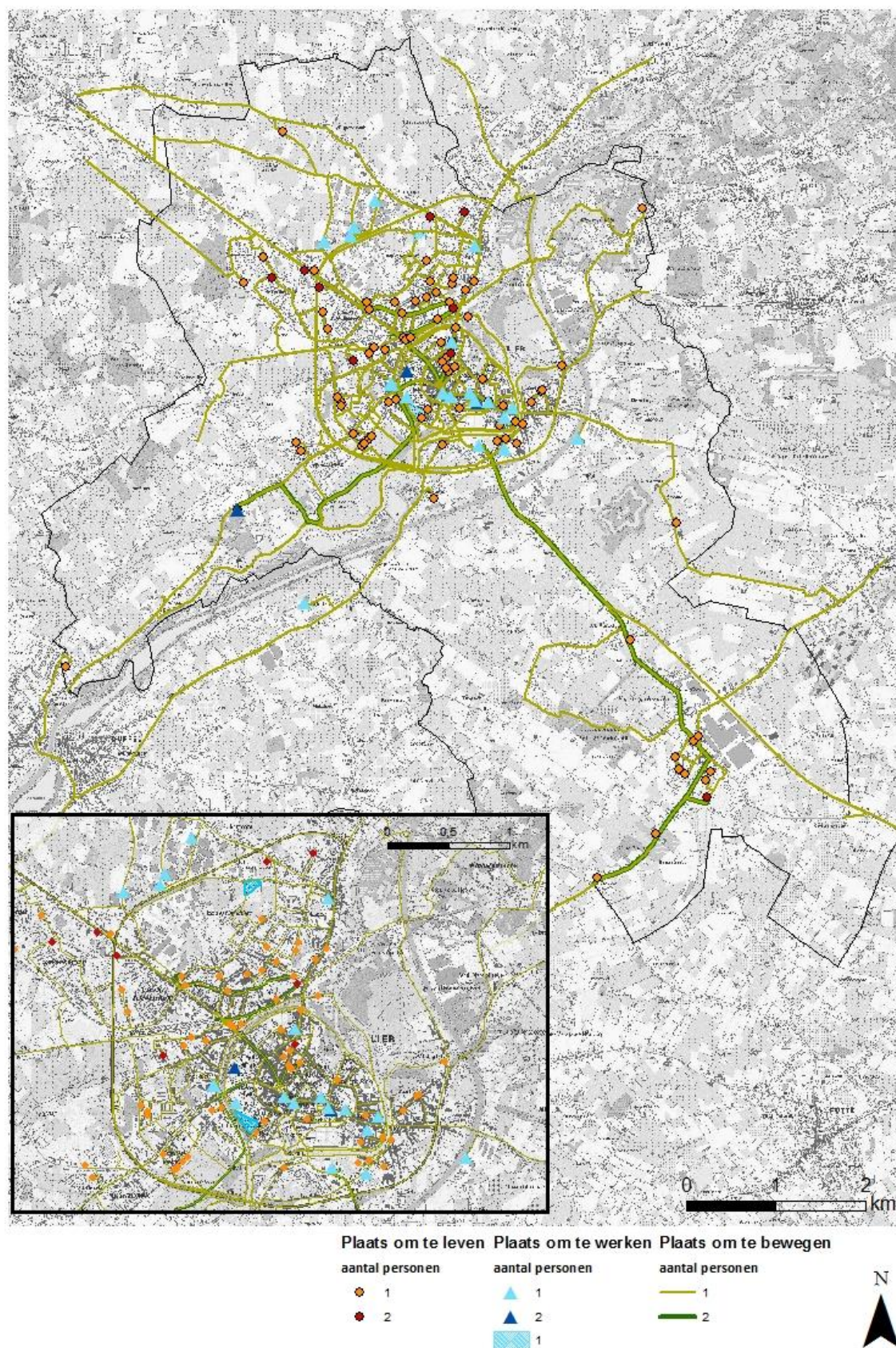
4.3.1. Voorzienende landschapsdiensten

In de volgende figuren wordt de intensiteit van het gebruik van de voorzienende landschapsdiensten weergegeven op kaart. Figuur 11 weergeeft de landschapsdiensten ‘plaats om te leven’, ‘plaats om te werken’ en ‘plaats om te bewegen’, welke respectievelijk de woonplaats van mensen inhoudt, de plaats waar men gaat werken en vaste routes die mensen (bijna) wekelijks of bijna dagelijks doen, bijvoorbeeld naar het werk, de winkel of hobby’s.

De respondenten wonen verspreid in het centrum van Lier binnen de ring. Enkele respondenten wonen buiten de ringweg. Ongeveer een tiende van de respondenten woont in de deelgemeente Koningshooikt. In de woningen met een rood bolletje wonen twee respondenten.

De werkplaatsen zijn aangeduid met een blauw driehoekje. Ook hierbij werken soms twee mensen in hetzelfde bedrijf. Twee werkplaatsen werden aangeduid met een polygoon. In het noorden van Lier werken enkele personen in bedrijven in de industriezone. In het centrum werken de mensen voornamelijk in handelszaken en openbare instellingen. In het zuidoosten is er een persoon die ook in een industrieel bedrijf tewerkgesteld is. Opvallend is dat niemand van de respondenten in Koningshooikt werkt. 26 procent van de respondenten werkt buiten Lier.

Er zijn verder enkele vaste routes die gebruikt worden door twee personen. Dit zijn respondenten die in dezelfde woning wonen. Men verplaatst zich voornamelijk langsheen steenwegen en straten. Zo is de ringweg duidelijk te zien alsook de verbindingsweg tussen het centrum van Lier en het centrum van Koningshooikt. Mensen gebruiken echter ook de stadsvest (groene gordel rond het centrum van Lier) en delen van de dijk langs de Nete en het Netekanaal.



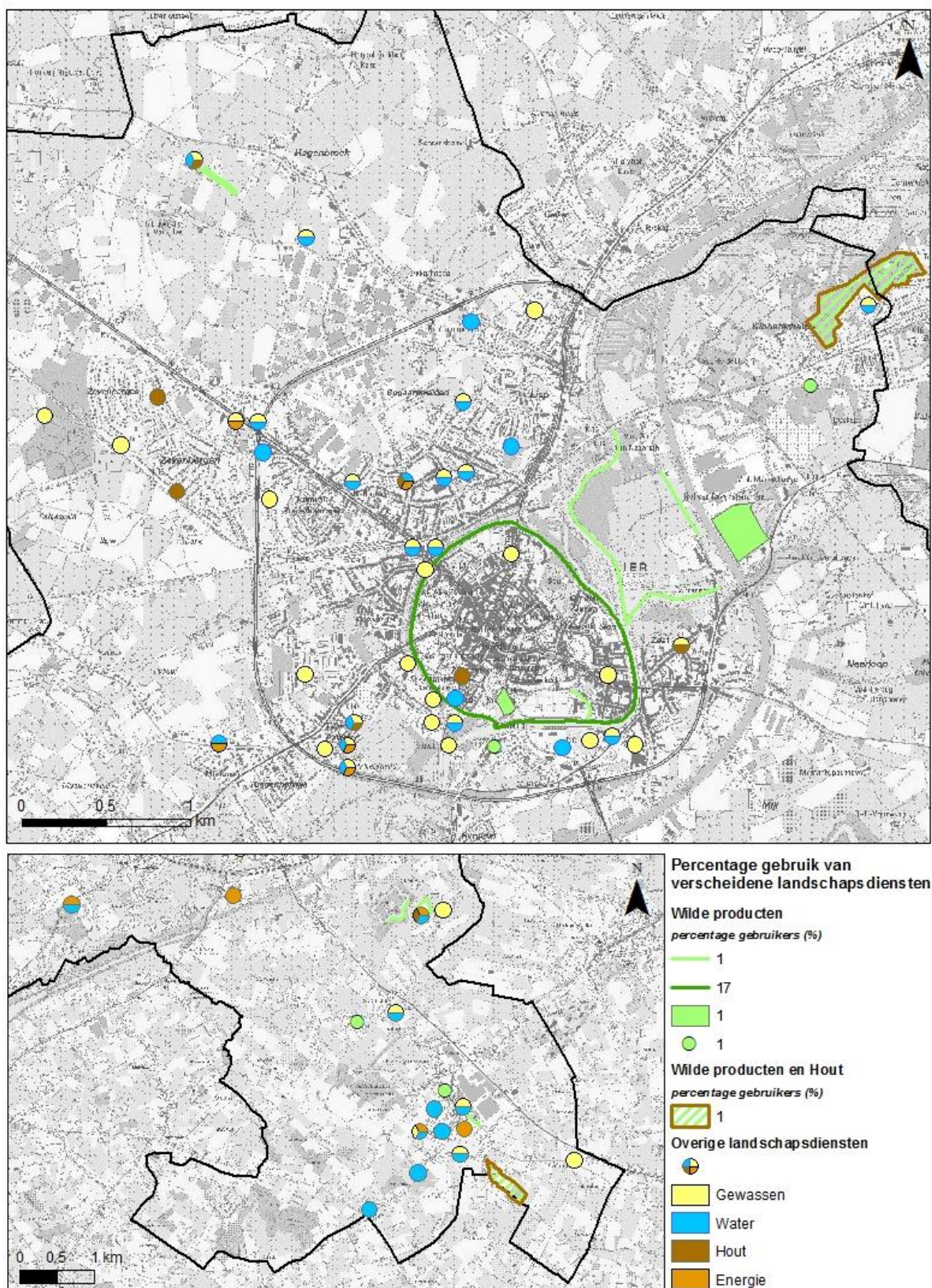
Figuur 11: Weergave van enkele voorzienende landschapsdiensten. (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 16/04/2016)

Figuur 12 weergeeft de landschapsdiensten ‘verzamelen van wilde producten’, ‘telen van gewassen’, ‘water’, ‘hout’ en ‘energie’. Deze vier laatstgenoemde landschapsdiensten komen vaak voor op de woonplaats van mensen en worden aangegeven door middel van een soort taartdiagram. De kleuren van een taartdiagram geven weer welke landschapsdiensten voorkomen op die bepaalde plaats.

Binnen de vesten heeft bijna niemand van de respondenten een moestuin. De reden hiervoor is dat de meeste mensen in de stadskern een kleine tuin of slechts een koertje hebben. In het zuidwesten van de stad, net buiten de vesten, bevindt er zich echter een zone waar mensen een volkstuintje kunnen huren en dus op die plek gewassen kunnen telen. Enkele respondenten zijn in het bezit van een volkstuintje, waarbij sommigen ook gebruik maken van het water van een regenwaterput. Het overig deel van de respondenten die de dienst ‘water’ aanwenden, hebben een regenwaterput (of andere vorm van regen- of grondwateropvang) bij de eigen woning. Opvallend is ook dat deze dienst ook niet bijna niet voorkomt in de binnenstad (binnen de stadsvesten).

Van de respondenten die de dienst ‘energie’ benutten, woont er ook niemand binnen de vesten van de stad. Hetzelfde geldt voor de dienst ‘hout’, met uitzondering van één persoon. Meestal is dit hout afkomstig van snoeihout, meestal uit de eigen tuin. Ook hout afkomstig van afbraak- of renovatiewerken en de ‘opkuis’ van een bos waarbij dood hout en uitheemse bomen worden weggehaald, worden vermeld. Een voorbeeld daarvan is de Jutse Plassen, een natuurgebied in Koningshooikt, en een stuk bos in het noordoosten van Lier. Deze beide gebieden worden ook door een persoon bezocht voor het verzamelen van wilde producten, zoals bijvoorbeeld kastanjes. De vesten rond Lier is echter de plaats die het meest wordt gebruikt voor deze dienst: 17% van de respondenten rapen wel eens kastanjes, noten of andere vruchten op de vesten. Andere plaatsen waar mensen deze dienst aanwenden, zijn bijvoorbeeld een stuk Netedijk en dreven. Daarnaast zijn er ook enkele plaatsen buiten Lier waar respondenten wilde producten verzamelen.

De dienst ‘vissen’ komt niet op de kaart voor omdat niemand van de respondenten dit in Lier beoefent. Twee personen vissen in Grobbendonk, een andere persoon langs het Netekanaal in Emblem.



Figuur 12: Weergave van enkele voorzienende landschapsdiensten. (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 17/04/2016)

4.3.2. Culturele landschapsdiensten

In de volgende secties wordt elke culturele landschapsdienst cartografisch weergegeven. Daarnaast worden ook telkens de meest voorkomende plaatsen opgelijst en somt men de redenen op die de respondenten aanhaalden waarom men net op die plaatsen gebruik maakt van een bepaalde dienst. Deze redenen worden weergegeven in volgorde van het aantal keer de redenen is benoemd zodat de belangrijkste redenen als eerste wordt opgesomd. Daarnaast wordt ook voor elke plaats het percentage gebruikers genoemd ten opzichte van het aantal gebruikers van de landschapsdienst in kwestie.

4.3.2.1. Fysieke gezondheid

Figuur 13 weergeeft de landschapsdienst ‘fysieke gezondheid’ terwijl tabel 7 de redenen opsomt van de meest vermelde plaatsen van deze dienst. Van deze dienst maakt 70% van de respondenten gebruik.

De Netedijken van Lier worden het meest door de respondenten gebruikt om te fietsen, wandelen of lopen. Het rustige en groene karakter en het feit dat er geen auto's mogen rijden, zijn de voornaamste redenen waarom mensen de dijken verkiezen. De kaart weergeeft zo gedetailleerd mogelijk de intensiteit van het gebruik van elke dijk. Het valt op dat de dijken ten zuidwesten van de stad meer worden aangewend dan de dijk langs de Grote Nete in het oosten. De dijken in het noordwesten van de stad, vlakbij de stadsvesten, worden ook meer gebruikt. De intensiteit van het gebruik langs het Netekanaal varieert.

De stadsvesten, die een groene gordel vormen rondom het centrum van Lier, zijn ook een geliefkoosde plek voor bijna de helft van de respondenten om hun fysieke gezondheid te verbeteren. Daarbij wordt ook het groene geapprecieerd, het autovrije aspect is tevens een belangrijke factor. De vesten vormen bovendien een ronde, men eindigt dus waar men begon, een eigenschap die de respondenten heel handig vinden. Daarnaast is men zeker niet alleen, want op de vesten komt men regelmatig mensen tegen. Indien men het hele traject gebruikt, heeft men een afstand afgelegd van ongeveer vijf kilometer, wat mensen handig vinden om te weten.

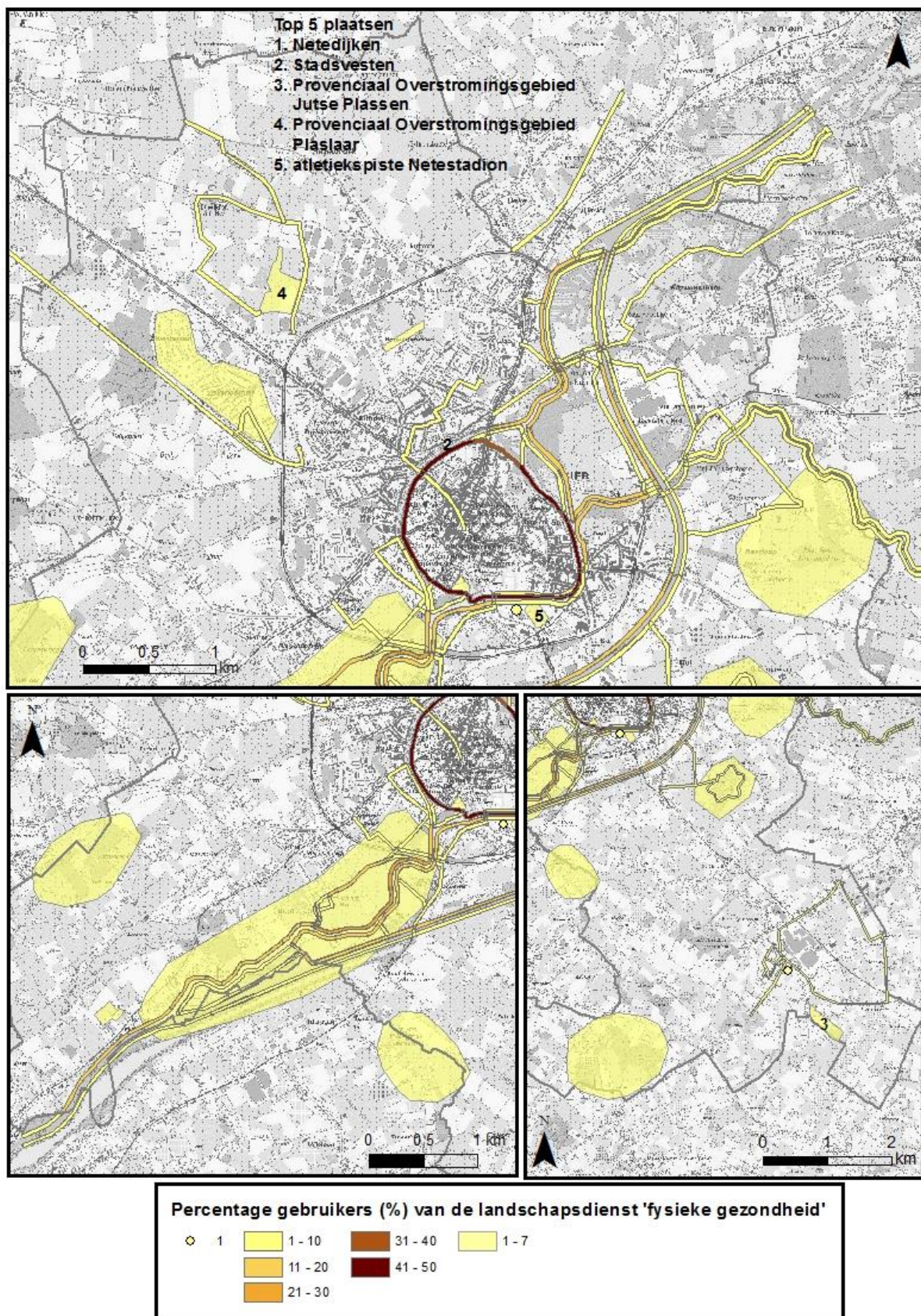
Respondenten wandelen of lopen ook in enkele natuurgebieden die op de kaart worden weergegeven door polygonen. Twee daarvan bevinden zich in de top 5. Het aspect natuur vormt

een belangrijke factor. Ook bij deze plaatsen noemen mensen de reden dat er geen verkeer is. Enkele respondenten werken tevens ook aan de gezondheid in de wijk waar men woont, zoals in de wijk Zevenbergen ten westen van de ringweg en in het centrum van Koningshooikt.

Ten slotte verbeteren sommige respondenten hun fysieke conditie op de atletiekpiste van de stad. Daarbij zijn de meeste respondenten aangesloten bij een atletiekclub. Deze laatstgenoemde reden is dus niet plaatsgebonden. De respondent verbetert zijn fysieke conditie omdat men daar in de club aan sport doet.

In de tabel worden tevens bij de meeste locaties de reden ‘dichtbij’ opgegeven. Dit is echter afhankelijk van waar de respondent woont. Niet alle respondenten wonen in de buurt van deze plaatsen.

Men kan besluiten dat de respondenten voor de fysieke gezondheid een voorkeur geven aan plaatsen waar er groen en geen verkeer is. Tabel 7 weergeeft het plaatsgebonden karakter van de motivatie van respondenten om die plaatsen te gaan lopen. Slechts een enkele argumentering is niet plaatsgebonden, namelijk het aangesloten zijn bij een sportclub en is dus eerder een sociaal gerelateerde reden.



Figuur 13: Weergave van de landschapsdienst 'fysieke gezondheid'. (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 04/05/2016)

Tabel 7: Plaatsen waar de landschapsdienst 'fysieke gezondheid' het meeste door de respondenten wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.

Nr.	Percentage gebruikers	Plaats	Redenen
1	58%	Netedijken	○ Rustig ○ Verkeersvrij ○ Groen, natuur ○ Water ○ Mooi landschap ○ Dichtbij ○ Openheid, ruimte ○ Bereikbaar ○ Variatie in landschap ○ Frisse lucht ○ Goede ondergrond ○ Geen hindernissen ○ Gerelateerd aan sportclub ○ Gemakkelijk om je te oriënteren
2	56%	Stadsvesten	○ Groen/natuur (in de stad) ○ Verkeersvrij ○ Gekende afstand ○ Het is een ronde ○ Dichtbij ○ Je komt er mensen tegen ○ Rustig ○ Je bent onmiddellijk in het centrum ○ Betere lucht dan in de stad
3	10%	Provinciaal Overstromingsgebied Jutse Plassen	○ Natuur ○ Autovrij ○ Dichtbij ○ Open ruimte ○ Rustig ○ Water ○ Er staan banken
3	10%	Provinciaal Overstromingsgebied Plaslaar	○ Natuur ○ Rustig ○ Dichtbij ○ Geen auto's ○ Gekende afstand ○ Goede ondergrond
5	6%	Atletiekpiste Netestadion	○ Gerelateerd aan sportclub ○ Rustig ○ Geen hindernissen

4.3.2.2. Mentale gezondheid

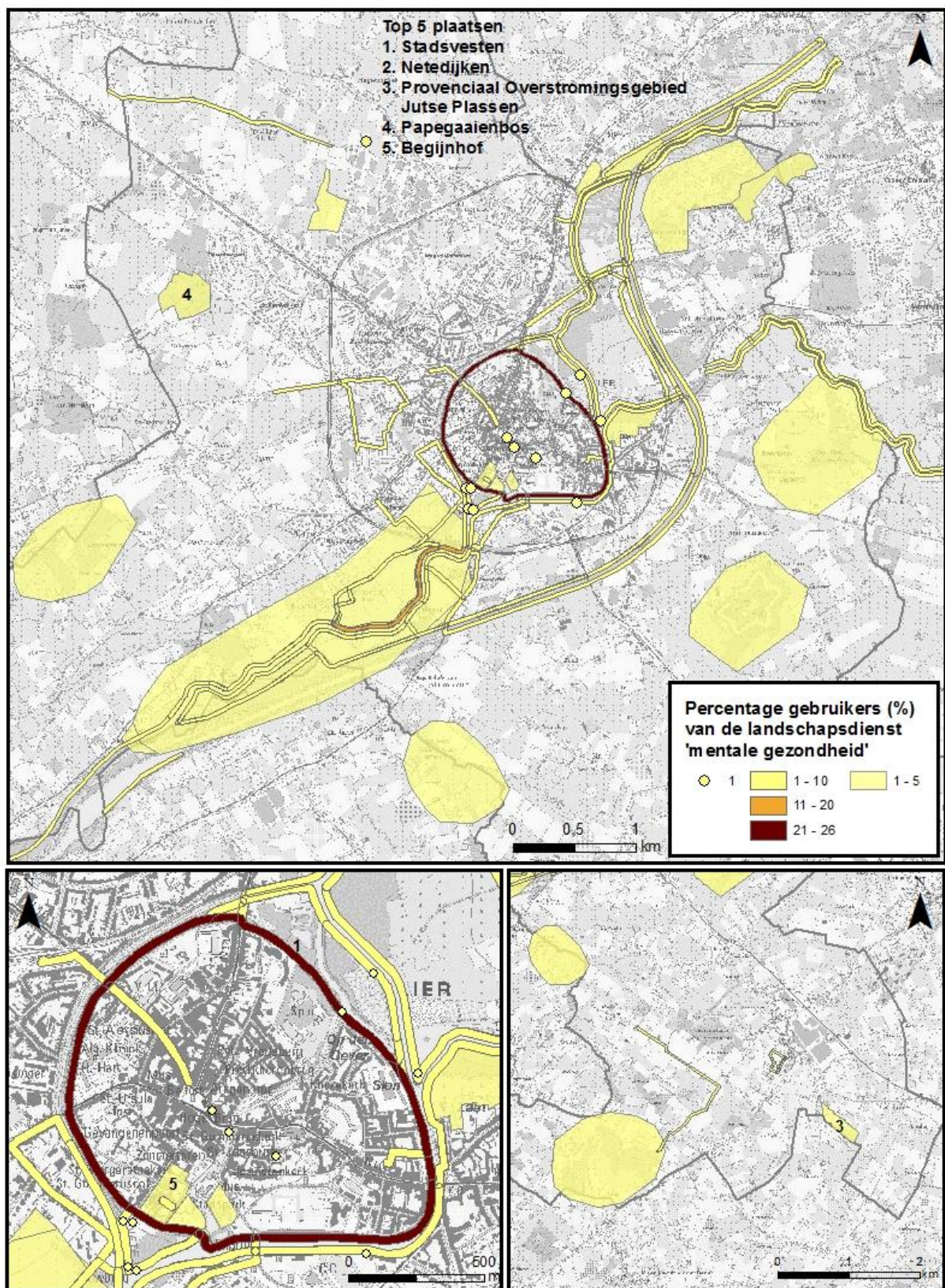
Figuur 14 weergeeft de landschapsdienst ‘mentale gezondheid’ terwijl tabel 8 de redenen opsomt van de meest vermelde plaatsen van deze dienst. Van deze dienst maakt 66% van de respondenten gebruik.

Deze kaart lijkt op het eerste zicht een beetje op de kaart van ‘fysieke gezondheid’. Van de respondenten die gingen wandelen of lopen voor hun fysieke conditie, gaven er veel aan daarmee tegelijk hun hoofd te kunnen leegmaken of rust te vinden. Vandaar dat de Netedijken en de stadsvesten ook bij de meest gebruikte plaatsen staan voor de dienst ‘mentale gezondheid’.

Uit de tabel blijkt dat mensen voor deze landschapsdienst locaties opzoeken die in de eerste plaats rustig zijn. Ook natuur en water zijn bevorderlijk voor de mentale gezondheid, twee eigenschappen van de Netedijken, de stadsvesten en het natuurgebied de Jutse Plassen. De respondenten duiden daarnaast ook enkele andere (natuur)gebieden aan welke verspreid liggen over het grondgebied van Lier.

In het centrum beschouwen enkele respondenten het begijnhof als een rustige plek. Daarnaast werden ook andere plaatsen aangeduid, zoals het stadspark en de sportvelden. Het is echter duidelijk dat vooral plaatsen buiten het centrum en de stadsvesten door de respondenten worden benut in de context van deze landschapsdienst. Daarbij vormen natuur (groen) en rust de belangrijkste factoren, welke bovendien ook plaatsgebonden zijn.

In de tabel wordt tevens de reden ‘dichtbij’ aangegeven. Ook bij deze dienst is dit uiteraard afhankelijk van de plaats waar de respondent woont.



Figuur 14: Weergave van de landschapsdienst 'mentale gezondheid'. (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 04/05/2016)

Tabel 8: Plaatsen waar de landschapsdienst 'mentale gezondheid' het meeste door de respondenten wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.

Nr.	Percentage gebruikers	Plaats	Redenen
1	32%	Stadsvesten	○ Rustig ○ Groen/natuur (in de stad) ○ Het is een ronde ○ Gekende afstand ○ Dichtbij ○ Verkeersvrij ○ Er staan banken ○ Je komt er mensen tegen
2	30%	Netedijken	○ Rustig ○ Groen/natuur ○ Water ○ Verkeersvrij ○ Dichtbij ○ Frisse lucht ○ Openheid, ruimte
3	8%	Provinciaal Overstromingsgebied Jutse Plassen	○ Rustig ○ Natuur ○ Dichtbij ○ Verkeersvrij ○ Je bent snel rond
4	5%	Papegaaienbos	○ Rustig ○ Mooi bos
4	5%	Begijnhof	○ Rustig ○ Het doet me denken aan de tijd van vroeger ○ Mooie historische omgeving ○ Speciale sfeer

4.3.2.3. Actief genot

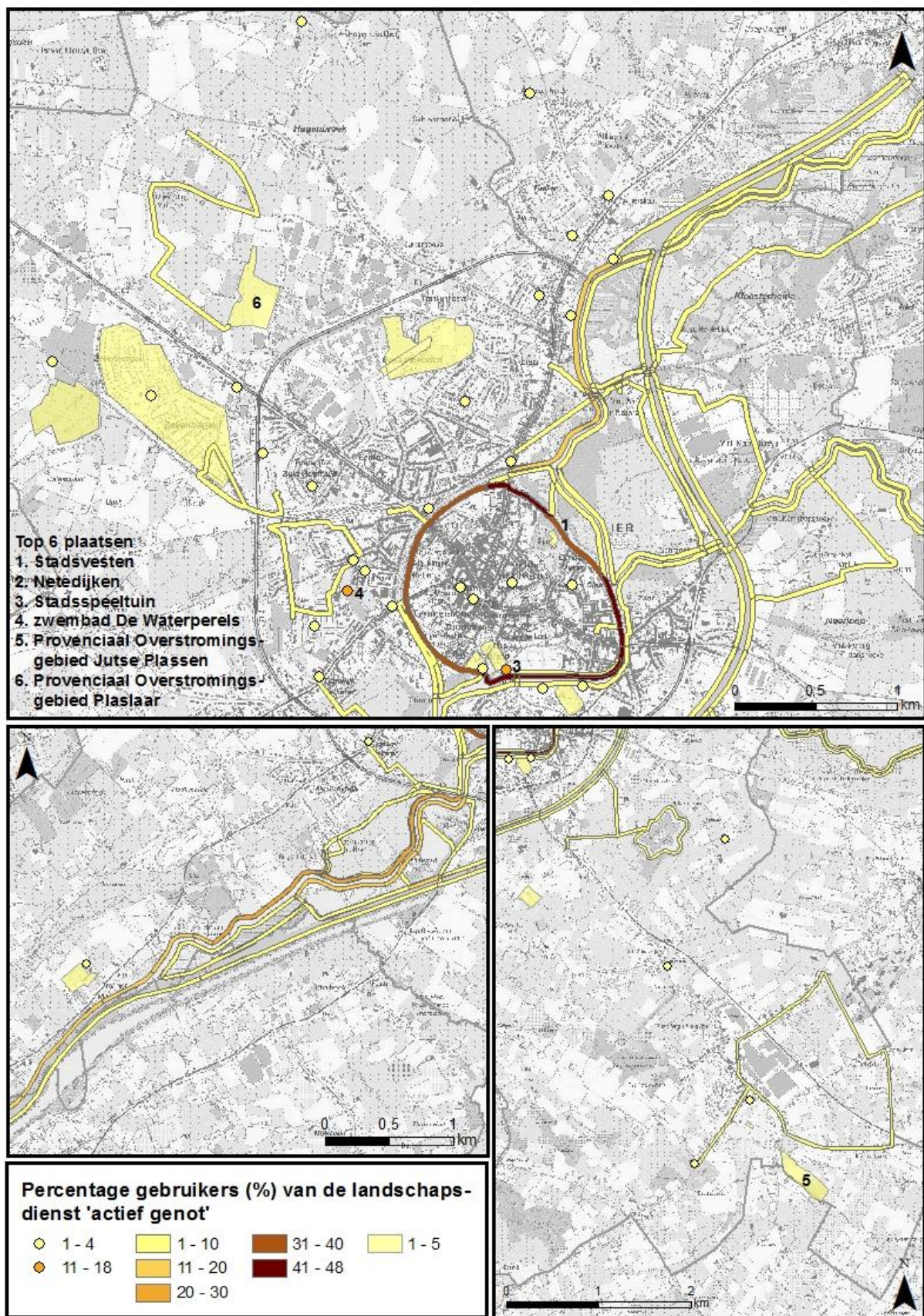
Figuur 15 weergeeft de landschapsdienst 'actief genot' terwijl tabel 9 de redenen opsomt van de meest vermelde plaatsen van deze dienst. Van deze dienst maakt 88% van de respondenten gebruik.

De respondenten genieten op een actieve manier op verschillende plaatsen in het landschap. Het valt op dat de Netedijken en de stadsvesten vaak worden genoemd, net zoals bij de dienst 'fysieke gezondheid' en in mindere mate bij de dienst 'mentale gezondheid'. Dit wil zeggen dat mensen niet alleen lopen, wandelen of fietsen voor hun fysieke conditie, maar ook meestal

voor het plezier en hier dus ook van genieten. Daarbij worden dan gelijkaardige redenen opgegeven: het groene karakter en de rust. De dijken in het zuidwesten worden door meer respondenten gebruikt dan andere dijken. Daarnaast werden enkele natuurgebieden aangeduid, zoals bij de twee gebieden die reeds werden vermeld bij de dienst ‘fysieke gezondheid’.

Verder genieten mensen er ook van om te gaan zwemmen. De respondenten die komen zwemmen in het zwembad ‘de Waterperels’ beschouwen dit als een goed zwembad waar vele mogelijkheden zijn om te kunnen genieten. Mensen genieten er eveneens van om te spelen met de kinderen in de stadsspeeltuin. Andere punten weergeven plaatsen waar respondenten een andere actieve activiteit doen, zoals voetballen, tennissen, enzovoort. De meeste van deze locaties bevinden zich binnen de ringweg, maar er zijn ook enkele plaatsen buiten het centrum gelegen. In Koningshooikt maakt men slechts weinig gebruik van deze dienst. Dit wordt natuurlijk deels verklaard doordat slechts weinig respondenten in deze deelgemeente woonachtig zijn.

Men kan concluderen dat een groene omgeving wordt geapprecieerd bij actief genot, evenals rustige en autovrije plaatsen. Daarnaast zijn er ook plaatsen die worden verkozen omdat ze verbonden zijn aan de activiteit, zoals het zwembad en tennisterreinen. Ten slotte kan men uit de kaart opmaken dat deze dienst zich verspreid over het grondgebied van Lier bevindt.



Figuur 15: Weergave van de landschapsdienst 'actief genot'. (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 04/05/2016)

Tabel 9: Plaatsen waar de landschapsdienst ‘actief genot’ het meeste door de respondenten wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.

Nr.	Percentage gebruikers	Plaats	Redenen
1	44%	Stadsvesten	○ Groen/natuur (in de stad) ○ Rustig ○ Verkeersvrij ○ Het is een ronde ○ Dichtbij ○ Gekende afstand ○ Je bent onmiddellijk in de stad ○ Gezellig ○ Je komt er mensen tegen
2	39%	Netedijken	○ Rustig ○ Groen/natuur ○ Verkeersvrij ○ Mooi landschap ○ Goede ondergrond ○ Water ○ Aangenaam ○ Dichtbij ○ Openheid, ruimte ○ Makkelijk om je te oriënteren ○ Verhoogd zodat je het landschap kan zien ○ Variatie in landschap ○ Geen hindernissen
3	20%	Stadsspeeltuin	○ Goede speeltuin ○ Dichtbij ○ Overzichtelijk ○ Vlakbij de vest
4	13%	Zwembad De Waterperels	○ Goed zwembad ○ Je hebt er alles, je kan er veel doen ○ Dichtbij ○ Niet te druk op bepaalde dagen ○ Goed restaurant
5	6%	Provinciaal Overstromingsgebied Jutse Plassen	○ Groen/natuur ○ Rustig ○ Aangenaam
5	6%	Provinciaal Overstromingsgebied Plaslaar	○ Mooie natuur ○ Rustig ○ Verkeersvrij ○ Dichtbij ○ Open ruimte

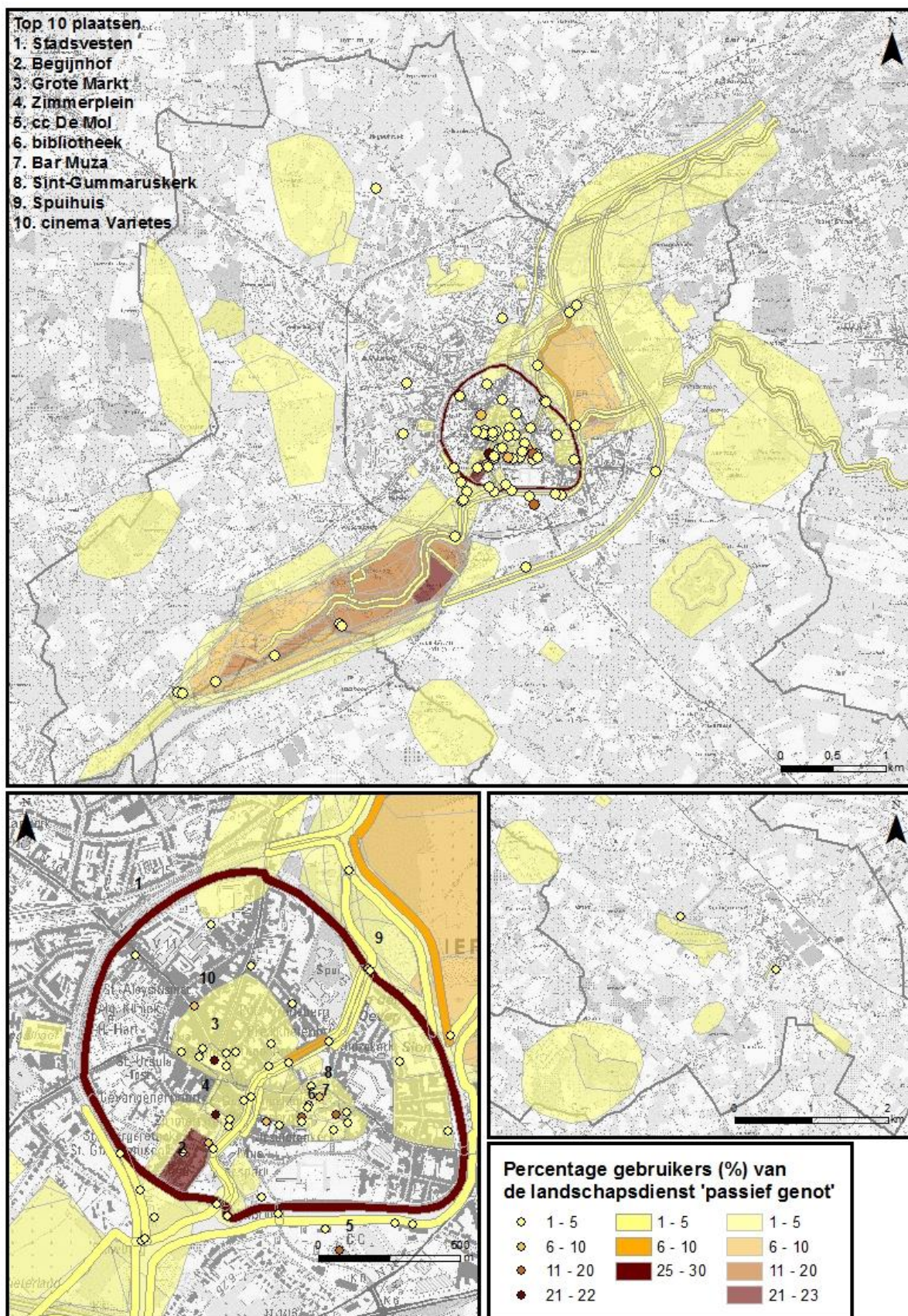
4.3.2.4. Passief genot

Figuur 16 weergeeft de dienst ‘passief genot’ en terwijl tabel 10 de redenen opsomt van de meest vermelde plaatsen van deze dienst. 98% van de respondenten duiden plekken aan waar zij passief kunnen genieten.

Als eerste omvat deze dienst plaatsen waar men kan genieten van een mooi landschap. Deze plekken worden op de kaart weergegeven door middel van een polygoon. De omgeving van de Nete in het zuidwesten van Lier wordt door veel respondenten gewaardeerd, alsook het gebied vlakbij de vesten in het noordwesten. Daarnaast zijn er elders plekken waar men kan genieten van de schoonheid van het landschap. Vaak zijn dit natuurgebieden, althans gekenmerkt door een groene en/of open omgeving. Enkele van die mooie plekken bevinden zich ook in Koningshooikt. In het centrum waarderen respondenten het groene van de stadvesten, waarbij men aangeeft dat het een van de weinige groene zones zijn in de stad. Op de vesten gaan mensen bijvoorbeeld op een bankje zitten een boek lezen of kijken naar de voorbijgangers. Het rustige karakter van de vesten wordt daarbij zeker ook geapprecieerd.

Een landschap kan ook stedelijk zijn. Mensen genieten er ook van om lokaal erfgoed te bezoeken. Het begijnhof en de Sint-Gummaruskerk zijn twee plekken die de respondenten hiervoor waarderen. Mensen genieten ook op een passieve manier door iets te gaan drinken. De Grote Markt en het Zimmerplein zijn daarvoor geliefkoosde plaatsen, uiteraard door de aanwezigheid van horeca, maar ook door het mooie uitzicht op respectievelijk het stadhuis en de Zimmertoren. Ook de mooie historische omgeving van de Grote Markt wordt geapprecieerd. Sommige mensen beschouwen bovendien iets gaan drinken op het Zimmerplein als een lokale traditie. Beide pleinen zijn tevens geschikt om naar de passanten te kijken. Een specifieke plaats waar veel respondenten komen is Bar Muza. Daar wordt de groene omgeving gewaardeerd. Het is er bovendien gezellig en aangenaam vertoeven.

Respondenten gaven ook aan te kunnen genieten van een leuk optreden of interessante voorstelling. De meeste respondenten doen dit in cultuurcentrum De Mol, wat uiteraard een geschikte plek is voor culturele activiteiten. Mensen lezen ook graag een boek of de krant in de bibliotheek. Het is er rustig en bovendien kan je er ook buiten zitten. Uiteraard helpt het aanbod van tijdschriften en kranten hierbij. Daarnaast gaven enkele respondenten ook aan naar de film te gaan in cinema Varietes. Sommige respondenten zijn lid van een filmclub, waardoor zij naar deze plek komen.



Figuur 16: Weergave van de landschapsdienst 'passief genot'. (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 05/05/2016)

Tabel 10: Plaatsen waar de landschapsdienst ‘passief genot’ het meeste door de respondenten wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.

Nr.	Percentage gebruiker	Plaats	Redenen
1	26%	Stadsvesten	- o Mooie plek - o Rustig - o Groen in de stad - o Meerwaarde aan de omgeving - o Prachtige beuken - o Je kan er mensen zien - o Je ruikt de planten en de seizoenen
2	22%	Begijnhof	- o Mooie plek - o Appreciatie van de lokale cultuur - o Gezellig en ontspannend om door te slenteren
2	22%	Grote Markt	- o Mooie plek - o Aangenaam om iets te gaan drinken - o Leuk om mensen te bekijken - o Zicht op het stadhuis - o Er is beweging - o Historische gebouwen - o De zaterdagse markt is een traditie
4	21%	Zimmerplein	- o Uitzicht op de Zimmertoren - o Er is beweging, leuk om naar de passanten te kijken - o Gezellig - o Mooie plek - o Aanwezigheid van horeca - o Lokale traditie: met een Caves op het Zimmerplein - o Typisch Lier: iets drinken met zicht op de Zimmertoren
5	14%	Cultuurcentrum De Mol	o Voorstellingen, optredens, ... bekijken
5	14%	Bibliotheek	- o Rustig - o Aanbod van kranten en tijdschriften - o Je kan er buiten zitten - o Je kan er iets drinken - o Toffe plek - o Rustige klassieke muziek op de achtergrond
7	11%	Bar Muza	- o Zicht op groen - o Aangenaam - o Gezellig, leuk - o Mooie plek - o Originele en mooie inrichting en concept - o Goede ligging - o Dichtbij - o Rustgevende vijver
8	9%	Sint-Gummaruskerk	- o Mooie kerk - o Appreciatie van het lokale erfgoed - o Mooi uitzicht over de kerk - o Leuke traditie: Sint-Hubertusviering

9	8%	Spuihuis	○ Mooie plek ○ Mooi gebouw ○ Mooi uitzicht
10	7%	Cinema Varietes	○ Omwille van de filmclub ○ Enige cinema van Lier ○ Dichtbij ○ Goedkoper dan een keten

Men kan concluderen het landschap verschillende mogelijkheden biedt aan mensen om op een passieve manier te genieten. Mensen kunnen genieten van de schoonheid van het landschap dat zich vertaalt in mooie plekken in het centrum of buiten de stad in de natuur. Tal van plaatsen in het centrum geven de ruimte om iets te gaan drinken en op andere plaatsen genieten respondenten van een voorstelling. De redenen hiervan zijn vaak aan de plaats gebonden, zoals de redenen waarom respondenten Bar Muza verkiezen boven andere uitgaansgelegenheden. Mensen gaan naar een bepaald cultureel centrum of andere zaal omdat op die plaats een voorstelling wordt gegeven. Dit hangt niet meteen samen met de persoonlijke voorkeur van de respondent. De respondenten die aangesloten zijn bij de filmclub, gaan daarom naar de cinema. Deze argumentatie is dus eerder sociaal van aard en niet meteen verbonden aan de locatie zelf.

4.3.2.5. Je weg vinden

Figuur 17 geeft de intensiteit van het gebruik weer van de landschapsdienst ‘je weg vinden’. Hierbij gebruiken mensen bepaalde punten die kunnen dienen als oriëntatiepunt of welke gebruikt worden om mensen oriëntatie te geven als men bijvoorbeeld de weg vraagt. Tabel 11 somt de redenen op van de meest vermelde plaatsen van deze dienst.

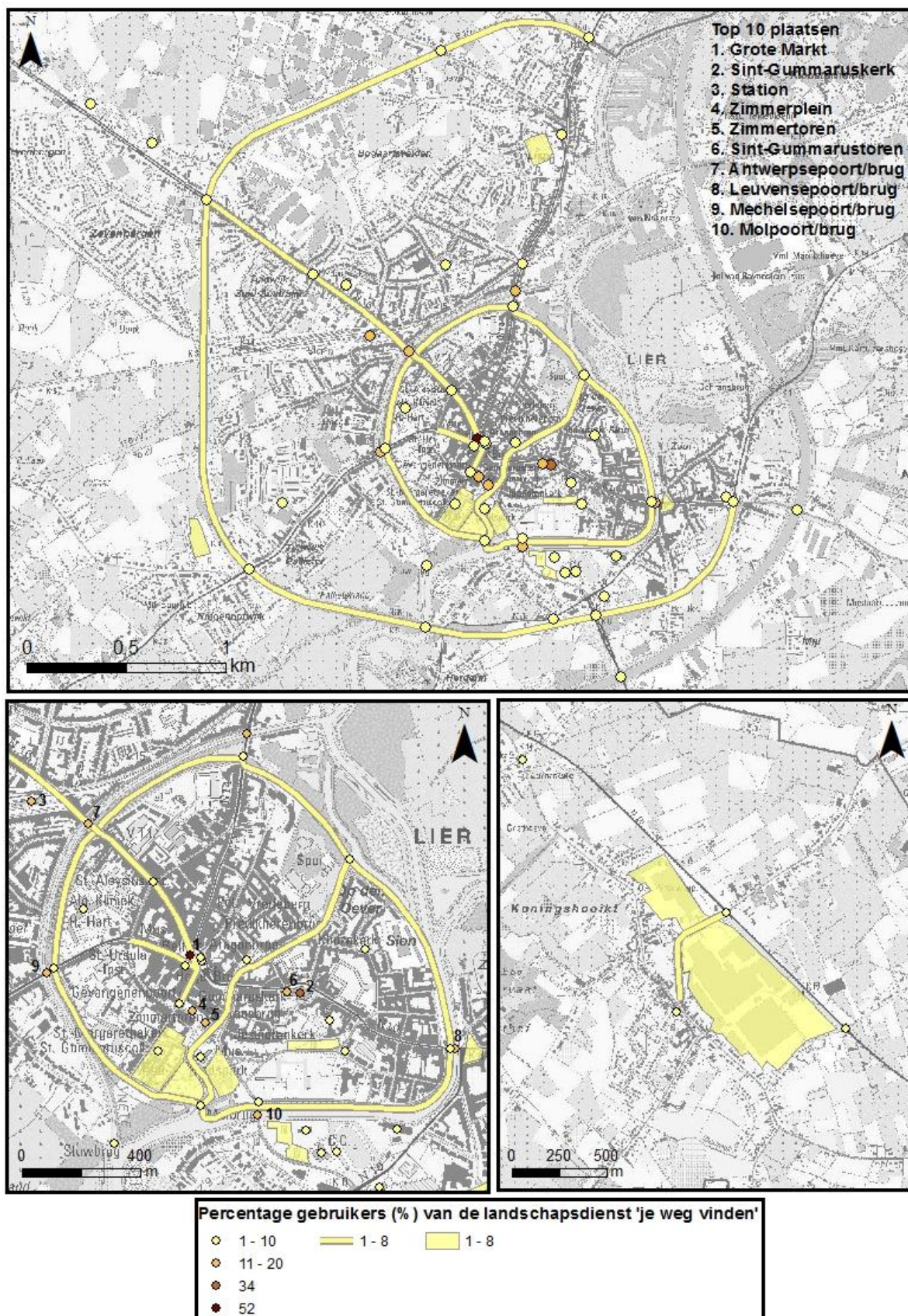
Uit de tabel blijkt dat dit voornamelijk plaatsen zijn die opvallen, duidelijk en herkenbaar zijn. Een ander kenmerk van zulke punten is de bekendheid. Verkeersknooppunten zijn ook locaties die dienen als oriëntatiepunt. De Grote Markt van Lier bezit al deze eigenschappen en is daarnaast ook centraal gelegen. Marktplaatsen en een station zijn natuurlijk herkenbare plaatsen en de Zimmertoren is daarnaast ook een bekend gebouw. De Sint-Gummaruskerk kan je van ver zien. Daarnaast beschouwen een aantal mensen ook het Begijnhof en het stadspark als oriëntatiepunten. Tegenover het park liggen de sportvelden. Het valt ook op dat de groene gordel rond het centrum, de stadsvesten, wordt gezien als een oriëntatiepunt door

meerdere respondenten. De Antwerpsesteenweg, de Rechtestraat en de Eikelstraat zijn de aangeduide wegen. Ook de Binnennete is een oriëntatiepunt. Al deze plaatsen zijn gelegen in het centrum, waar zich ook de meeste oriëntatiepunten bevinden zoals men afleiden uit de kaart.

Verder worden ook de poorten beschouwd als oriëntatiepunten. Dit zijn de bruggen over de Nete waar je als het ware het centrum van Lier betreedt. De meeste respondenten geven dan ook aan dat men langs deze poorten het stadscentrum binnenkomt.

Buiten het centrum is de Ring van Lier ook een oriëntatiepunt, net als de kruispunten ervan. Enkele bruggen over de Nete en het Netekanaal behoren ook tot deze landschapsdienst. Daarnaast geven ook de Carrefour en het voetbalstadion oriëntatie aan mensen.

In de deelgemeente Koningshooikt wordt de fabriek Van Hool genoemd als oriëntatiepunt. Verder worden door de respondenten ook een straat, een kruispunt en de kerk van Koningshooikt beschouwd in de context van deze landschapsdienst.



Figuur 17: Weergave van de landschapsdienst 'je weg vinden'. (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 30/04/2016)

Tabel 11: Plaatsen waar de landschapsdienst 'je weg vinden' het meeste door de respondenten wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.

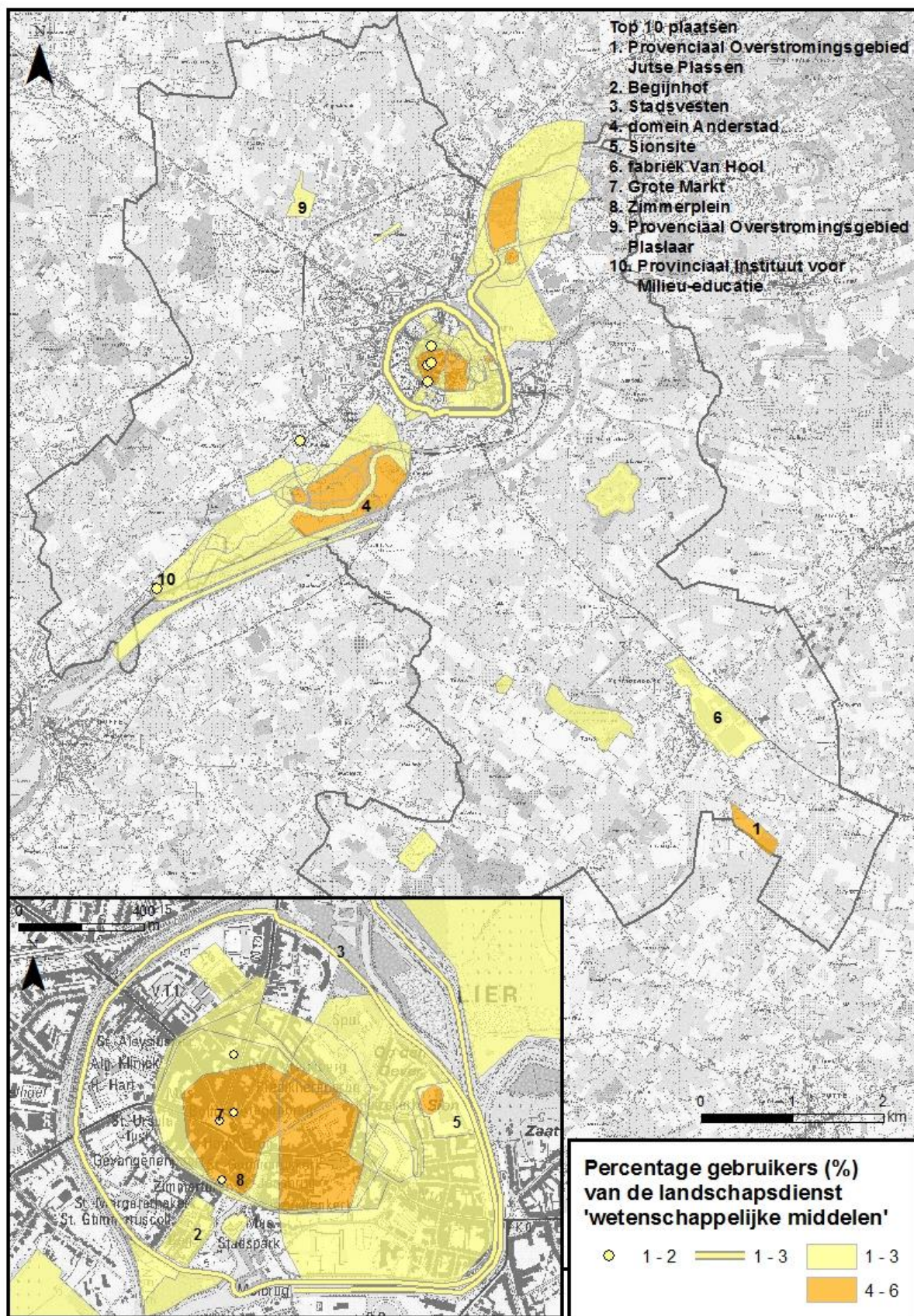
Nr.	Percentage gebruikers	Plaats	Redenen
1	55%	Grote Markt	○ Centraal ○ Bekend, gekend ○ Duidelijk, opvallend ○ Herkenbaar ○ Verkeersknooppunt ○ Historisch karakter ○ Afspreekpunt
2	36%	Sint-Gummaruskerk	○ Zichtbaar, van ver te zien ○ Opvallend ○ Bekend, gekend ○ Centraal ○ Duidelijk ○ Veel passage ○ Verkeersknooppunt ○ Handig
3	21%	Station	○ Duidelijk, opvallend ○ Bekend, gekend ○ Herkenbaar ○ Verkeersknooppunt ○ Zelf er veel passeren ○ afspreekpunt
4	19%	Zimmerplein	○ Bekend, gekend ○ Duidelijk, opvallend ○ Herkenbaar ○ Centraal ○ Zelf er veel passeren ○ Scharnierpunt ○ Afspreekpunt
4	19%	Zimmertoren	○ Bekend, gekend ○ Opvallend ○ Centraal ○ Veel passage ○ Historisch karakter
6	16%	Sint-Gummarustoren	○ Zichtbaar, kan je van ver zien ○ Duidelijk ○ Steekt overal boven uit ○ Bekend, gekend ○ Centraal ○ herkenningspunt
6	16%	Antwerpsepoort, brug	○ Ingang naar het centrum ○ Zichtbaar, opvallend ○ Herkenbaar ○ Verkeersknooppunt ○ Zelf er veel passeren
6	16%	Leuvensepoort, brug	○ Ingang naar het centrum ○ Herkenbaar ○ Zichtbaar, opvallend ○ Zelf er veel passeren

			○ Verkeersknooppunt
9	14%	Mechelsepoort, brug	○ Ingang naar het centrum ○ Herkenbaar ○ Zichtbaar, opvallend ○ Zelf er veel passeren ○ Verkeersknooppunt
9	14%	Molpoort, brug	○ Ingang naar het centrum ○ Herkenbaar ○ Zichtbaar, opvallend ○ Zelf er veel passeren ○ Verkeersknooppunt

4.3.2.6. Wetenschappelijke middelen

Figuur 18 toont welke plekken in Lier zouden kunnen dienen voor wetenschappelijk onderzoek terwijl tabel 12 de redenen opsomt van de meest vermelde plaatsen van deze dienst. Bijna de helft van de respondenten (48%) wisten bij deze dienst een aantal zaken te kunnen opnoemen. Zowel in het centrum als daarbuiten, in het zuidwesten als in het noordoosten en in Koningshooikt zijn er plekken die volgens de respondenten bij deze landschapsdienst behoren. In de binnenstad werden verschillende zones aangeduid waar volgens respondenten bijvoorbeeld archeologisch en geschiedkundig onderzoek zou kunnen plaatsvinden en zij beschouwen als de historische stadskern. Andere plekken in het centrum zijn bijvoorbeeld het begijnhof en de Grote Markt. Deze locaties zouden eveneens de mogelijkheid bieden tot archeologisch onderzoek. Ook de Sionsite, waar vroeger de stadsmagazijnen stonden, leent zich daartoe. Enkele respondenten duiden ook de stadsvesten aan die vroeger de oude stadsomwalling vormden waarvan men nu nog restanten vindt.

In het zuidwesten en noordoosten duidde men zones aan waaronder enkele overstromings- of natuurgebieden, waar men bijvoorbeeld de natuur kan onderzoeken. Een andere plek waar men de natuur kan bestuderen en onderzoeken is het Provinciaal Instituut voor Milieueducatie. De geschiedenis van enkele kastelen vinden enkele respondenten eveneens interessant voor onderzoek. In Koningshooikt ten slotte vermeldden enkele respondenten een aantal natuurgebieden en de fabriek Van Hool.



Figuur 18: Weergave van de landschapsdienst 'wetenschappelijke middelen'. (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 02/05/2016)

Tabel 12: Plaatsen waar de landschapsdienst ‘wetenschappelijke middelen’ het meeste door de respondenten wordt aangehaald, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.

Nr.	Percentage gebruikers	Plaats	Redenen
1	8%	Provinciaal Overstromingsgebied Jutse Plassen	○ Vogels bestuderen ○ Biodiversiteit onderzoeken ○ Natuur bestuderen
2	6%	Begijnhof	○ Archeologisch onderzoek ○ Onderzoek naar de vroegere bewoners
2	6%	Stadsvesten	○ Oude stadsomwalling onderzoeken
4	4%	Domein Anderstad	○ Het oude burgerkasteel onderzoeken ○ Wat zich daar heeft afgespeeld tijdens Wereldoorlog II onderzoeken
5	4%	Sionsite	○ Archeologisch onderzoek
6	4%	Fabriek Van Hool	○ Bodemonderzoek ○ Onderzoek van materialen
7	4%	Grote Markt	○ Archeologisch onderzoek ○ De vlietjes onder de Grote Markt onderzoeken
8	4%	Zimmerplein	○ Archeologisch onderzoek
9	4%	Provinciaal Overstromingsgebied Plaslaar	○ Onderzoeken hoe de natuur overwint en zich aanpast aan de stad en menselijke ontwikkelingen ○ Vogels bestuderen
10	4%	Provinciaal Instituut voor Milieueducatie	○ Ecologisch onderzoek van de vijver

4.3.2.7. Educatieve middelen

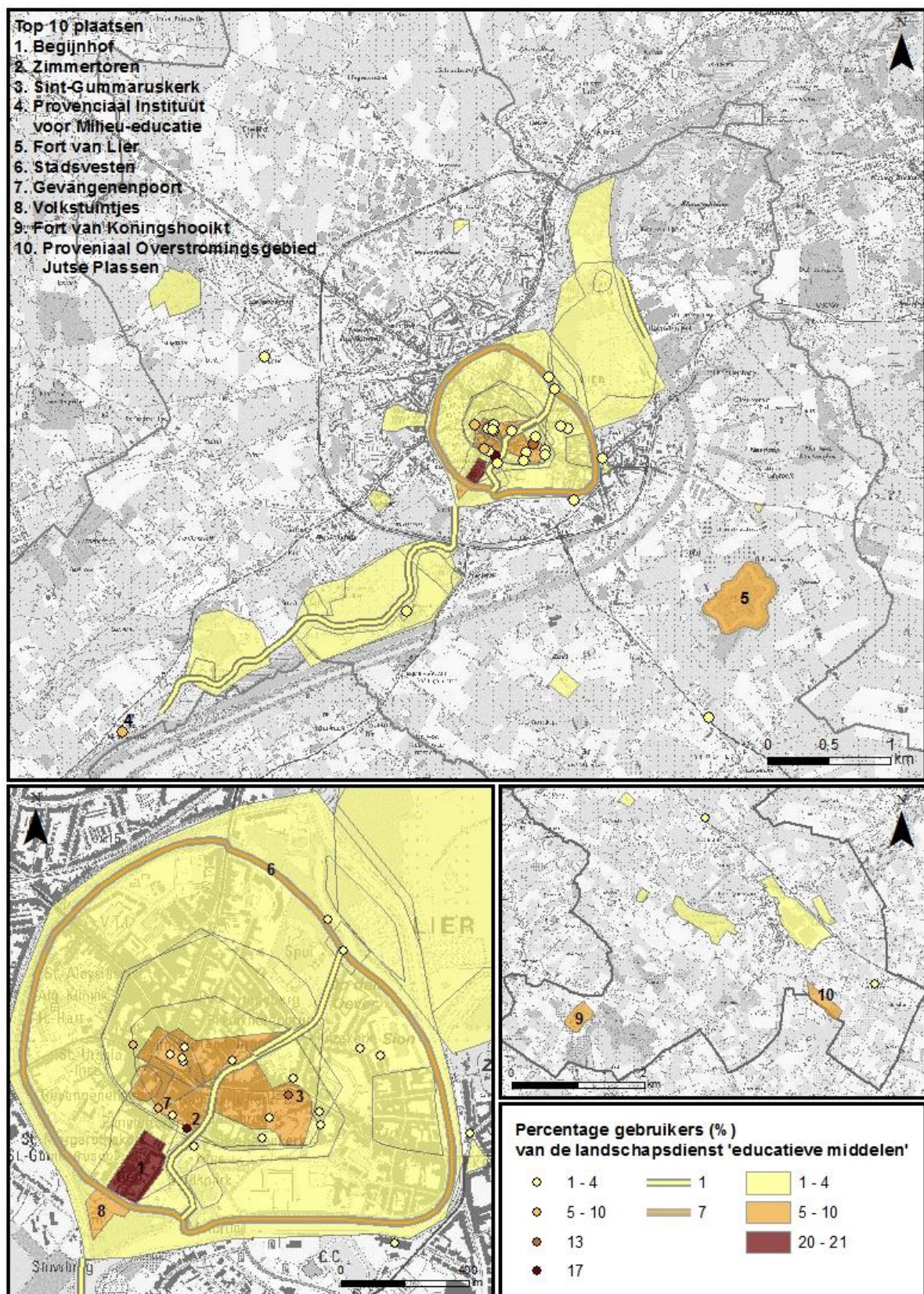
Figuur 19 weergeeft ruimtelijk de dienst ‘educatieve middelen’ terwijl tabel 13 de redenen opsomt van de meest vermelde plaatsen van deze dienst. Het valt op dat er verschillende gebieden in Lier een educatieve waarde hebben volgens 38% van de respondenten. Het hele centrum (binnen de stadsvesten) is leerrijk, waarbij in het hart van de stad een zone is die door nog meer respondenten als leerrijk wordt geacht. Deze zones in het centrum weergeven volgens de respondenten de historische kern waar men kan leren over de geschiedenis van Lier. Verder zijn er in het centrum nog een aantal specifieke plaatsen met een educatieve waarde. Zo vinden veel respondenten het begijnhof een interessante plek om te leren over het vroegere leven (bijvoorbeeld de levensstijl van mensen in het verleden), is de Zimmertoren een uniek monument waar men kan leren over tijd en ruimte en vertelt de Sint-Gummaruskerk iets over de patroonheilige van de stad.

Aan de rand van het stadscentrum is ook het Spuihuis aangeduid door de respondenten en de stadsvesten zelf. Het stadscentrum wordt doorkruist door de Binnennete, die men ook als leerrijk beschouwt. Over landbouw en waar ons voedsel vandaan komt, kan men leren aan de volkstuintjes.

Buiten het centrum bieden de twee forten de mogelijkheid om meer te weten te komen over de twee wereldoorlogen. In het zuidwesten werden tal van zones aangeduid waar men bijvoorbeeld kan leren over de natuur en overstromingsgebieden alsook in het Provinciaal Instituut voor Milieueducatie. In het noordwesten van Lier is tevens een overstromingsgebied gelegen waar men volgens respondenten ook kan leren over de natuur.

Ten slotte bevinden er zich ook in de deelgemeente Koningshooikt enkele plaatsen die volgens respondenten een educatieve waarde hebben, zoals de fabriek Van Hool en enkele natuurgebieden.

Het is duidelijk dat Lier veel mogelijkheden biedt om te leren over verschillende onderwerpen. Vaak zijn deze onderwerpen gelijkaardig aan de domeinen waarin men onderzoek kan voeren. Ten eerste biedt de natuur in Lier mogelijkheden om uit te leren en te onderzoeken en dit op talloze plaatsen. De Nete en omgeving achten de respondenten daarvoor het meest geschikt. Ten tweede telt Lier verschillende plekken waar men kan leren over zowel de lokale geschiedenis als over geschiedenis in het algemeen. Vooral in het stadscentrum zijn daarvoor vele mogelijkheden die ook interessant zijn voor (archeologisch) onderzoek. Enkele plaatsen buiten het centrum komen daarvoor ook in aanmerking.



Figuur 19: Weergave van de landschapsdienst 'educatieve middelen'. (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 01/05/2016)

Tabel 13: Plaatsen waar de landschapsdienst ‘educatieve middelen’ het meeste door de respondenten wordt aangehaald, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.

Nr.	Percentage gebruikers	Plaats	Redenen
1	35%	Begijnhof	○ Leren over het vroegere leven ○ Leren over de geschiedenis van het begijnhof ○ Leren over het fenomeen ‘begijnhof’
2	20%	Zimmertoren	○ Leren over de geschiedenis van Lier ○ Leren over tijd en ruimte ○ Leren over de klokken in de toren
3	16%	Sint-Gummaruskerk	○ Leren over de geschiedenis van Lier ○ Leren over de patroonheilige Sint-Gummarus ○ Leren over het cultureel erfgoed ○ Leren over de techniek van de trommelbeiaard die de klokken aanstuurt ○ Leren over de interessante glasramen
4	11%	Provinciaal Instituut voor Milieueducatie	○ Leren over de natuur
5	10%	Fort van Lier	○ Leren over Wereldoorlog I ○ Leren over de kracht van de natuur die in bepaalde tijd de site heeft overwoekerd
6	8%	Stadsvesten	○ Leren over de natuur ○ Leren over de verschillende boomsoorten
6	8%	Gevangenenpoort	○ Leren over de geschiedenis van Lier
8	6%	Volkstuintjes	○ Leren over waar ons voedsel vandaan komt ○ Leren over (biologische) landbouw (in de stad) ○ Leren over wie die mensen zijn, tuinieren koppelen aan een levensverhaal
8	6%	Fort van Koningshooikt	○ Leren over Wereldoorlog I en II ○ Leren over de natuur
8	6%	Provinciaal Overstromingsgebied Jutse Plassen	○ Leren over de natuur

4.3.2.8. Spirituele en religieuze ervaring

a) Persoonlijk gebruik

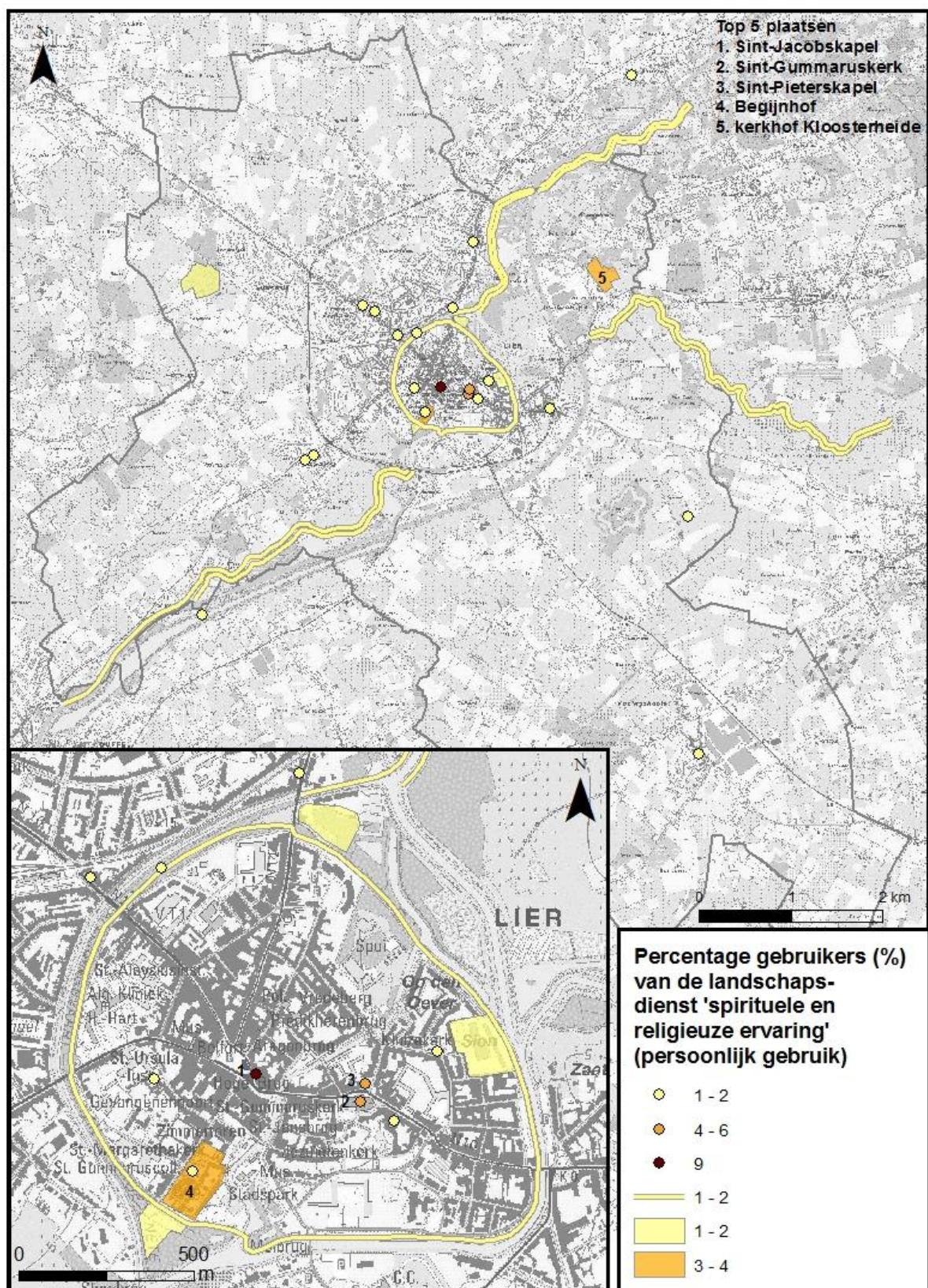
Figuur 20 weergeeft het persoonlijk gebruik van de dienst ‘religieuze en spirituele ervaring’. Dit zijn dus plaatsen die voor mensen persoonlijk een religieuze of spirituele betekenis hebben. Tabel 14 toont de top 5 van de meest vernoemde plaatsen bij deze dienst. Over het

algemeen wordt deze dienst slechts door 32 respondenten gewaardeerd. Vandaar de lage intensiteit van het gebruik dat staat weergegeven op de kaart. Enkele kapellen, kerken en kerkhoven worden vernoemd, waaronder de Sint-Jacobskapel door de meeste respondenten wordt bezocht. Daarnaast werd door een persoon enkele Netedijken (welke worden weergegeven door lijnelementen op de kaart) aangeduid. Het landschap en de natuur worden bovendien ook op enkele andere plekken spiritueel ervaren.

De redenen waarom mensen op bepaalde plekken komen omwille voor een religieuze of spirituele ervaring zijn heel persoonsgebonden. De meeste plaatsen in tabel 14 worden vooral bezocht voor het spirituele. Slechts één persoon gaf aan twee van deze plekken te bezoeken voor het verlenen van een religieuze dienst (lekenvoorganger). De sfeer op een plek is duidelijk belangrijk, ook de architectuur van een gebouw kan een spiritueel gevoel oproepen.

Tabel 14: Plaatsen waar de landschapsdienst 'spirituele en religieuze' het meeste door de respondenten op een persoonlijke manier wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.

Nr.	Percentage gebruikers	Plaats	Redenen
1	28%	Sint-Jacobskapel	○ Architectuur ○ Soberheid ○ Speciale sfeer
2	19%	Sint-Gummaruskerk	○ Akoestiek ○ Bijzondere architectuur ○ Indrukwekkend ○ Rustieke en serene uitstraling, lichte kerk ○ Verlenen van religieuze diensten
3	13%	Sint-Pieterskapel	○ Architectuur ○ Bijzonder, speciaal, kleinschalig ○ Open graf dat een speciaal gevoel opwekt ○ Verlenen van religieuze diensten
4	13%	Begijnhof	○ Dorp in de stad, filosofie, moderniteit is buitengehouden ○ Zoon is vernoemd naar een gedichtenschrijver die in het begijnhof heeft gewoond
5	10%	Kerkhof Kloosterheide	○ Plek waar alles samen komt en je kunt stilstaan bij de relativiteit van het leven ○ Zoon is vernoemd naar schrijver die daar begraven is



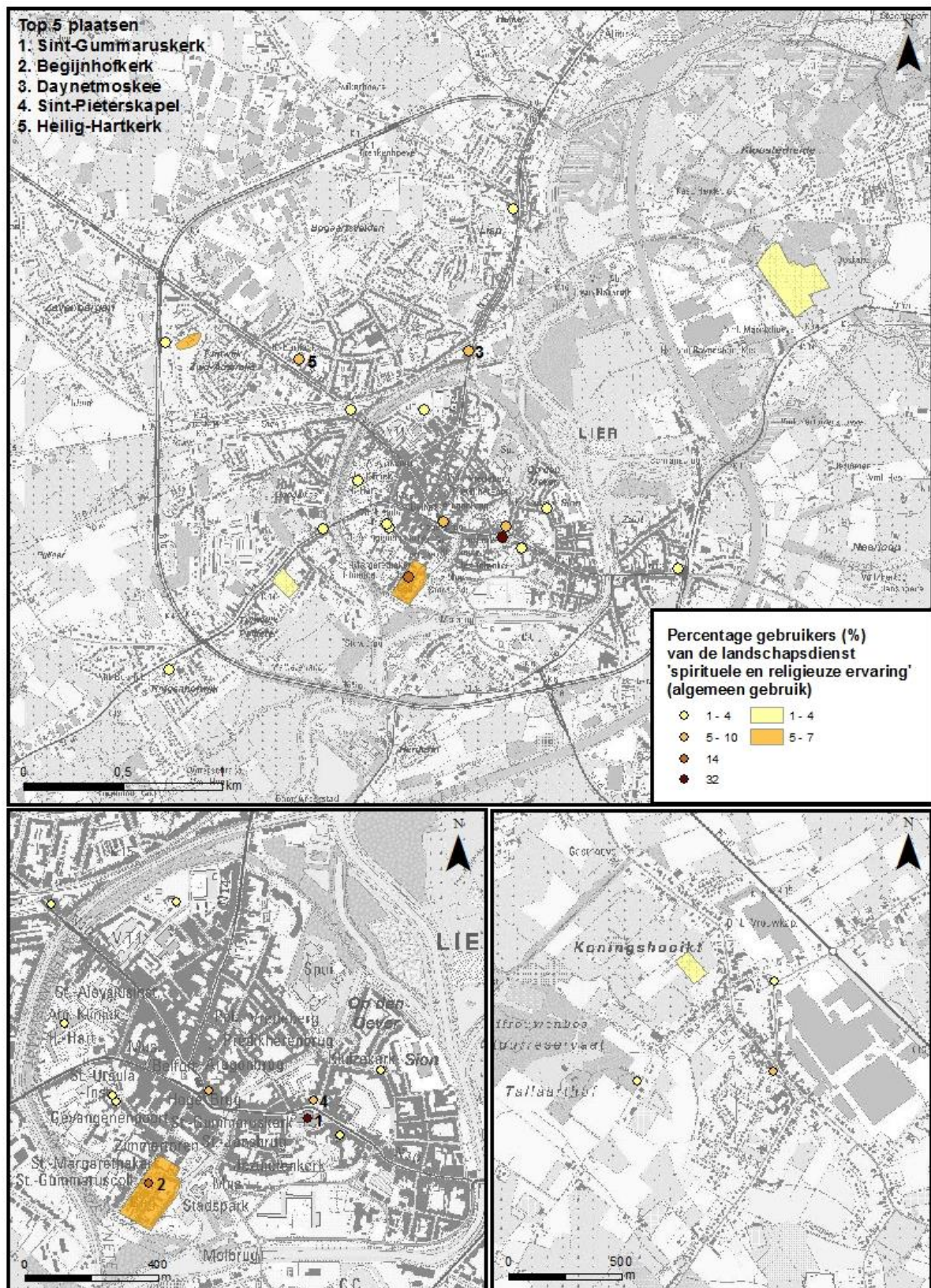
Figuur 20: Weergave van de landschapsdienst 'spirituele en religieuze ervaring' (persoonlijk gebruik). (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 01/05/2016)

b) Algemeen gebruik

87% van de respondenten gaven plaatsen aan met in het algemeen een religieuze betekenis. Hierbij werden voornamelijk kerken en moskeeën genoemd. Niet iedereen vermeldde specifieke plaatsen, heel wat mensen noemden deze zaken in het algemeen. De specifieke plaatsen die toch werden genoemd, worden weergegeven op figuur 21.

De plaatsen met een religieuze betekenis liggen verspreid over gebied binnen de ringweg. Ook bij het algemeen gebruik zijn meeste plaatsen gelegen in het centrum (binnen de stadsvesten). Daarnaast werden ook enkele kappelen en een kerk aangeduid in Koningshooikt. Naast kerken, kappelen en moskeeën werden tevens een aantal kerkhoven benoemd.

Verder wordt op figuur 21 de top 5 vermeld van plaatsen die een religieuze betekenis hebben. Er werd geen reden opgegeven waarom de dienst wordt gebruikt op een bepaalde plaats. Daarom is er bij het algemeen gebruik van deze landschapsdienst geen overzicht van waarom respondenten deze plekken noemden.



Figuur 21: Weergave van de landschapsdienst 'spirituele en religieuze ervaring' (algemeen gebruik). (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 01/05/2016)

4.3.2.9. Inspiratie

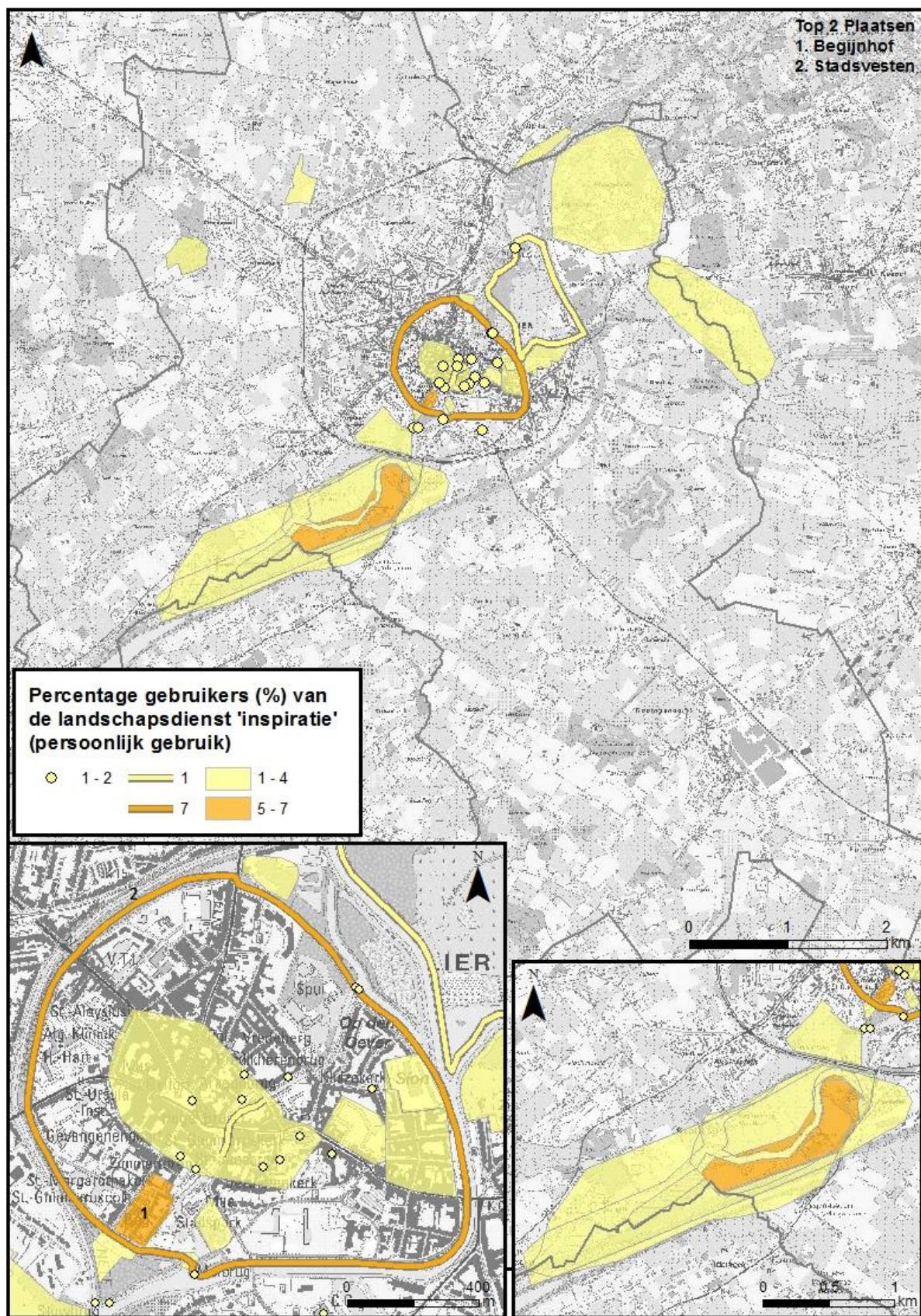
a) Persoonlijk gebruik

Tabel 15 weergeeft de twee meest genoemde plaatsen waar 44% van de respondenten inspiratie vinden. Figuur 22 geeft het persoonlijk gebruik van deze dienst cartografisch weer. Zowel binnen als buiten het centrum vinden respondenten inspiratie. In het centrum zijn dit vooral het begijnhof en de stadsvesten. De omgeving van de Nete, meer bepaald in het zuidwesten van de stad, vinden ook enkele respondenten inspirerend. In Koningshooikt zijn er opvallend geen plekken die inspiratie bieden voor de respondenten.

Tabel 15: Plaatsen waar de landschapsdienst 'inspiratie' het meeste door de respondenten op een persoonlijke manier wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.

Nr.	Percentage gebruikers	Plaats	Redenen
1	16%	Begijnhof	○ Historisch kader ○ Rust ○ Schoonheid ○ Architecturale elementen ○ Omgeving
2	14%	Stadvesten	○ Natuur ○ Mooi landschap ○ Mooie bomen

De redenen die de respondenten opgeven voor elke plek zijn natuurlijk persoonlijk, maar over het algemeen vinden zij inspiratie in de natuur, maar ook in de architectuur of geschiedenis van gebouwen en de schoonheid van het landschap.



Figuur 22: Weergave van de landschapsdienst 'inspiratie' (persoonlijk gebruik). (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 05/05/2016)

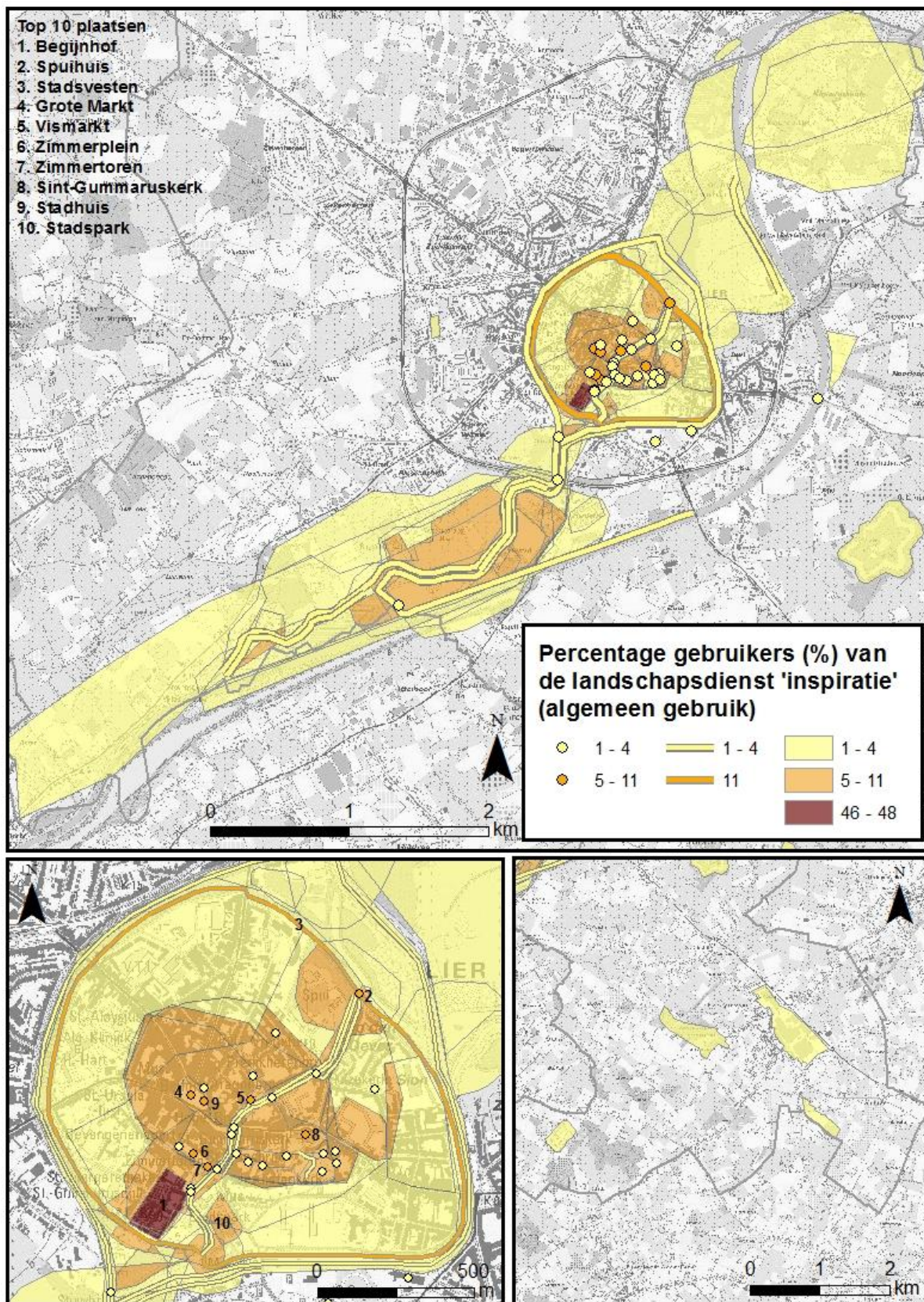
b) Algemeen gebruik

Figuur 23 weergeeft waar volgens respondenten kunstenaars, fotografen en andere mensen in het algemeen inspiratie kunnen vinden in Lierse landschap. De top 10 van die plaatsen wordt weergegeven in tabel 16.

Veel meer respondenten (91%) wisten locaties in het Lierse landschap te benoemen waar men in het algemeen inspiratie uit kan halen, bijvoorbeeld kunstenaars, fotografen, muzikanten, maar even goed voor bijvoorbeeld advertenties. Daarbij valt het op dat het hele stadscentrum inspiratie kan bieden. De Grote Markt, het begijnhof, de Zimmertoren en de Sint-Gummaruskerk komen ook bij deze dienst voor in de top 10. De genoemde redenen zijn voor elke plek verschillend, maar de schoonheid van een gebouw en de geschiedenis van een plaats komen telkens weer naar voor. Tevens zou volgens de respondenten het uitzicht vanuit een bepaald punt inspirerend kunnen zijn.

Buiten het centrum biedt de Netevallei inspiratie, vooral in het zuidwesten maar ook in het gebied ten noordoosten van het centrum. Daar inspireren het de natuur alsook het weidse uitzicht op het landschap.

Uit de redenen in tabel 16 valt daarnaast op te maken dat het gevoel op bepaalde plekken inspiratie kan bieden, zoals de beleving op de vesten en de rust van het begijnhof. Alle vermelde redenen in de tabel zijn eigenschappen van deze plaatsen.



Figuur 23: Weergave van de landschapsdienst 'inspiratie' (algemeen gebruik). (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 05/05/2016)

Tabel 16: Plaatsen waar de landschapsdienst ‘inspiratie’ volgens de respondenten het meest in het algemeen wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.

Nr.	Percentage gebruikers	Plaats	Redenen
1	46%	Begijnhof	○ Mooie plek ○ Geschiedenis, historisch karakter ○ Rust ○ Afgesloten karakter ○ Authentiek ○ Gezellig ○ Je wordt een beetje terug de tijd in gekatapulteed ○ Pittoreske van een middeleeuws stadje ○ Schattig, charmant
2	12%	Spuihuis	○ Mooie plek, mooi gebouw ○ Grens tussen natuur en stad ○ Passage van mensen
2	12%	Stadsvesten	○ Mooie plek, mooie natuur ○ Beleving, gevoel van vrijheid dat je rond de stad kan wandelen onder bomen ○ Beschermd erfgoed ○ Contrast tussen het natuurlijk gevoel en het kille van de stad ○ Evolutie doorheen het jaar qua licht en kleuren
4	11%	Grote Markt	○ Mooie plek ○ Historisch karakter ○ Mooie open ruimte in het midden van de stad ○ Samenkomst van mensen
5	9%	Vismarkt	○ Mooie plek
5	9%	Zimmerplein	○ Mooie plek ○ Historisch karakter ○ Samenkomst van mensen ○ Contrast tussen de Zimmertoren en andere oude gebouwen met het moderne Zimmermuseum
6	7%	Zimmertoren	○ Mooi gebouw ○ Thema planeten ○ Uniek gebouw ○ Pittoreske van een middeleeuws stadje
6	7%	Sint-Gummaruskerk	○ Mooie plek, mooi gebouw ○ Decoratief en artistiek ○ Pittoresk ○ Mooi licht dat naar binnen valt
9	5%	Stadhuis	○ Mooi gebouw
10	5%	Stadspark	○ Groen/natuur ○ Rustig en mooi

4.3.2.10. Sociale interacties

a) Persoonlijk gebruik

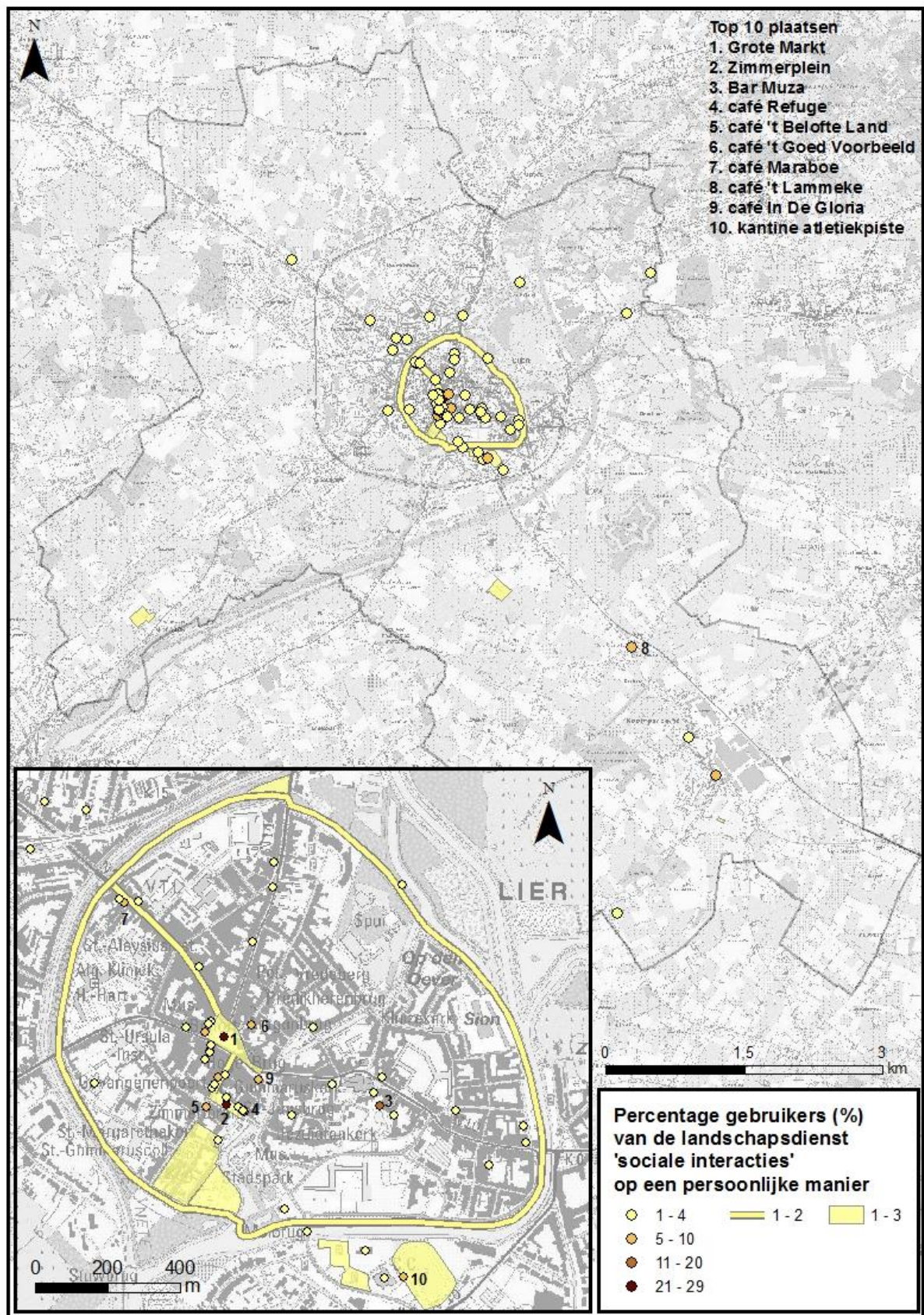
Figuur 24 weergeeft waar de respondenten persoonlijk de dienst ‘sociale interacties’ beleven. Dit zijn plaatsen waar men bijvoorbeeld familie of vrienden ontmoet. Bijna alle respondenten (97%) maken gebruik van deze landschapsdienst. Tabel 17 weergeeft de top 10 van plaatsen waar door de respondenten het meest deze dienst wordt benut.

Cafés en andere horecagelegenheden vormen de plaats om vrienden en familie te ontmoeten. Vele respondenten gaven de Grote Markt en het Zimmerplein aan als ontmoetingsplaats. Daarmee bedoelt men het plein zelf (men spreekt met mensen af op het plein) of men gaat daar op café. Het zijn gemakkelijk bereikbare en centrale pleinen met natuurlijk de aanwezigheid van horeca. De populairste plaats om af te spreken met vrienden of familie is Bar Muza. Daar zorgen de gezellige sfeer, het uitzicht op groen en het lekkere eten voor. Enkele mensen kennen ook de eigenaar van de zaak. Andere cafés worden bezocht omwille van de (gezellige) sfeer, de authenticiteit en het publiek dat er komt. Soms spreekt ook de inrichting aan. Daarnaast gaan mensen ook naar een bepaalde plek omdat hun vrienden of familie er komen, of men kent de mensen die er werken.

Naast cafés zijn er nog andere ontmoetingsplaatsen, zoals de sportclub en de vesten. Bij die eerste geven de meeste mensen aan dat men daar mensen ontmoet omwille van de vrienden van de sportclub die er komen.

In het algemeen blijkt uit de argumentering van de plaatsen uit tabel 17 dat mensen zowel redenen opgeven die plaatsgebonden zijn (bijvoorbeeld een toffe inrichting of een gezellige sfeer) als redenen die eerder sociaal gerelateerd zijn, men komt op een plaats omdat vrienden of familie er komen, en dus geen eigenschap van de locatie zelf zijn.

Uit de kaart ten slotte kan men afleiden dat bijna alle plaatsen zich in het centrum van de stad bevinden en slechts enkele in Koningshooikt. Dit is aannemelijk aangezien de meeste voorzieningen zich in het centrum van de stad bevinden.



Figuur 24: Weergave van de landschapsdienst 'sociale interacties' (persoonlijk gebruik). (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 30/04/2016)

Tabel 17: Plaatsen waar de landschapsdienst 'sociale interacties' het meeste door de respondenten op een persoonlijke manier wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.

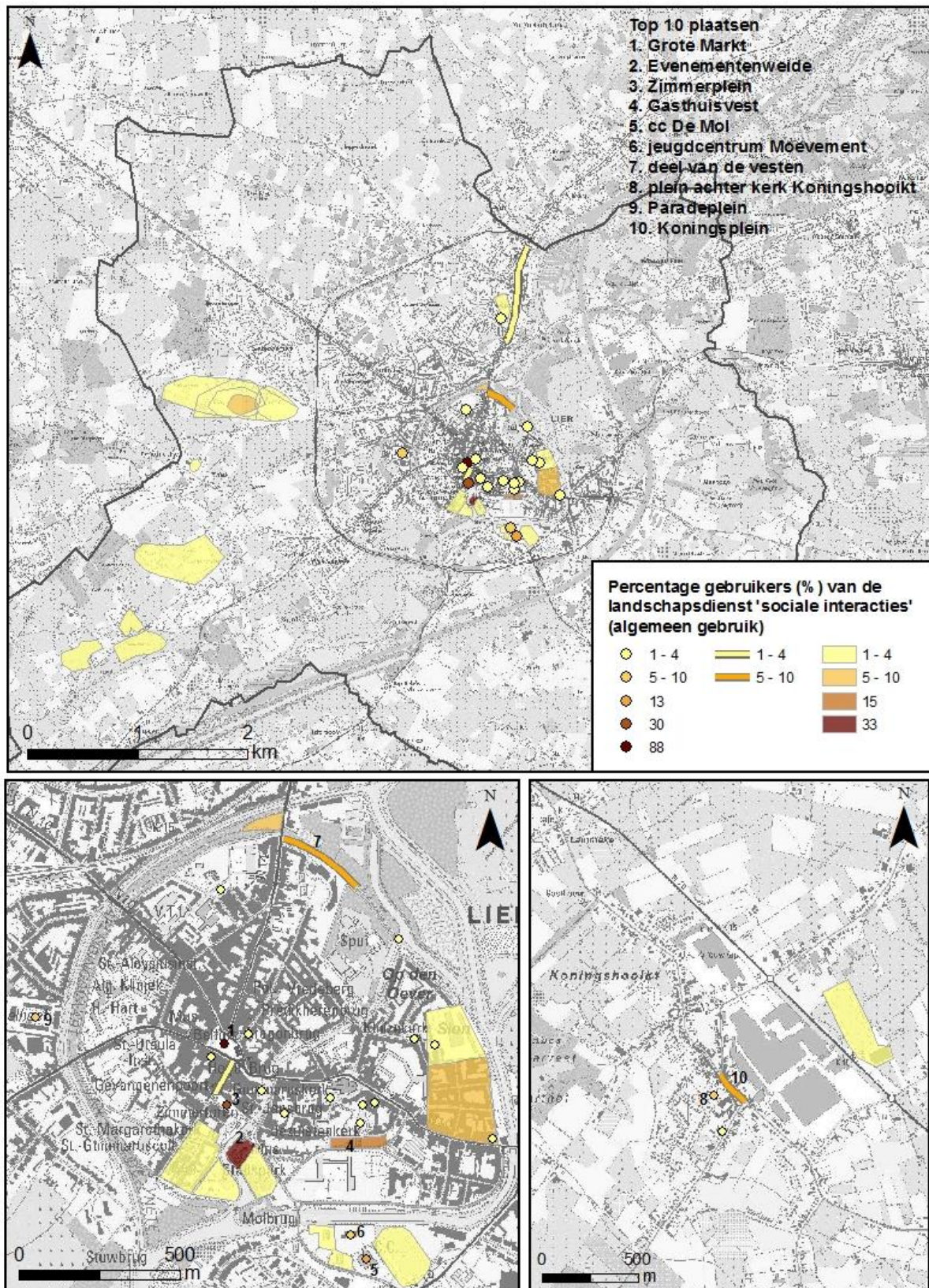
Nr.	Percentage gebruikers	Plaats	Redenen
1	30%	Grote Markt	○ Horeca aanwezig ○ Centraal ○ Bekend, gekend, mijn vrienden weten dat zijn ○ Gemakkelijk te vinden, bereikbaar ○ Gezellig
2	24%	Zimmerplein	○ Horeca aanwezig ○ Centraal ○ Gezellig ○ Gemakkelijk te vinden ○ Leven 's avonds ○ Bereikbaar met de auto ○ Mooi historisch kader
3	20%	Bar Muza	○ Gezellig ○ Mooi uitzicht op groen ○ Mooie inrichting ○ Lekker eten ○ Leuke sfeer ○ Ik ken de eigenaar(s) ○ Gemakkelijk bereikbaar ○ Leuk terras ○ Mijn vrienden komen daar ○ Dichtbij ○ Vlakbij parking
4	15%	Café Refuge	○ Divers, breed, gemengd publiek ○ Leuke sfeer ○ Gezellig ○ Rustig ○ Mijn vrienden komen daar ○ Bruine kroeg ○ Veel te doen
5	8%	Café 't Belofte Land	○ Gezellig ○ Sfeer ○ Geborgen, gemoedelijk ○ Leuke mensen ○ Rustig
5	8%	Café 't Goed Voorbeeld	○ Gezellig ○ Sfeer ○ Bruin café ○ Authentiek ○ Leuke mensen ○ Originele inrichting
7	7%	Café Maraboe	○ Sfeer ○ Gezellig ○ Authentiek ○ Gezellig ○ Rustig ○ Dichtbij

			○ Vrijdenkend publiek
8	6%	Café 't Lammeke	○ Leuke mensen ○ Goed terras ○ Een café is een neutraal punt
8	6%	Café In De Gloria	○ Gezellig ○ Bruine kroeg ○ Centraal ○ Stamkroeg van de familie ○ Toffe inrichting ○ Je kan er voetbal kijken ○ Vriendelijke mensen
8	6%	kantine atletiekpiste	○ Vrienden van de atletiekclub komen daar ○ gezellig

b) Algemeen gebruik

Figuur 25 weergeeft het algemeen gebruik van de dienst ‘sociale interacties’. Dit zijn plaatsen waar markten, festivals en evenementen doorgaan. De meeste van deze plaatsen bevinden zich in het centrum, maar ook enkele in de rand van Lier. Zo zijn er een aantal gebieden in het westen van Lier die respondenten aangeduid hebben. Dat zijn locaties waar wijkfeesten plaatsvinden. Ook in het centrum bevindt zich een wijk waar regelmatig iets wordt georganiseerd. Lijnelementen verwijzen naar straten waar (wijk)evenementen plaatsvinden. Ook op een deel van de vest vinden er evenementen plaats. Verder werden in het centrum ook enkele cultuurhuizen aangeduid en openbare plaatsen, zoals de Grote Markt, en het Netestadion waar onder andere de atletiekpiste zich bevindt. In Koningshooikt vinden er voornamelijk evenementen plaats op het Koningsplein en de parking achter de kerk.

In totaal gaven 97% van de respondenten plaatsen aan waar evenementen, festivals, markten, enzovoort plaatsvinden. Tabel 18 weergeeft de top 10 van deze plaatsen. De Grote Markt is ongetwijfeld het meest bekend bij de respondenten voor deze dienst. Het valt op dat de meeste plaatsen een aantal gemeenschappelijke kenmerken hebben: centraal gelegen, goed bereikbaar en er moet voldoende ruimte zijn. Bovendien is de aanwezigheid van horeca een extra troef van de Grote Markt en het Zimmerplein. Enkele mensen vermeldden dat de Grote Markt traditioneel een plaats is in een stad die gebruikt wordt als ontmoetingsplaats. Het groene karakter van de evenementweide, gelegen aan de vesten en het stadpark, is dan weer een groot voordeel van deze plek. Uiteraard zijn er ook enkele plaatsen waar binnen activiteiten kunnen plaatsvinden, zoals het cultureel centrum en het jeugdcentrum waar de benodigde infrastructuur aanwezig is. In Koningshooikt worden twee plaatsen genoemd waar vooral de ruimte van belang is. Het dorpscentrum is niet groot, dus is het niet verbazingwekkend dat weinig plaatsen geschikt zijn voor evenementen.



Figuur 25: Weergave van de landschapsdienst 'sociale interacties' (algemeen gebruik). (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 01/05/2016)

Tabel 18: Plaatsen waar de landschapsdienst ‘sociale interacties’ volgens de respondenten het meest in het algemeen wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.

Nr.	Percentage gebruikers	Plaats	Redenen
1	90%	Grote Markt	- o Centraal - o Ruimte, plaats - o Aanwezigheid van horeca - o Bereikbaar, gemakkelijk te vinden - o Uitgerust voor evenementen (nutsvoorzieningen, etc.) - o Autovrij - o Bekend, gekend - o Gezellig, aangenaam - o Mooi, historisch kader en omgeving - o Parking nabij - o Traditioneel
2	34%	Evenementenweide	- o Ruimte, plaats - o Centraal - o Natuurlijk karakter (groen, gras, water) - o Gezellig - o Nabij parking - o Rustig - o Toegankelijk - o Uitgerust voor evenementen (nutsvoorzieningen, etc.)
3	31%	Zimmerplein	- o Centraal - o Ruimte, plaats - o Aanwezigheid van horeca - o Toegankelijk, bereikbaar - o Uitgaansleven, jonger publiek
4	15%	Gasthuisvest	- o Ruimte, plaats - o Centraal
5	13%	cc De Mol	- o Cultureel centrum - o Zalen, (culturele) activiteiten indoor - o Uitgerust
6	10%	Jeugdcentrum Moevement	- o Jeugdhuis, jeugdcentrum, voor de jeugd - o (fui)fzalen binnen - o Benodigde infrastructuur aanwezig
6	10%	Deel van de vesten	- o Gezellig - o Bereikbaar - o Ruimte, plaats
8	7%	Plein achter kerk Koningshooikt	- o Ruimte - o Centraal - o Toegankelijk, bereikbaar
9	6%	Paradeplein	- o Ruimte - o Centraal - o Toegankelijk, bereikbaar
10	4%	Koningsplein	o Enige plein in Koningshooikt dat geschikt is voor evenementen

4.3.2.11. Plaatsidentiteit

a) Persoonlijk gebruik

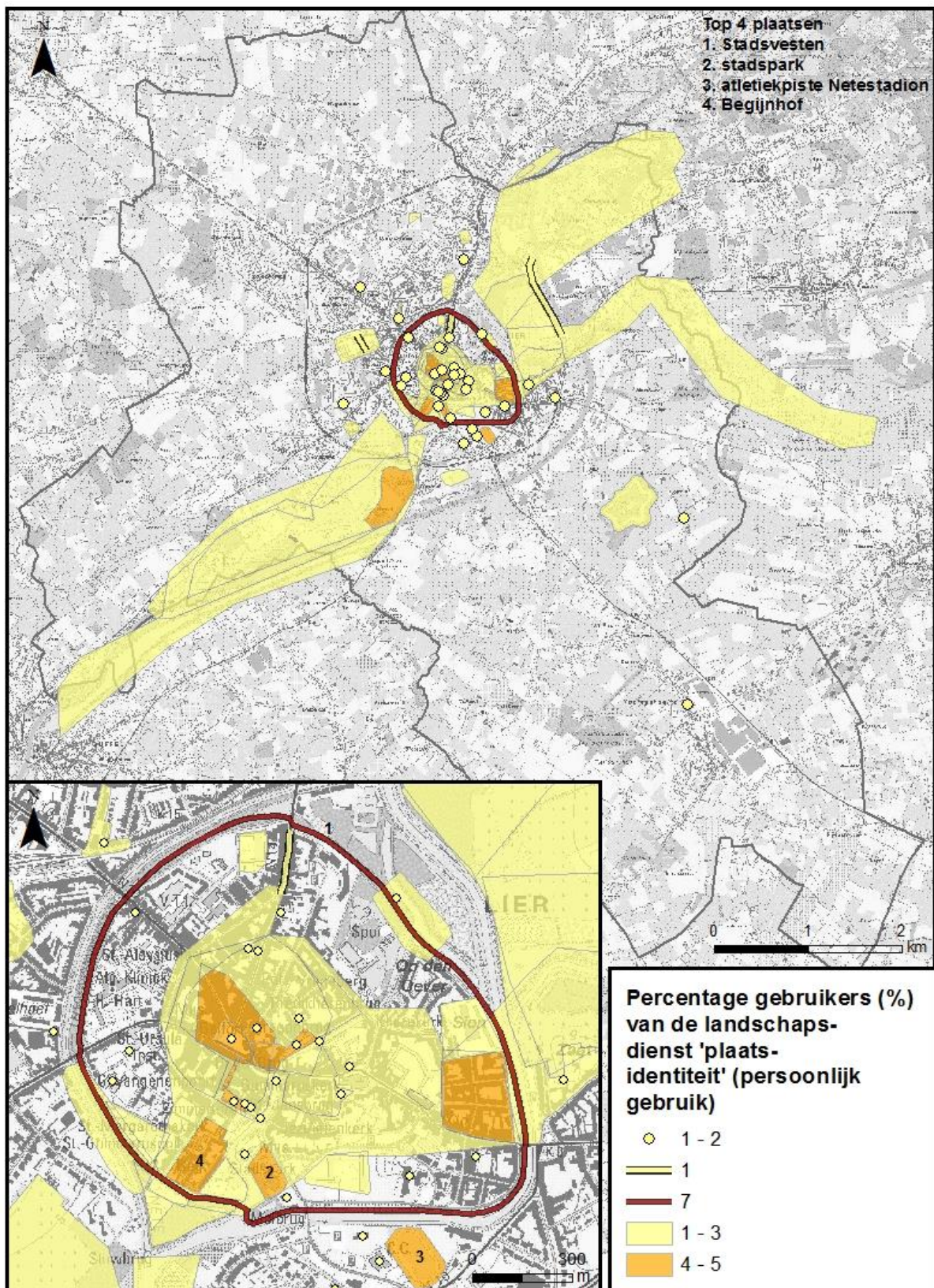
Figuur 26 weergeeft het persoonlijk gebruik van de dienst ‘plaatsidentiteit’ terwijl tabel 19 de meest genoemde plaatsen daarvan opsomt. 59% van de respondenten vernoemden een of meerdere plaatsen die hen nauw aan het hart liggen of waarmee ze zich verbonden voelen.

Tabel 19: Plaatsen waar de landschapsdienst ‘plaatsidentiteit’ het meeste door de respondenten op een persoonlijke manier wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.

Nr.	Percentage gebruikers	Plaats	Redenen
1	12%	Stadsvesten	○ Belangrijk, fier om dat in Lier te hebben ○ Groen in de stad ○ Ik kan daar echt van genieten ○ Ik wandel graag over de vesten ○ Waardevol en uniek
2	7%	Stadspark	○ Daar zijn onze trouwfoto’s genomen ○ Vroeger veel tijd doorgebracht ○ Toffe plek
2	7%	Atletiekpiste Netestadion	○ Lid van de atletiekclub, vrienden, atletiekgebeuren, ...
4	5%	Begijnhof	○ Daar ben ik getrouwd ○ Daar breng ik veel tijd door met mijn partner ○ Ik woon daar vlakbij, fijne plek

De redenen hiervoor zijn heel persoonlijk. Vaak zijn dit plaatsen die iets hebben betekend in het verleden van mensen, zoals de plek waar men is opgegroeid, waar men naar school is gegaan, ... Dit kunnen ook plaatsen zijn waar mensen in het heden regelmatig komen. Daarnaast duiden respondenten ook plaatsen aan die zij beschouwen als mooie of toffe plekken en het daarom jammer vinden als daar iets zou wijzigen of verdwijnen.

Zowel in het centrum als daarbuiten gaven respondenten zulke plaatsen op. In Koningshooikt beperkt dit slechts tot één plaats. Dit kan weer deels verklaard worden doordat slechts weinig respondenten woonachtig zijn in deze deelgemeente.



Figuur 26: Weergave van de landschapsdienst 'plaatsidentiteit' (persoonlijk gebruik). (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 02/05/2016)

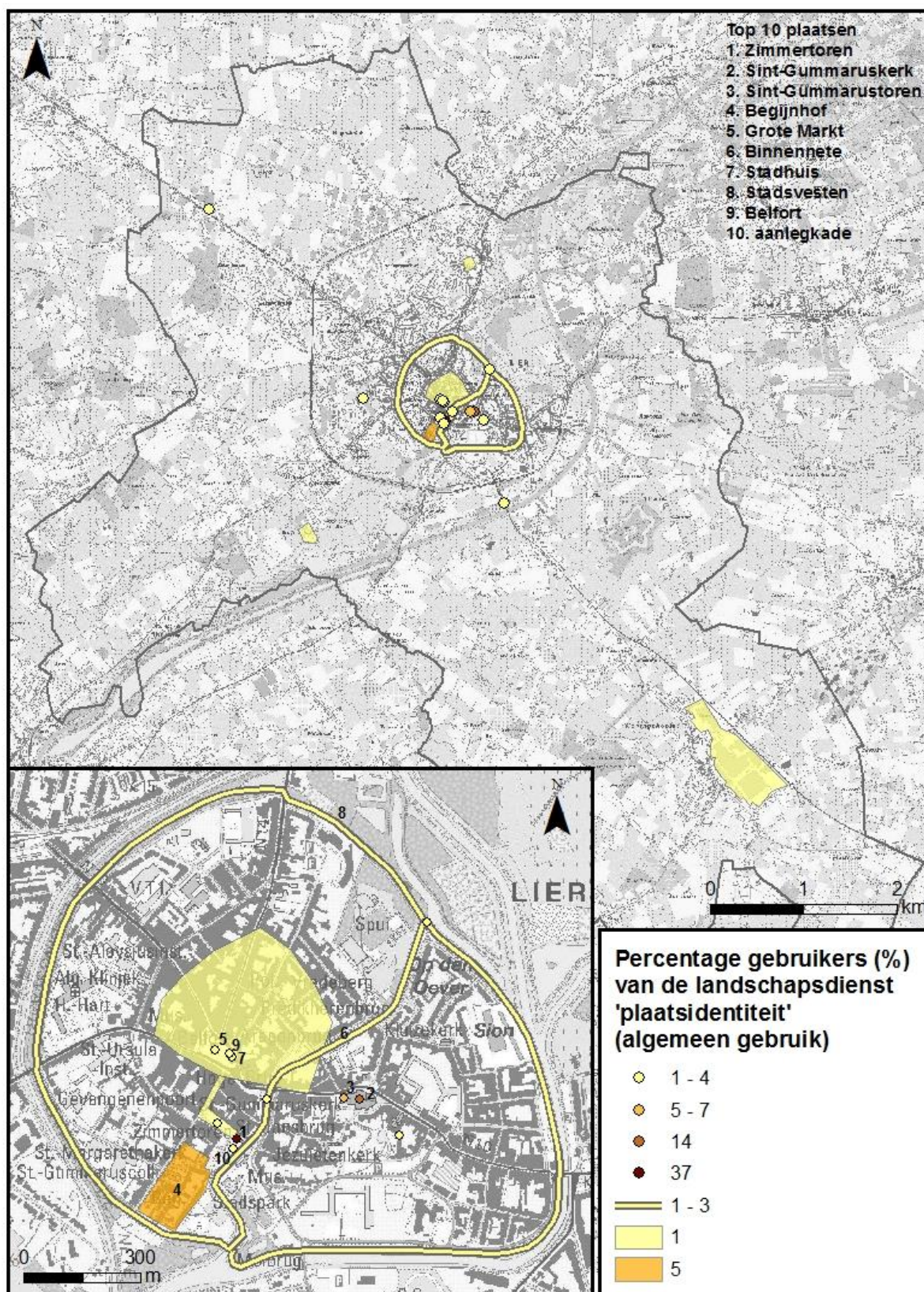
b) Algemeen gebruik

90% van de respondenten gaven elementen, iconen of plaatsen aan die zij associëren met de stad Lier. Dit zijn zaken die Lier identificeren en kenmerkend zijn voor het Lierse landschap. Figuur 27 toont deze plaatsen cartografisch en de top 10 daarvan wordt weergegeven in tabel 20.

Ook bij deze dienst zijn de meeste aangeduide locaties gelegen in het centrum. Enkel de fabriek Van Hool in Koningshooikt wordt als kenmerkend beschouwd voor dit dorp.

In Lier wordt de Zimmertoren wordt vooral genoemd. Andere plekken zijn de Sint-Gummaruskerk en het begijnhof. De meeste van deze genoemde gebouwen en plaatsen zijn volgens de respondenten typisch Lier, bekend en vormen het beeld van de stad. Ze zijn bovendien een uithangbord voor de buitenwereld waarmee Lier zich profileert.

Daarnaast zijn er ook elementen en iconen die kenmerkend zijn voor Lier, maar niet meteen gelinkt kunnen worden aan een bepaalde plek. Voorbeelden daarvan zijn Sint-Gummarus (patroonheilige van de stad), Lierse Vlaaikies en Schapenkoppen, de bijnaam van de inwoners van Lier.



Figuur 27: Weergave van de landschapsdienst 'plaatsidentiteit' (algemeen gebruik). (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 02/05/2016)

Tabel 20: Plaatsen waar de landschapsdienst ‘plaatsidentiteit’ volgens de respondenten het meest in het algemeen wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.

Nr.	Percentage gebruikers	Plaats	Redenen
1	41%	Zimmertoren	○ Bekend, gekend ○ Typisch Lier ○ Beeld van Lier ○ Uithangbord, waarmee Lier zich profileert ○ Uniek ○ Symbool van Lier ○ Symbool voor technologische ontwikkeling
2	16%	Sint-Gummaruskerk	○ Typisch Lier ○ Beeld van Lier ○ Imposant gebouw ○ Kan je van ver zien ○ Bekend ○ Symbool van Lier ○ Toeristisch gepromoot ○ Waarmee Lier zich profileert
3	8%	Sint-Gummarustoren (Peperbus)	○ Typisch Lier ○ Beeld van Lier ○ Eyecatcher van Lier ○ Steekt overal boven uit ○ Uithangbord van Lier ○ Uniek, speciaal
4	6%	Begijnhof	○ Bekend ○ Typisch Lier ○ Toeristisch gepromoot ○ Waarmee Lier zich profileert
5	3%	Grote Markt	○ Typisch Lier ○ Bekend
5	3%	Binnennete	○ Typisch Lier ○ Bekend
5	3%	Stadhuis	○ Mooie plek ○ Uithangbord, waarmee Lier zich profileert
8	2%	Stadsvesten	○ Beeld van Lier ○ Groene long in de stad
9	2%	Belfort	○ Bekend ○ Symbool van de erkenning van de stadsrechten
10	2%	Aanlegkade	○ Aan het water zitten ○ Mooi typisch historisch zicht

4.3.2.12. Gevoel van continuïteit

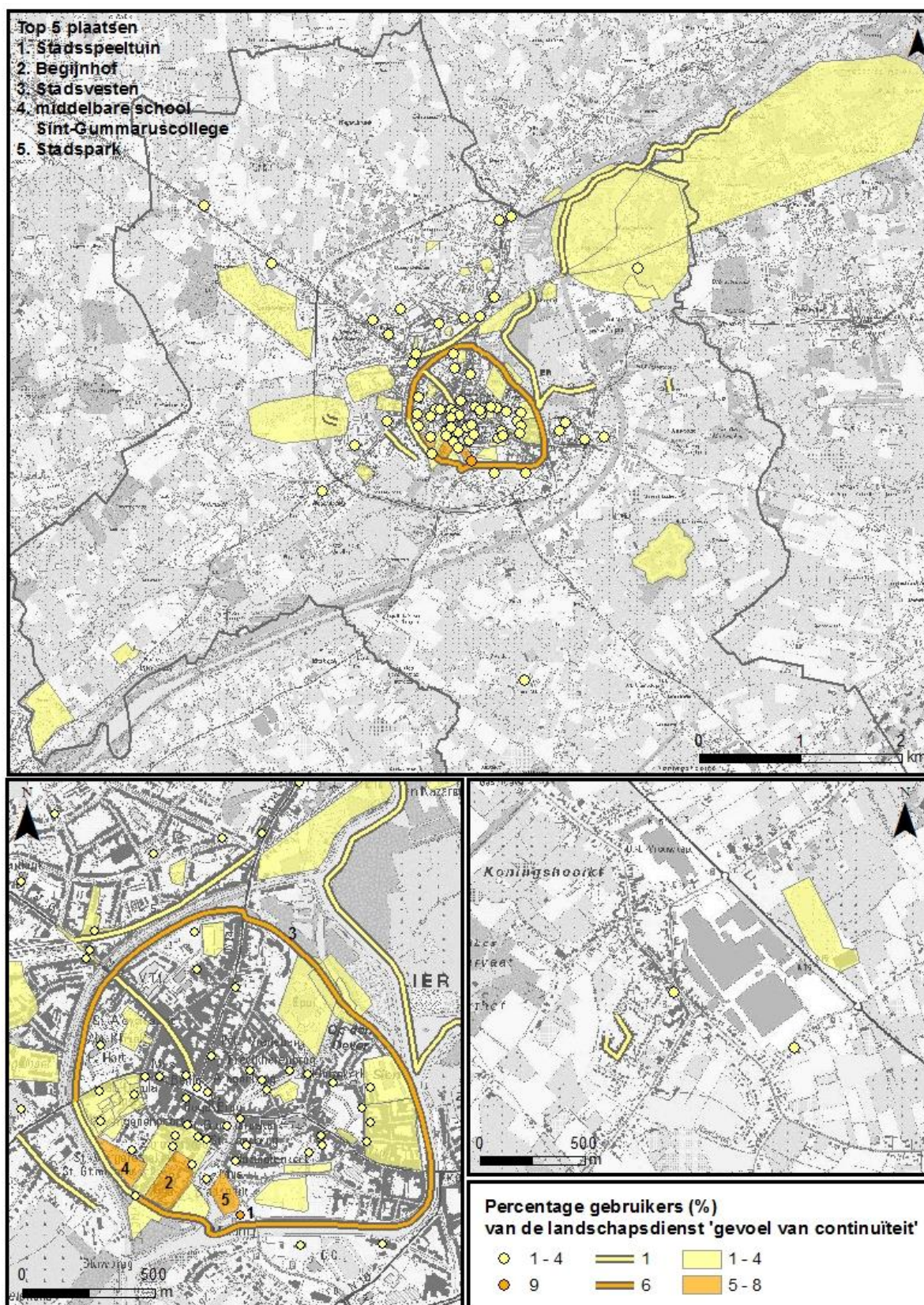
Vier op vijf respondenten heeft ergens in Lier herinneringen aan de kindertijd of aan andere momenten in het verleden. Uiteraard is dit voor iedereen persoonlijk. Deze plaatsen worden in

figuur 28 weergegeven en tabel 21 somt de vijf meest genoemde plekken op. Vaak genoemde locaties van mensen zijn het ouderlijk huis waar men is opgegroeid en waar men naar school is geweest.

Opnieuw bevinden de meeste plaatsen gelinkt aan deze dienst zich in het centrum van de stad. Dit kan deels verklaard worden door dat hier zich de meeste voorzieningen bevinden, waaronder scholen. Niet alle respondenten beleven deze landschapsdienst in Lier. Veel mensen die vroeger niet in het studiegebied woonden of daar vaak kwamen, zullen dan ook geen herinneringen in dit gebied hebben. Sommige plekken waaraan mensen herinneringen hebben, worden ook genoemd bij de landschapsdienst 'plaatsidentiteit'. Dit zijn dus ook plekken die mensen nauw aan het hart liggen of waarmee men zich verbonden voelt.

Tabel 21: Plaatsen waar de landschapsdienst 'gevoel van continuïteit' het meeste door de respondenten wordt benut, de redenen hiervoor en voor elke plaats het percentage gebruikers ten opzichte van het aantal gebruikers van deze landschapsdienst.

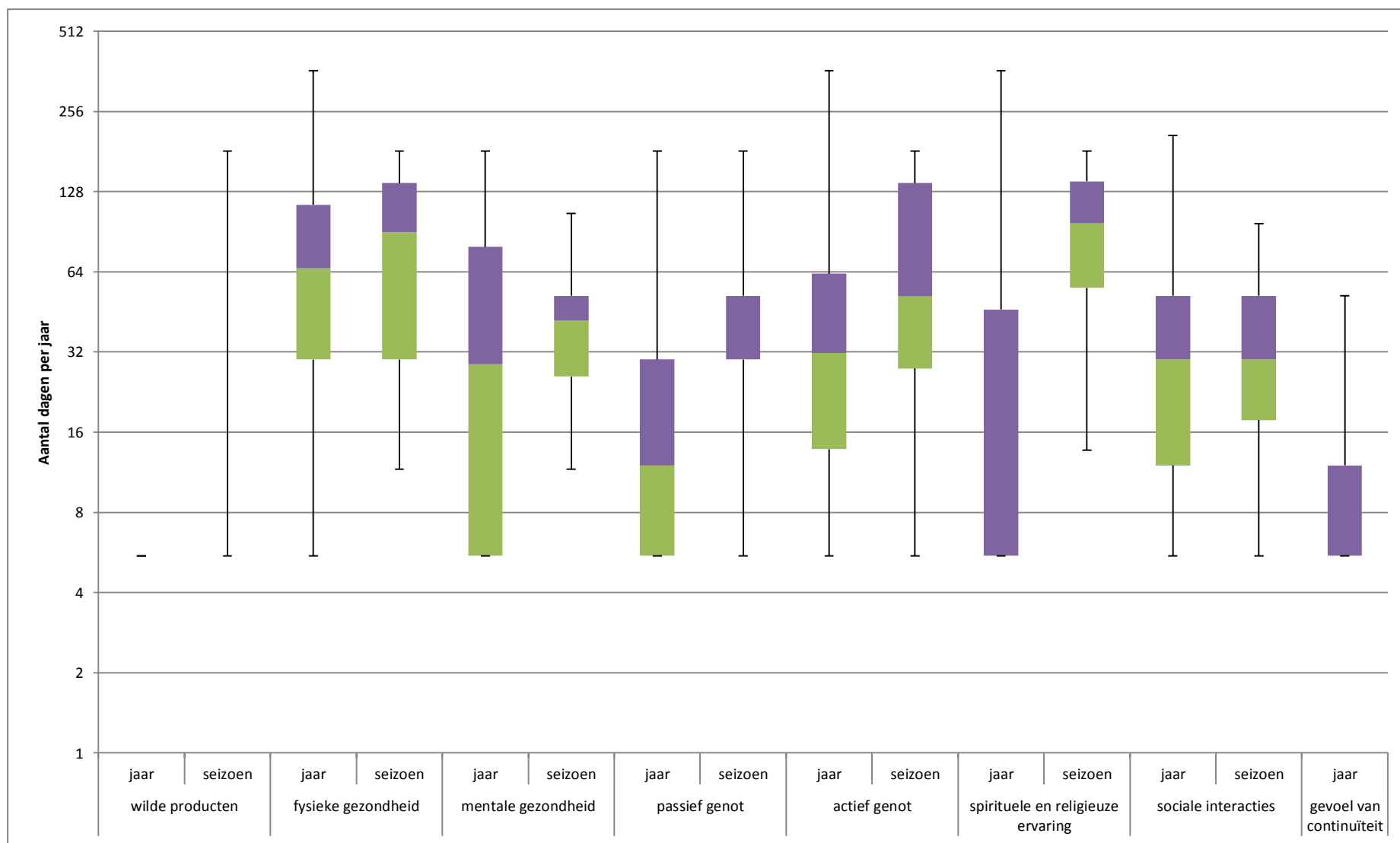
Nr.	Percentage gebruikers	Plaats	Redenen
1	11%	Stadsspeeltuin	- o daar speelde ik vroeger als kind - o vroeger met de kinderen daar naartoe geweest
2	9%	Begijnhof	- o onze trouwfoto's werden daar genomen - o daar heb ik als kind volksdans gedaan - o daar heb ik beslist om te komen wonen in Lier - o daar kwam ik vroeger vaak wandelen - o daar speelde ik vroeger als kind - o daar woonde ik vroeger
3	8%	Stadsvesten	- o vroeger vaak fietsen of wandelen - o daar fietste ik naar school - o vroeger ging ik daar naar de verenigingenmarkt
3	8%	Middelbare school Sint-Gummaruscollege	o daar heb ik vroeger op de middelbare school gezeten
5	6%	Stadspark	- o als kind voerde ik daar de eendjes - o daar kwam ik vaak als kind - o daar wandelden we vaak als kind nadat we waren gaan zwemmen - o vroeger met vriendinnen tijd doorgebracht - o vroeger waren daar een aantal leuke evenementen



Figuur 28: Weergave van de landschapsdienst 'gevoel van continuïteit'. (Bron: Topografische kaart 1:10 000 (NGI), eigen verwerking 03/05/2016)

4.4. Analyse van de frequentie van de landschapsdiensten

Figuur 29 toont per landschapsdienst de boxplot die verkregen werd na het berekenen van de gemiddeldes van de frequenties van elke persoon per landschapsdienst (zie paragraaf 3.2.4.2). Deze frequenties geven van elke persoon het gemiddelde weer van alle plaatsen die worden bezocht in de context van een bepaalde landschapsdienst. Er werd een onderscheid gemaakt in hoe vaak mensen gebruik maken van een landschapsdienst gedurende het hele jaar of alleen in een bepaald seizoen een dienst benutten. De frequenties werden berekend op basis van het aantal mensen die gebruik maken van elke landschapsdienst. Zoals in paragraaf 4.2 werd aangetoond, maken niet evenveel respondenten gebruik van elke landschapsdienst.



Figuur 29: Boxplots die de gemiddelde van de frequenties weergeven per plaats waar elke persoon van een bepaalde landschapsdienst gebruikt maakt.

Er zijn weinig mensen die het hele jaar door wilde producten verzamelen. Veelal gebeurt dit in de herfst dat men kastanjes, noten en andere vruchten kan vinden. Van de respondenten die van deze dienst gebruik maken, gaat het merendeel dit enkele dagen per jaar doen.

Uit de boxplot van de dienst ‘fysieke gezondheid’ kan men afleiden dat de helft van de respondenten hiervan vaker gebruik maken, gemiddeld gezien een keer per maand tot meerdere keren per week gaat men bijvoorbeeld ergens wandelen, lopen of fietsen. Bij de dienst ‘mentale gezondheid’ spreiden de frequenties zich meer uit. Er zijn een deel respondenten die niet de noodzaak voelen om rust op zoeken, het hoofd willen leegmaken en dit daarom ongeveer een keer per maand of minder doen. Een ander deel zoekt vaker – meermaals per maand tot ongeveer een keer per week een plek op waar men rust kan vinden. Het ontsnappen aan de dagelijkse sleur gebeurt ook vaak in combinatie met het verbeteren van de fysieke gezondheid, bijvoorbeeld tijdens het lopen kan men ook even het hoofd leeg maken.

Passief genot wordt dan weer veel minder beleefd, zoals uit de boxplot blijkt. Mensen bezoeken bijvoorbeeld cultureel erfgoed, maar bezoeken die plaatsen minder dan een keer per maand. Andere voorbeelden zijn naar de cinema gaan of in de bibliotheek een boek of krant lezen. Die plaatsen bezoeken de meeste respondenten vaker. Tijdens de zomer (seizoen) wordt er veel vaker naar plaatsen gegaan om op een passieve manier te kunnen genieten, bijvoorbeeld door iets te gaan drinken op een terrasje.

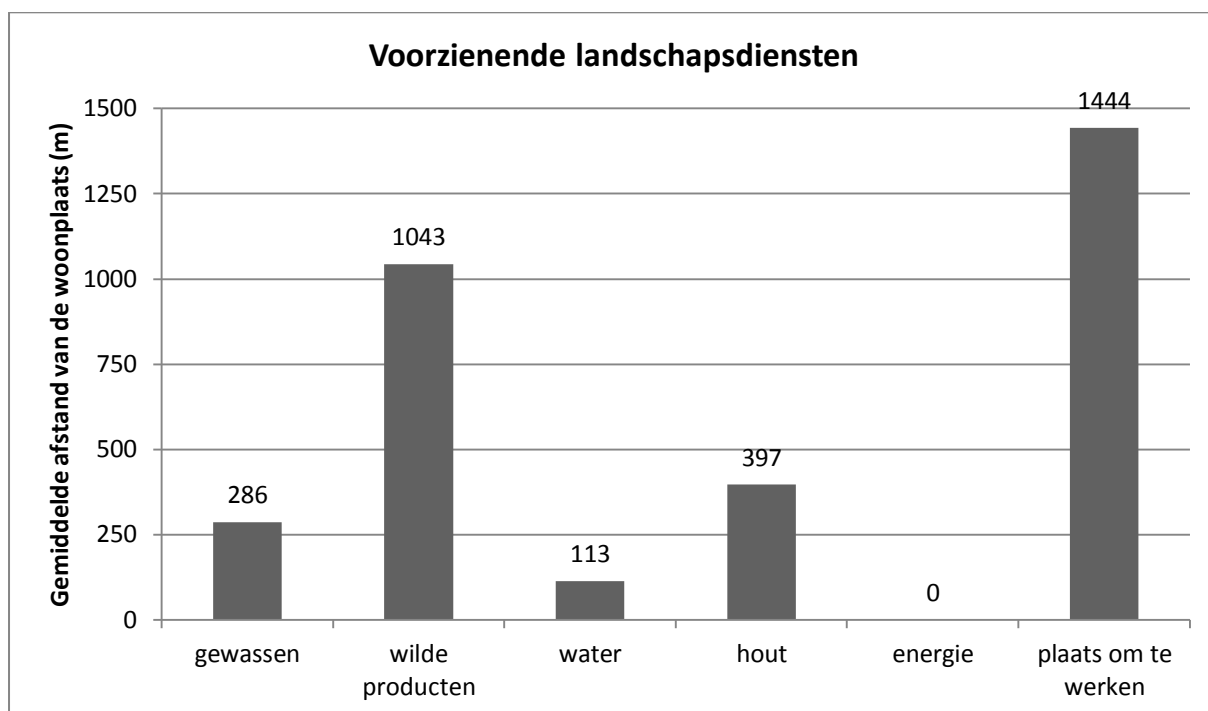
Daarnaast zijn ook heel wat actieve activiteiten afhankelijk van het seizoen. Zo verkiezen heel wat mensen om alleen in de zomer te fietsen en wandelen als het mooi weer is. Dit gebeurt dan ook een keer per maand tot enkele keren per week. Tijdens het jaar zijn respondenten ook actief. Men gaat bijvoorbeeld ravotten met de (klein)kinderen in de speeltuin, of men wandelt, fietst of loopt. Deze drie laatstgenoemde activiteiten hangen vaak samen met de dienst ‘fysieke gezondheid’. Verder is het ook belangrijk om te vermelden dat mensen graag afwisselen waar ze gaan lopen, fietsen of wandelen en dus niet steeds dezelfde plek verkiezen. Dit kan verklaren waarom deze dienst iets minder wordt benut gedurende het jaar.

De respondenten zoeken verder niet vaak een plek op voor een spirituele of religieuze ervaring, meestal minder dan een keer per maand tot enkele keren per maand. De meeste plaatsen waar mensen vrienden of familie ontmoeten, worden ongeveer een keer per maand tot een keer per week bezocht. De boxplot die de seizoensafhankelijke frequenties weergeeft,

is hieraan gelijkaardig. Ten slotte bezoeken mensen zelden plekken waar ze herinneringen hebben aan vroeger.

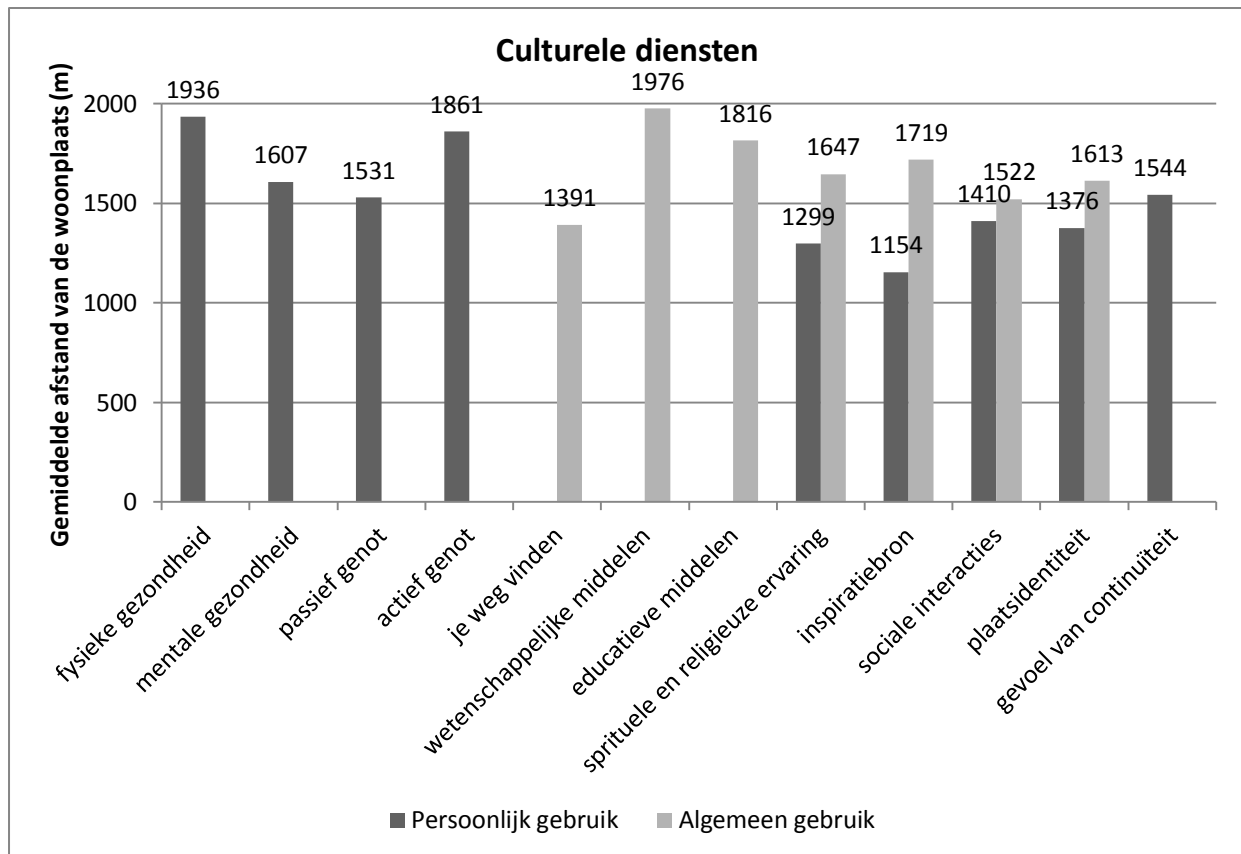
4.5. Analyse van de afstand van de woonplaats tot de landschapsdiensten

Figuur 30 weergeeft de gemiddelde afstand tot de woonplaats voor elke voorzienende landschapsdienst.



Figuur 30: Weergave van de gemiddelde (euclidische) afstand vanaf de woonplaats per voorzienende landschapsdienst

De meeste mensen hebben een moestuin in de tuin bij de eigen woning, maar enkele mensen hebben een volkstuin die gelegen zijn in het zuidwesten van Lier, aan de stadsvesten. Dat verklaart waarom de afstand bij de dienst 'gewassen' niet gelijk is aan nul. Sommige respondenten hebben een waterput bij hun moestuin, daarom is ook de gemiddelde afstand bij de dienst 'water' niet gelijk aan nul. Bij de dienst 'energie' is dit wel het geval, omdat de respondenten die van deze dienst gebruik maken allen zonnepanelen op het dak van de woning hebben. De werkplaats van de mensen die in Lier werken bevindt zich op gemiddeld 1,5 km afstand (in vogelvlucht) van de eigen woonplaats.



Figuur 31: Weergave van de gemiddelde (euclidische) afstand vanaf de woonplaats per culturele landschapsdienst

Uit figuur 31 blijkt dat de gemiddelde afstand vanaf de woonplaats tot locaties van culturele landschapsdiensten minimum ongeveer 1,2 km bedraagt. Voor plaatsen die mogelijkheden bieden om te sporten of te genieten gaan de respondenten minstens 1,5 km in Lier ver. Plaatsen waar mensen herinneringen hebben (gevoel van continuïteit), bevinden zich gemiddeld gezien ook op die afstand.

Opvallend is dat de plaatsen die kunnen dienen voor wetenschappelijk onderzoek die respondenten benoemden, gemiddeld gezien gelegen zijn op bijna 2 km van de woonplaats. Hetzelfde geldt voor de dienst ‘educatieve middelen’, waar mensen locaties vermelden waar men iets uit kan leren. Uiteraard zijn dit niet per se plaatsen die mensen zelf omwille van die reden bezoeken, maar net vermelden omdat die plekken in het algemeen kunnen dienen voor de twee bovengenoemde redenen.

Verder ervaren de respondenten een spirituele of religieuze ervaring op gemiddeld 1,3 km van hun woonplaats en doen ze op gemiddeld 1,2 km van huis inspiratie op. Voor sociale

contacten verplaatsen de respondenten zich gemiddeld 1,4 km. Bij deze drie diensten geldt dat de gemiddelde afstand voor het algemeen gebruik van de diensten iets hoger ligt. Zo blijkt uit de grafiek dat respondenten plekken voor inspiratie in het algemeen aanduiden die gemiddeld 500 m verder liggen dan plekken waar men persoonlijk inspiratie uithaalt. Hetzelfde geldt voor de dienst ‘plaatsidentiteit’.

Indien men de voorzienende en culturele landschapsdiensten met elkaar vergelijkt, valt het op dat gemiddeld gezien de eerstgenoemde diensten dichterbij huis gelegen zijn, met uitzondering van het werk. De reden hiervoor is dat men een aantal diensten kan benutten in de eigen woning. Zo maakt men gebruik van de energie van zonnepanelen op het dak, het water uit de regenwaterput en haalt men voedsel uit de eigen moestuin.

4.6. Statistische analyse

4.6.1. Chi-kwadraattest

4.6.1.1. Aan- of afwezigheid per landschapsdienst

In een eerste stap werd de chi-kwadraattest uitgevoerd om na te gaan of er een verband is tussen de variabelen kenmerkend voor de respondenten en de aan- of afwezigheid van een bepaalde landschapsdienst in het studiegebied. Het aantal waarnemingen per landschapsdienst is dus telkens gelijk aan 100. Voor verschillende combinaties van variabelen en diensten werd niet voldaan aan de voorwaarden voor de chi-kwadraattest (zie paragraaf 3.2.4.4). De variabelen ‘onderwijsniveau’, ‘statuut tewerkstelling’ en ‘type woonomgeving’ voldeden zelfs geen enkele keer aan de voorwaarden. Daarom werd beslist om de categorieën in variabelen ‘onderwijsniveau’ en ‘statuut van tewerkstelling’ te vereenvoudigen, zodat de kans dat werd voldaan aan de voorwaarden vergrootte. Bij de variabele ‘onderwijsniveau’ werden de categorieën gereduceerd tot niet-hoger onderwijs (lager en middelbaar onderwijs), bachelor (academisch, professioneel en HBO5) en master. In de variabele ‘statuut van tewerkstelling’ onderscheidde men studenten, gepensioneerden, werkenden (bedienden, zelfstandigen en ambtenaren) en niet-werkenden (huisvrouwen, invaliden, werkzoekenden en mensen met loopbaanonderbreking en vrijwilligerswerkers). Voor een aantal combinaties werd op die manier wel aan de voorwaarden voldaan.

Tabel 22 weergeeft de resultaten van de chi-kwadraattest in de vorm van de Pearson chi-kwadraatwaarden (χ^2 -waarde) en de p-waarden om verbanden na te gaan tussen de variabelen gelinkt aan de respondenten en de landschapsdiensten. Bij de variabelen ‘onderwijsniveau’ en ‘statuut van tewerkstelling’ worden de waarden aangegeven na het reduceren van de categorieën (*).

Tabel 22: Resultaten van de chi-kwadraattest om verbanden na te gaan tussen de variabelen gelinkt aan de respondenten en de al dan niet aanwezigheid van de landschapsdiensten. Voor de combinaties aangegeven in het grijs werd niet voldaan aan de voorwaarden. De vetgedrukte combinaties geven een significant verband weer.

		geslacht	onderwijs-niveau*	statuut tewerkstelling*	type woon-omgeving	lid vereniging
gewassen	χ^2 -waarde	0,048	1,575	8,082		3,153
	p-waarde	0,827	0,455	0,044		0,076
wilde producten	χ^2 -waarde	0,823	1,766			0,084
	p-waarde	0,364	0,414			0,772
plaats om te bewegen	χ^2 -waarde					
	p-waarde					
fysieke gezondheid	χ^2 -waarde	3,881	0,193	2,204		0,827
	p-waarde	0,049	0,908	0,531		0,363
mentale gezondheid	χ^2 -waarde	0,208	3,571	11,266		0,831
	p-waarde	0,648	0,168	0,01		0,362
passief genot	χ^2 -waarde					
	p-waarde					
actief genot	χ^2 -waarde	0,151	0,942			
	p-waarde	0,697	0,624			
spirituele en religieuze ervaring	χ^2 -waarde	0,295	5,611			5,123
	p-waarde	0,587	0,060			0,024
inspiratie-bron	χ^2 -waarde	0,143	5,711			0,016
	p-waarde	0,706	0,058			0,898
sociale interacties	χ^2 -waarde					
	p-waarde					
plaatsidentiteit	χ^2 -waarde	3,119	3,038	1,839		1,072

	p-waarde	0,077	0,219	0,606		0,3
gevoel van	χ^2 -waarde	0,5	0,173			
continuïteit	p-waarde	0,48	0,917			

Uit tabel 22 kan men vier significante verbanden afleiden. De p-waarde is kleiner dan het significantieniveau van 0,05 en dus kan men besluiten dat voor volgende variabelen binnen de gegeven significantie een niet-toevallige associatie bestaat.

Ten eerste is er een significant verband tussen het statuut van tewerkstelling en de landschapsdienst 'gewassen'. Tabel 23 geeft naast de geobserveerde en verwachte waarden ook de standaard residu's weer. Uit het positief residu gelijk aan 2 bij de gepensioneerden en de aanwezigheid van de dienst 'gewassen' blijkt dat gepensioneerden meer gewassen telen en de andere groepen juist minder, wat blijkt uit de negatieve residu's van deze groepen voor de aanwezigheid van deze dienst.

Tabel 23: Weergave van de geobserveerde en verwachte waarden en de gestandaardiseerde residuen bij het significant verband tussen de variabele 'tewerkstelling' en de landschapsdienst 'gewassen'.

gewassen * Statuut tewerkstelling Crosstabulation

			Statuut tewerkstelling				Total
			gepensioneerd	niet werkend	student	werkend	
gewassen	afwezig	Count	8	8	13	35	64
		Expected Count	13,4	7,7	10,9	32,0	64,0
		Standardized Residual	-1,5	,1	,6	,5	
	aanwezig	Count	13	4	4	15	36
		Expected Count	7,6	4,3	6,1	18,0	36,0
		Standardized Residual	2,0	-,2	-,9	-,7	
Total		Count	21	12	17	50	100
		Expected Count	21,0	12,0	17,0	50,0	100,0

Er is ook een significant verband tussen het geslacht en de dienst 'fysieke gezondheid'. Uit de gestandaardiseerde residuen in tabel 24 kan men afleiden dat meer mannen gebruik maken van deze landschapsdienst dan vrouwen.

Tabel 24: Weergave van de geobserveerde en verwachte waarden en de gestandaardiseerde residuen bij het significant verband tussen de variabele 'geslacht' en de landschapsdienst 'fysieke gezondheid'.

fysieke gezondheid * Geslacht Crosstabulation

			Geslacht		Total
			man	vrouw	
fysieke gezondheid	afwezig	Count	10	24	34
		Expected Count	14,6	19,4	34,0
		Standardized Residual	-1,2	1,0	
	aanwezig	Count	33	33	66
		Expected Count	28,4	37,6	66,0
		Standardized Residual	,9	-,8	
Total		Count	43	57	100
		Expected Count	43,0	57,0	100,0

Daarnaast wordt ook een significant verband vastgesteld tussen de landschapsdienst 'mentale gezondheid' en het statuut van tewerkstelling. Uit het positief gestandaardiseerd residu uit tabel 25 blijkt dat meer gepensioneerden geen gebruik maken van de dienst 'mentale gezondheid'. Dit kan misschien aantonen dat mensen die werken meer nood hebben om rust te vinden of om het hoofd leeg te maken.

Tabel 25: Weergave van de geobserveerde en verwachte waarden en de gestandaardiseerde residuen bij het significant verband tussen de variabele 'tewerkstelling' en de landschapsdienst 'mentale gezondheid'.

mentale gezondheid * Statuut tewerkstelling Crosstabulation

			Statuut tewerkstelling				Total
			gepensioneerd	niet werkend	student	werkend	
mentale gezondheid	afwezig	Count	14	4	3	16	37
		Expected Count	7,8	4,4	6,3	18,5	37,0
		Standardized Residual	2,2	-,2	-1,3	-,6	
	aanwezig	Count	7	8	14	34	63
		Expected Count	13,2	7,6	10,7	31,5	63,0
		Standardized Residual	-1,7	,2	1,0	,4	
Total		Count	21	12	17	50	100
		Expected Count	21,0	12,0	17,0	50,0	100,0

Een laatste significant verband bestaat tussen de dienst 'spirituele en religieuze ervaring' en mensen die al dan niet lid zijn van een vereniging of club. Uit de gestandaardiseerde residuen in tabel 26 blijkt dat meer mensen die geen lid zijn van een vereniging, minder gebruik maken

van deze landschapsdienst. Hier kan echter niet meteen een verklaring voor gevonden worden.

Tabel 26: Weergave van de geobserveerde en verwachte waarden en de gestandaardiseerde residuen bij het significant verband tussen de variabele 'lid van een vereniging' en de landschapsdienst 'spirituele en religieuze ervaring'.

spirituele en religieuze ervaringen persoonlijk * Vereniging Crosstabulation					
			Vereniging		Total
			ja	nee	
spirituele en religieuze ervaringen persoonlijk	afwezig	Count	52	22	74
		Expected Count	56,2	17,8	74,0
		Standardized Residual	-,6	1,0	
	aanwezig	Count	24	2	26
		Expected Count	19,8	6,2	26,0
		Standardized Residual	1,0	-1,7	
Total	Count	76	24	100	
	Expected Count	76,0	24,0	100,0	

Tabel 1 in bijlage 2 geeft de waarden weer voor de voorwaarden waaraan voldaan moet worden bij de chi-kwadraattest voor elke combinatie van de variabelen gelinkt aan de respondenten en de landschapsdiensten. Daarbij mag geen enkele cel een verwachte celfrequentie gelijk aan nul bezitten en niet meer dan 20% van de cellen mag een verwachte celfrequentie hebben kleiner dan 5.

4.6.1.2. Het aantal plaatsen per landschapsdienst

In de eerste stap in de vorige paragraaf werd enkel de aan- of afwezigheid van de landschapsdienst beschouwd. In de tweede stap wordt nagegaan of er binnen de gegeven significantie een niet-toevallige associatie bestaat tussen de variabelen en het aantal plaatsen van de landschapsdiensten. Hiervoor werd dus per respondent het aantal plaatsen bepaald per landschapsdienst in het studiegebied waar die persoon gebruik maakt van de landschapsdienst in kwestie. Het aantal waarnemingen is dus telkens gelijk aan 100. Ook hierbij werden de categorieën in de variabelen 'onderwijsniveau' en 'statuut van tewerkstelling' gereduceerd (aangegeven door * in tabel 25).

Tabel 27: Resultaten van de chi-kwadraattest om verbanden na te gaan tussen de variabelen gelinkt aan de respondenten en het aantal plaatsen per respondenten voor elk van de landschapsdiensten. Voor de combinaties aangegeven in het grijs werd niet voldaan aan de voorwaarden. De vetgedrukte combinatie geeft een significant verband weer.

		geslacht	onderwijs- niveau*	statuut tewerkstelling*	woon- omgeving	lid vereniging
gewassen	χ^2 -waarde	0,048	1,575	8,082		3,153
	p-waarde	0,827	0,455	0,044		0,076

Voor slechts één landschapsdienst gold de voorwaarden verbonden aan de chi-kwadraattest. Vandaar dat tabel 27 slechts enkel de landschapsdienst ‘gewassen’ vermeldt. Daaruit blijkt het zelfde verband tussen deze landschapsdienst en het statuut van tewerkstelling die eerder werd vermeld in de eerste stap (zie vorige paragraaf). Dit kan worden verklaard omdat het aantal plaatsen waarop respondenten gebruik maken van deze dienst beperkt is tot slecht één bepaalde plek (meestal de woonplaats van de respondent).

Tabel 2 in bijlage 2 geeft de waarden weer voor de voorwaarden waaraan voldaan moet worden bij de chi-kwadraattest voor elke combinatie van de variabelen gelinkt aan de respondenten en de landschapsdiensten. Daarbij mag geen enkele cel een verwachte celfrequentie gelijk aan nul bezitten en niet meer dan 20% van de cellen mag een verwachte celfrequentie hebben kleiner dan 5.

4.6.2. Pearson correlatietest

De relatie tussen variabelen ‘leeftijd’ en ‘woonduur’ met de verschillende landschapsdiensten wordt onderzocht met de Pearson correlatietest. Daarbij worden het aantal plaatsen per landschapsdienst voor elke respondent beschouwd. Het aantal waarnemingen is dus steeds gelijk aan 100.

Tabel 28: De resultaten van de Pearson correlatietest voor de variabelen 'leeftijd' en 'woonduur' en de landschapsdiensten. (*: significantie op 0,05-niveau, **: significantie op 0,01-niveau). De vetgedrukte combinaties geven een significant verband weer.

		Leeftijd	woonduur
gewassen	Pearson correlatiecoëfficiënt	0,172	0,106
	p-waarde	0,087	0,293
wilde producten	Pearson correlatiecoëfficiënt	-0,049	0,055
	p-waarde	0,625	0,586
plaats om te bewegen	Pearson correlatiecoëfficiënt	-0,031	0,000
	p-waarde	0,761	0,998
fysieke gezondheid	Pearson correlatiecoëfficiënt	0,111	-0,027
	p-waarde	0,272	0,793
mentale gezondheid	Pearson correlatiecoëfficiënt	-0,057	-0,094
	p-waarde	0,571	0,355
passief genot	Pearson correlatiecoëfficiënt	0,038	-0,106
	p-waarde	0,706	0,294
actief genot	Pearson correlatiecoëfficiënt	0,227*	-0,018
	p-waarde	0,023	0,857
spirituele en religieuze ervaring	Pearson correlatiecoëfficiënt	0,111	0,048
	p-waarde	0,270	0,638
inspiratiebron	Pearson correlatiecoëfficiënt	-0,032	-0,111
	p-waarde	0,754	0,270
sociale interacties	Pearson correlatiecoëfficiënt	-0,271**	-0,193
	p-waarde	0,006	0,054
plaatsidentiteit	Pearson correlatiecoëfficiënt	-0,071	-0,036
	p-waarde	0,482	0,719
gevoel van continuïteit	Pearson correlatiecoëfficiënt	-0,382**	-0,117
	p-waarde	0,000	0,247

Uit tabel 28 blijken drie significantie verbanden die een correlatie tonen tussen de variabele 'leeftijd' en een bepaalde landschapsdienst. Voor de variabele 'woonduur' werden geen significante verbanden gevonden. Tussen leeftijd en de landschapsdienst 'actief genot' bestaat een zeer zwakke positieve correlatie op 5%-significatieniveau. Hoe ouder de respondent, hoe meer plaatsen de respondent benut op een actieve manier voor zijn of haar genot. Dit kan te

maken hebben het feit dat oudere mensen meer tijd hebben. Een negatieve maar alsook zeer zwakke correlatie bestaat tussen de variabele 'leeftijd' en de landschapsdienst 'sociale interacties' op het 99%-significantieniveau. Hierbij geldt dat jongere mensen meer gebruik maken van verschillende plaatsen in het studiegebied voor sociale interacties. Ten slotte bestaat er een negatieve correlatie tussen diezelfde variabele en de landschapsdienst 'gevoel van continuïteit' op het 99%-significantieniveau. Net zoals bij de vorige correlaties is het verband echter zeer zwak. Hier kan echter niet meteen een verklaring voor gevonden worden. Men zou namelijk eerder het omgekeerde verwachten: het is namelijk logisch te veronderstellen dat oudere mensen op meer plaatsen herinneringen hebben in het studiegebied. Uiteraard is dit afhankelijk van hoelang een respondent in het studiegebied woont, maar deze variabele is niet gecorreleerd met de landschapsdienst zoals blijkt uit tabel 28.

5. DISCUSSIE

5.1. Evaluatie van de methode

5.1.1. De methode in deze masterproef

De inwoners van Lier vormden de doelgroep waaruit via *random sampling* en *snowball sampling* 100 respondenten werden bekomen met een goede verdeling wat betreft leeftijd, geslacht, onderwijsniveau en tewerkstelling. De steekproef is ook representatief voor wat betreft het aandeel van het aantal inwoners van Lier (30 140 inwoners in 2013) en deelgemeente Koningshooikt (4204 inwoners in 2013). Deze verhouding weerspiegelt zich in de steekproef waarbij 12% van de respondenten in Koningshooikt wonen.

De kwaliteit van de data hangt af van de tijd en de moeite die participanten in een interview investeren. Dit is een nadeel van interviews welke zeker in het achterhoofd dient gehouden te worden. Bij de selectie van de respondenten werd daarom duidelijk vermeld hoelang een interview minimaal duurt. Op die manier kent het onderzoek enkel respondenten die voldoende tijd hebben tijdens het interview, zodat deze factor zo weinig mogelijk een rol speelt in de uiteindelijke resultaten.

De keuze voor een papieren topografische kaart was bewust en kent een aantal voordelen. Ten eerste staan hierop het landgebruik en toponiemen duidelijk weergegeven. Dit maakt het gemakkelijk voor de respondent om zich te oriënteren, ondanks dat er geen straatnamen worden aangeduid. Het landgebruik is bovendien een handig hulpmiddel of basis om bepaalde landschapsdiensten aan te duiden. Men ziet namelijk direct het onderscheid tussen groene zones, bebouwing en water, wat het gemakkelijker maakt om iets aan te duiden dan mocht deze begrenzing niet duidelijk zijn. Eveneens was het tijdens de interviews duidelijk dat mensen denken in termen van (straat)namen, bijvoorbeeld de naam van een park of een wijk. Deze toponiemen staan dan ook weergegeven op de kaart. Daarnaast hielp het hebben van voorkennis van het studiegebied bij het oriënteren van de respondenten op de kaart. Het nadeel van de topografische kaart is de datum van uitgave (2003), wat maakt dat het hedendaagse landschap in het studiegebied veranderd is ten opzichte van tien jaar geleden. Zo is er meer bebouwing, bijvoorbeeld woonwijken in Koningshooikt als ook in de wijk Boomlaar ten zuidwesten van de stadskern. Het Provinciaal Domein Plaslaar stond ook nog niet op deze kaart weergegeven. Desondanks vormde dit geen echte moeilijkheid.

De meest gebruikte markeringsmethode in (P)PGIS-onderzoek zijn puntelementen. Dit schijnt een gemakkelijker instrument te zijn voor respondenten dan polygonen of lijnen (Brown & Fagerholm, 2015). Nochtans blijkt dit geen enkel probleem te zijn bij respondenten in deze studie. De respondenten duiden uit zichzelf landschapsdiensten aan op kaart door middel van een punt, lijn of polygoon. Tevens is niet alles te karteren met behulp van punten. Voorbeelden daarvan zijn mooie landschappen, de stadsvesten, de historische kern van de stad die zou kunnen dienen voor wetenschappelijk onderzoek, ... Mensen duiden deze zaken spontaan aan door het tekenen van een lijn of polygoon.

Uiteraard zijn de aangeduide kaartelementen van subjectieve aard. Samen met de dubbelzinnige ruimtelijke afbakening is het moeilijk om de positionele accuraatheid te bepalen (Brown & Fagerholm, 2015). Uit de interviews bleek duidelijk dat respondenten niet veel aandacht besteden aan de correcte afbakening van wat ze aanduiden. Indien men met een polygoon een plaats wil aanduiden, gebeurde dit eerder door grofweg een cirkel te tekenen. Want bedoelt een participant het gebouw zelf of ook de (natuurlijke) omgeving errond? Dit is belangrijk om mee te nemen in verder gelijkaardig onderzoek waarbij interviews worden afgenomen.

5.1.2. Integratie van (P)PGIS in landschapsplanning

Het doel van de PPGIS-methode in deze thesis was de identificatie en kartering van landschapsdiensten in het studiegebied. Door het gebruik van deze tool werden daarbij lokale actoren in het studiegebied (de inwoners van Lier) betrokken, wat het gebruik van de term ‘landschapsdiensten’ beoogt. De integratie van deze methode zou verder het beste passen in de initiële fase van een planningsproces voor de identificatie van landschapsdiensten. In latere fasen van het proces kunnen dan sterk sprekende werkwijzen en organisatiemethoden gebruikt worden. Participanten verwachten dat hun kennis, ervaring en betrokkenheid invloed heeft op de beslissingen die worden genomen inzake planning en beheer. Desondanks is er weinig bewijs dat PPGIS reeds specifieke beslissingen omtrent landgebruik heeft beïnvloed. Dit heeft onder andere te maken met het gebrek aan kennis omtrent de deelname van inwoners bij planning en besluitvorming en weerstand van planners (Brown & Kytä, 2014).

5.2. Discussie van de resultaten

5.2.1. Multifunctionaliteit in het landschap

In dit onderzoek werden verschillende aspecten geanalyseerd van de landschapsdiensten die door de respondenten in het studiegebied worden benut. Uit de verschillende kaarten in paragraaf 4.3 kan men een algemeen beeld naar voor halen van zones in het studiegebied die veel verschillende landschapsdiensten aanbieden. De rivier de Nete is een belangrijk element in het Lierse landschap waarrond verschillende landschapsdiensten zich situeren. Mensen kunnen er rust vinden, zich op een actieve manier uitleven, de fysieke conditie verbeteren, maar even goed waarderen de respondenten dit als een mooi landschap, waar men inspiratie kan uithalen of even goed kan genieten van de schoonheid van de omgeving. Daarnaast biedt dit landschap ook de mogelijkheid om wetenschappelijk onderzoek te voeren in allerlei domeinen en bezit het een educatieve waarde.

Het centrum van Lier, binnen de groene gordel en deze stadvesten inclusief, heeft eveneens een waaier van landschapsdiensten te bieden. Uiteraard bevinden zich in deze zone van het studiegebied de meeste voorzieningen die de respondenten verkiezen om bepaalde diensten in deze zone te benutten, zoals de aanwezigheid van horeca voor het ontmoeten van mensen en kerken voor het beleven van religie of spiritualiteit. Tevens is de geschiedenis van het stadscentrum een bron van inspiratie en biedt het ook mogelijkheden voor wetenschappelijk onderzoek of leerrijke ervaringen. Het stadscentrum is een plek waar de respondenten op een passieve manier genieten op allerlei wijzen en men waardeert bovendien de schoonheid van dit stedelijke landschap. De stadsvesten vormen een veelgebruikte gordel rond het centrum waar men kan wandelen, lopen of fietsen en tevens geniet van het groen en rust in de stad.

Daaruit volgt dat in zowel het stadscentrum als langs de Nete en omgeving verschillende landschapsdiensten samen voorkomen. In het theoretisch kader (paragraaf 2.3.2) werd verwezen naar de multifunctionaliteit van landschappen die ook duidelijk voorkomt in het Lierse landschap. Verschillende functies van het landschap komen samen voor. Een ander voorbeeld zijn de Lierse volkstuintjes, die instaan voor voedselvoorziening, maar eveneens een educatieve waarde bezitten. De waardering van deze functies zijn eerder complementair, of alleszins niet tegenstrijdig. De vraag is natuurlijk of diensten samen voorkomen die tegenstrijdig gewaardeerd worden. Dit is uiteraard afhankelijk van persoon tot persoon, want wat de ene waardeert als een mooi landschap, geldt niet meteen voor alle andere personen. In

stedelijke en landschapsplanning moet men rekening houden met de multifunctionaliteit van het landschap en zich richten op de inrichting van het landschap zodat voor alle landschapsdiensten in dat bepaald gebied een toegevoegde waarde wordt gecreëerd.

5.2.2. Landschapsdiensten die niet gelinkt zijn aan een bepaalde plaats en het gebruik van landschapsdiensten elders

De analyses werden uitgevoerd voor de plaatsen die in het studiegebied gelegen zijn. Uiteraard doen de inwoners van Lier niet enkel activiteiten in de stad zelf, maar benutten bepaalde landschapsdiensten ook daarbuiten. Een deel van de respondenten werkt bijvoorbeeld buiten Lier. Sommige respondenten doen wandelingen en fietstochten over het hele land. Een vaak genoemde plek buiten het studiegebied is de Kesselse Heide, gelegen ten noordoosten van Lier in de gemeente Nijlen, waar men bijvoorbeeld gaat wandelen of lopen. Een aantal respondenten vindt dit tevens een mooie plek en men kan er genieten van de rust. Mensen doen ook al eens een uitstap elders in het land en genieten er dan van om een terrasje te doen. Een respondent vermeldde dat hij naar de kerk gaat in Boechout. Ook cultuur wordt niet alleen in Lier geapprecieerd, men gaat bijvoorbeeld soms ook naar voorstellingen of de cinema ergens anders. Een aantal respondenten hebben hobby's in de buurgemeenten waar ze op een actieve manier van genieten, zoals paardrijden en voetbal. Een student gaat af en toe uit in de stad waar hij op kot is.

Het algemeen gebruik van landschapsdiensten werd alleen voor plaatsen in het studiegebied beschouwd, omdat dit niet over het persoonlijk gebruik van de respondenten gaat. Niet alles kan echter gelinkt worden aan een bepaalde plaats. Vooral bij de landschapsdienst 'plaatsidentiteit' is dit merkbaar. De Lierse Vlaikes komen daarbij vaak naar voor. Dit unieke gebakje is een Liers product, maar kan niet gelinkt worden aan een specifieke plaats in de stad. Andere voorbeelden die ook vaak werden genoemd bij deze dienst zijn Sint-Gummarus, de patroonheilige van Lier, en 'Schapenkoppen', de bijnaam van de Lierenaars die verbonden is aan de legende uit de 14^{de} eeuw waarbij men in Lier moest kiezen tussen een veemarkt of een universiteit. Een aantal respondenten noemden in het geval van de landschapsdienst 'educatieve middelen' zaken die zij niet meteen kunnen linken aan een specifieke plaats, zoals musea, de getijden van de Nete, hoe de vorm van de stad kan afgeleid worden uit geschiedenis sinds de middeleeuwen en de natuur in het algemeen. De natuur

blijkt ook in het algemeen een bron van inspiratie volgens verschillende respondenten. Sommigen halen zelf inspiratie uit de natuur in het algemeen. Ook bij de dienst ‘wetenschappelijke middelen’ werden algemene zaken opgesomd die wetenschappelijk onderzoek verdienen. De Nete komt daarbij vaak terug waarbij men de vervuiling kan onderzoeken, aandacht kan besteden aan de fauna en flora of de relatie met de mens kan bestuderen. Een andere persoon vermeldde de mobiliteit en hoe deze op een veilige manier beter kan in de stad.

5.2.3. Bemerkingen bij de frequentie van het gebruik van landschapsdiensten

De *boxplots* uit paragraaf 4.3 werden berekend uit de gemiddelde frequenties van de plaatsen die elke persoon bezoekt voor een bepaalde landschapsdienst en de resultaten ervan werden besproken en geïnterpreteerd. Men moet echter rekening houden met het feit dat niet elke landschapsdienst even veel gebruikers telt (zie paragraaf 4.1). Zo maakt amper 32% van de respondenten gebruik van de dienst ‘spirituele en religieuze ervaring’, waardoor dit een vertekend beeld kan geven van de frequenties van elke plaats waar men deze landschapsdienst benut. Tevens is het niet evident om aan te geven hoe vaak men ongeveer elke benoemde plaats bezoekt. Sommige plaatsen bezoekt men in de ene periode meer dan andere perioden en er is dus niet altijd een bepaalde regelmaat in de frequentie waarmee plaatsen voor een bepaalde landschapsdienst worden bezocht. In dat geval geven mensen een gemiddelde weer van hoe vaak zij een bepaalde plaats bezoeken. Meestal geeft dit echter wel een correct en realistisch beeld weer van de frequentie.

5.2.4. Bemerkingen bij de analyse van de afstand tot de woonplaats

De resultaten van deze analyse geven een realistisch beeld weer van de afstanden van de landschapsdienst tot de woonplaats. Echter zijn hier alle plaatsen in rekening gebracht, ook deze plaatsen die soms maar enkele keren per jaar worden bezocht. Men zou veronderstellen dat plaatsen die dicht bij huis gelegen zijn vaker bezocht worden. In toekomstig onderzoek kan men deze verschillen in frequentie naargelang de plaats apart berekenen zodat men een beeld krijgt van de afstand van de plaats van landschapsdiensten die men vaak benut en plaatsen van landschapsdiensten die men af en toe bezoekt.

5.2.5. *Bemerkingen over de statistische analyse*

Uit de statistische analyse blijkt dat er slechts weinig significante verbanden bestaan tussen de persoonlijke kenmerken van de respondenten, zoals leeftijd en geslacht, en het gebruik van landschapsdiensten. Dit komt overeen met de hypothese die werd gesteld het eerste deel van deze thesis. De aanwezigheid van landschapsdiensten hangt niet meteen af van variabelen als leeftijd, geslacht, tewerkstelling, enzovoort. De correlaties van de diensten ‘actief genot’, ‘sociale interacties’ en ‘gevoel van continuïteit’ met de variabele ‘leeftijd’ zijn eerder zwak. Voor de andere landschapsdiensten werd zelfs geen enkele correlatie gevonden. Opmerkelijk is dat er geen enkel significant verband blijkt voor de variabele ‘woonduur’. Hoelang een persoon in het studiegebied woont, zegt niet meteen iets over het gebruik van eender welke landschapsdienst. Wel is het logisch om een verband te verwachten tussen de dienst ‘gevoel van continuïteit’ en deze variabele. Men kan namelijk veronderstellen dat een persoon die langer ergens woont, ook meer herinneringen in dit gebied zal hebben. Maar dit blijkt dus niet het geval te zijn uit deze steekproef.

Uit de chi-kwadraattest kwamen slechts vijf significante verbanden naar voor. De sterkte van de associaties zijn moeilijk te bepalen omdat de waarde van χ^2 afhangt van het aantal vrijheidsgraden en de chi-kwadraatwaarde niet valt binnen een begreind interval (Van Eetvelde *et al.*, 2014). Daarnaast werd vaak niet aan de voorwaarden van de chi-kwadraattest voldaan waardoor men de test niet kon uitvoeren. Meer data genereren zou dit probleem kunnen verhelpen.

5.2.6. *Factoren die het resultaat beïnvloeden*

Variabelen gelinkt aan respondenten als leeftijd, geslacht en onderwijsniveau, maar ook kennis van het landschap, kunnen beïnvloeden welke landschapsdiensten er worden gekarteerd (Brown & Kytä, 2014). Het verband daartussen werd onderzocht in de statistische analyse. Tijdens de interviews werd duidelijk dat ook interesse een belangrijke factor is. Afhankelijk van de interesses van respondenten in het onderwerp in het algemeen, als in bepaalde landschapsdiensten zelf, hebben zij het resultaat beïnvloed. Dit is vooral merkbaar bij het algemeen gebruik van landschapsdiensten, zoals ‘wetenschappelijke middelen’ en ‘educatieve middelen’. Iemand met bijvoorbeeld interesse in geschiedenis zal eerder een

antwoord geven op deze landschapsdiensten dan iemand die hier weinig interesse in heeft. Dit kan natuurlijk ook deels verklaren waarom er weinig significante verbanden werden gevonden in de statistische analyse.

In deze studie werden alleen inwoners van Lier geïnterviewd omdat zij wonen en een groot deel van hun vrije tijd doorbrengen in het studiegebied. Bovendien hebben inwoners de meeste kennis over hun stad. Nochtans zijn er eveneens personen die werkzaam zijn in Lier en tevens vrije tijd kunnen besteden in de stad, vooral mensen die in de buurgemeenten wonen.

De resultaten gelden voor de respondenten uit de steekproef en kunnen niet zomaar geëxtrapoleerd worden naar de gehele Lierse bevolking. Indien een andere inwoner had deelgenomen aan de studie, zagen de kaarten van paragraaf 4.3 er waarschijnlijk iets anders uit. De kartering van de landschapsdiensten is dan ook het resultaat van de interviews van de 100 respondenten. Toch geven de resultaten een realistisch beeld weer van de landschapsdiensten in het studiegebied. Echter mag het resultaat niet zomaar veralgemeend worden.

5.2.7. Vergelijking met ander (internationaal) onderzoek

Er bestaan geen gelijkaardige studies waarbij men landschapsdiensten karteerde in een gebied. Van den Berghe & Van Eetvelde (2014) onderzochten landschapsdiensten in stedelijke open ruimtes. Door middel van de afname van enquêtes werd zowel het persoonlijk als het algemeen gebruik van zeven pleinen in Gent nagegaan. Uit het onderzoek blijkt dat groene en niet-verharde open ruimtes in de stad het meest geapprecieerd worden door de inwoners van Gent. Een zelfde conclusie kan enigszins getrokken worden uit de bepaling van landschapsdiensten in Lier, waar groene zones en natuur gewaardeerd worden door de participanten.

Plieninger *et al.* (2013) karteerden culturele ecosysteemdiensten aan de hand van interviews met 93 respondenten in een gebied bestaande uit vijf dorpen in het oosten van Duitsland. Culturele ecosysteemdiensten zijn gelijkaardig aan culturele landschapsdiensten, maar deze worden bepaald op het niveau van ecosystemen. In deze studie worden de diensten dan ook gelinkt aan landbedekkingseenheden. Esthetische waarden, sociale relaties en recreatie (bv.

fietsen, zwemmen, ...) zijn de diensten die het meest werden genoemd door de respondenten. Dit komt overeen met de resultaten bekomen uit de kartering van landschapsdiensten in Lier. Recreatie wordt in de classificatie van landschapsdiensten echter verstaan in meerdere categorieën, zoals 'fysieke gezondheid' en 'actief genot'. Esthetische waarden zijn een indicator van de landschapsdiensten 'passief genot' en 'inspiratie'.

In de studie van Fagerholm *et al.* (2012) werden landschapsdiensten gekarteerd in een rurale gemeenschap in Zanzibar. Het PGIS-onderzoek gebeurde aan de hand van luchtfoto's en semigestructureerde interviews met de lokale bevolking van waaruit de gegevens werden afgeleid. Het doel van het onderzoek is om een globaal beeld te verkrijgen van de ruimtelijke spreiding van landschapsdiensten en hun indicatoren in het landschap. De kartering gebeurde aan de hand van puntelementen waarna in GIS een aantal analyses werden uitgevoerd om de variatie in de spreiding van landschapsdiensten te verklaren. De gemiddelde afstand van de landschapsdiensten tot de woonplaats van de participant toont over het algemeen gelijkaardige afstanden, gaande van bijvoorbeeld 400 m voor sociale interacties tot 1500 m voor mooie plekken en bijna 1000 m voor de teelt van gewassen. De verschillen met de afstanden in deze studie hebben uiteraard te maken met de specifieke en rurale ontwikkelingscontext ten opzichte van de ontwikkelde en urbane context van het studiegebied in deze thesis.

Materiële (voorzienende) diensten vormen in de bestudeerde gemeenschap de belangrijkste landschapsdienst, waarvan voedsel het meest werd genoemd. Dit is niet het geval in de stedelijke en ontwikkelde context van Lier. Daarnaast worden ook wilde vruchten en brandhout verzameld. In tegenstelling tot de Lierse bevolking worden in de rurale gemeenschap bij de culturele diensten spirituele en religieuze plaatsen het meest gewaardeerd. Enige gelijkenis valt te vinden in de sociale interacties, welke een belangrijke landschapsdienst vormen in zowel de rurale gemeenschap in Zanzibar als bij de inwoners van de stad Lier.

5.3. Suggesties voor verder onderzoek

Een mogelijke analyse die men op deze data kan uitvoeren, is het berekenen van landschapsmetrieken, zoals abundantie, intensiteit en rijkdom die toelaten om de verdeling van landschapsdiensten in het gebied te kwantificeren. Het opdelen van het studiegebied in relevante ruimtelijke eenheden vormt echter een voorwaarde. Eveneens kan men een analyse

doen van bestaande overlappen tussen landschapsdiensten of ruimtelijke correlaties tussen paren van landschapsdiensten nagaan. Deze verbanden onderzoekt men op een statistische manier (Brown & Fagerholm, 2015).

Indien men meer inwoners zou interviewen, zouden bepaalde statistische verbanden tussen de persoonlijke kenmerken van respondenten en landschapsdiensten wel voldoen aan de voorwaarden van de chi-kwadraattest. Daaruit volgen dan wel eventuele significante verbanden.

Dit soort onderzoek zou men bovendien kunnen uitvoeren in andere steden of gemeenten, waar uit de vergelijking eventueel bepaalde patronen en verbanden kunnen afgeleid worden.

6. BESLUIT

Het landschap heeft de laatste decennia aan belang gewonnen in de wetenschappelijke wereld. De mens gebruikt het landschap om zich heen op een verschillende manier om aan bepaalde behoeften te voldoen. Dit draagt bij tot het welzijn van mens en maatschappij. Landschappen worden bovendien steeds functioneler en de landschapsplanning tracht zich aan deze verandering aan te passen. Het gebruik van landschapsdiensten kan daarbij een hulp zijn.

De hoofddoelstelling van deze masterproef is het in kaart brengen van landschapsdiensten aan de hand van de PGIS-methode. Door deze participatieve aanpak in het verzamelen van gegevens over landschapsdiensten betreft men de lokale actoren die over de nodige kennis beschikken aangezien zij wonen en leven in het gebied. Als gevolg van de kartering van deze diensten krijgt men een beeld van de landschapsdiensten in dat gebied zodat men dit landschap kan aanpassen opdat deze betere diensten zou voorzien in het voordeel van de gebruikers van dit landschap. Bovendien kan men gegevens van culturele landschapsdiensten het beste en vaak alleen verkrijgen door het raadplegen van de lokale bevolking.

In deze studie werden 21 landschapsdiensten gekarteerd. Het aantal gebruikers varieert van 3% tot 97% van de 100 respondenten die werden geïnterviewd. Voorziende diensten worden voornamelijk benut bij de mensen thuis waar een klein aandeel van de respondenten een moestuin, regenwaterput, openhaard of zonnepanelen bezitten. Verder maken de respondenten gebruik van het landschap dat hen de ruimte biedt om te wonen, werken en leven.

Bij de culturele diensten maakte men een onderscheid in het persoonlijk en het algemeen gebruik ervan. Uit de kartering blijkt dat vooral het centrum en de rivier de Nete belangrijke plaatsen zijn waar de meeste van de culturele landschapsdiensten zich situeren. Hieruit komt dan ook de multifunctionaliteit van het landschap naar voren. Binnenin het grondgebied van de stad Lier gebruiken mensen het landschap ten voordele van de fysieke en mentale gezondheid en vindt men talloze gelegenheden om te kunnen genieten op zowel een passieve als actieve manier. Mensen vinden er mogelijkheden om anderen te ontmoeten en het ervaren van spiritualiteit of het belijden van het geloof. Tevens zijn er plekken waar de mens inspiratie uit haalt en zijn er punten waar men zich kan aan oriënteren. Het landschap bezit ook een educatieve waarde en er zijn eveneens mogelijkheden voor het voeren van wetenschappelijk onderzoek. De stad kent een eigen identiteit die weerspiegeld wordt door

een aantal plaatsen in het landschap. Daarnaast vormt het landschap het decor van herinneringen. Ten slotte waarderen mensen de schoonheid van het landschap in deze stad.

De redenen die mensen aan de plaatsen aangaven, zijn afhankelijk van dienst tot dienst. Uit de bevraging van de redenen komen twee soorten argumenten naar voren: redenen die specifiek aan de plaats verbonden zijn of een eigenschap van die plaats vormen, en persoonlijke redenen die niet meteen een eigenschap zijn van de plaats zelf. Deze laatste kunnen sociaal gerelateerd zijn, wat wil zeggen dat mensen een plaats bezoeken omdat er bijvoorbeeld vrienden komen. Verder bezoeken mensen de plaatsen met verschillende frequenties. Men bezoekt deze plaatsen doorheen het hele jaar of enkel tijdens een bepaald seizoen.

De spreiding van landschapsdiensten wordt deels verklaard door de afstand tot de woonplaats. De gemiddelde euclidische afstand is verschillend voor alle diensten. Bij de voorzienende diensten is de afstand echter klein doordat het gebruik zich meestal thuis situeert. De gemiddelde afstand tot de woonplaats voor de culturele landschapsdiensten bedraagt minimaal 1,2 km tot maximaal 2 km.

Er blijken slechts enkele significante verbanden te bestaan tussen de aanwezigheid van bepaalde landschapsdiensten en kenmerken gelinkt aan de respondenten. Voor de meeste combinaties van persoonlijke kenmerken en landschapsdiensten, waaronder het type woonomgeving in functie van het stedelijk karakter, werd echter niet voldaan aan de voorwaarden voor het uitvoeren van de statistische test. Hiervoor zijn meer gegevens vereist. Voor enkele andere variabelen (leeftijd en woonduur) werden enkele significante, doch zeer zwakke correlaties gevonden. Men kan besluiten dat de aanwezigheid van landschapsdiensten bijna niet afhankelijk is van persoonsgebonden kenmerken zoals onderwijsniveau en geslacht.

PGIS is een geschikte methode om landschapsdiensten in kaart te brengen, omdat de kennis afkomstig is van de inwoners van het gebied komt die zelf gebruik maken van deze landschapsdiensten. Hoewel hierdoor de positie van de aangeduide landschapsdiensten niet accuraat is, hoeft dit niet altijd een vereiste te zijn. Men wil namelijk een beeld krijgen van de ruimtelijke patronen van landschapsdiensten in het gebied.

Eventueel verder onderzoek in andere steden en gemeenten maakt het mogelijk om de verschillende aspecten van landschapsdiensten te kunnen vergelijken waaruit patronen en verbanden kunnen worden afgeleid.

7. REFERENTIELIJST

7.1. Literatuur

Antrop, M. (2006). “Sustainable landscapes: Contradiction, fiction or utopia?”. *Landscape and Urban Planning*, 75 (3-4), 187–197.

Antrop, M. (2007). *Perspectieven op het landschap*. Gent: Academia Press.

Antrop, M., Sevenant, M., Tagliafierro, C., Van Eetvelde, V., Witlox, F., (2012). “Setting a framework for valuing the multifunctional landscape and its multiple perceptions”. In: van der Heide, M., Heijman, W. (Eds.) *The economic value of landscapes*. Routledge

Beirlant, J., Dierckx, G., Hubert, M. (2005). *Statistiek en wetenschap*. Leuven: Acco.

Brown, G., Fagerholm, N., (2015). “Empirical PPGIS/PGIS Mapping of Ecosystem Services: A Review and Evaluation”. *Ecosystem Services*, 13, 119-133.

Brown, G., Kyttä, M., (2014). “Key issues and research priorities for public participation GIS (PPGIS): a synthesis based on empirical research”. *Applied Geography*, 46, 122–136.

Chambers, R., (2006). “Participatory Mapping and Geographic Information Systems: Whose Map? Who Is Empowered and Who Disempowered? Who Gains and Who Loses?”. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 25, 1-11.

Costanza, R., Arge, R., de Groot, R., Farberk, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R. V., Paruelo, J., Raskin, R. G., Suttonkk, P., van den Belt, M. (1997). “The value of the world’ s ecosystem services and natural capital”. *Nature*, 387, 253–260.

Council of Europe. (2006). “Landscape and sustainable development: challenges of the European Landscape Convention”. *European Spatial Planning and Landscape*, 213.

Daily, G.C. (Ed.), 1997. *Nature’s Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Island Press, Washington, DC, 392 pp

De Groot, R. (2006), “Function-Analysis and Valuation as a Tool to Assess Land Use Conflicts in Planning for Sustainable, Multi-Functional Landscapes”. *Landscape and Urban Planning*, 75, 175-186.

De Groot, R. S., Alkemade, R., Braat, L., Hein, L., Willemen, L. (2010). “Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making”. *Ecological Complexity*, 7 (3), 260–272.

Fagerholm, N., Käyhkö, N., Ndumbaro, F., Khamis, M. (2012). “Community stakeholders’ knowledge in landscape assessments - Mapping indicators for landscape services”. *Ecological Indicators*, 18, 421–433.

Fisher, B., Kerry Turner, R. (2008). “Ecosystem services: Classification for valuation”. *Biological Conservation*, 141 (5), 1167–1169.

Gulickx, M. M. C., Verburg, P. H., Stoorvogel, J. J., Kok, K., Veldkamp, A. (2013). “Mapping landscape services: A case study in a multifunctional rural landscape in the Netherlands”. *Ecological Indicators*, 24, 273–283.

Haines-Young, R. H., Potschin, M. B. (2009). “The links between biodiversity, ecosystem services and human well-being”. *Ecosystems Ecology: A New Synthesis*, 31.

Haines-Young, R. H., Potschin, M. B. (2010). *Proposal for a common international classification of ecosystem goods and services (CICES) for integrated environmental and economic accounting (V1)*. Report to the European Environment Agency. Department of Economic and Social Affairs Statistics Division, United Nations, Nottingham, UK.

Jacobs, S., Staes, J., De Meulenaer, B., Schneiders, A., Vrebos, D., Stragier, F., Vandevenne, F., Simoens, I., Van Der Biest, K., Lettens, S., De Vos, B., Van der Aa, B., Turkelboom, F., Van Daele, T., Genar O., Van Ballaer, B., Temmerman, S. & Meire, P. (2010). “Ecosysteemdiensten in Vlaanderen: een verkennende inventarisatie van ecosysteemdiensten en potentiële ecosysteemwinsten”. University of Antwerp, Ecosystem Management Research Group, ECOBE 010-R127

Liekens Inge, Van der Biest Katrien, Staes Jan, De Nocker Leo, Aertsens Joris, Broekx Steven (2013). “Waardering van ecosysteemdiensten, een handleiding”. Studie in opdracht van LNE, afdeling milieu-, natuur- en energiebeleid.

Millennium Ecosystem Assessment, (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC.

Naveh, Z. (2000). “What is holistic landscape ecology? A conceptual introduction”. *Landscape and Urban Planning*, 50 (1-3), 7–26.

O’Farrell, P. J., Anderson, P. M. L. (2010). “Sustainable multifunctional landscapes: A review to implementation”. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 2 (1-2), 59–65.

Plieninger. T., Dijks. S., Oteros-Rozas. E., Bieling. C. (2013). “Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level”. *Land Use Policy*, 33, 118-129.

Potschin, M., Haines-Young, R. (2006). ““Rio+10”, sustainability science and landscape ecology”. *Landscape and Urban Planning*, 75, 162–174.

Rambaldi, G., Kyem, P.A.K., McCall, M., Weiner, D., (2006). “Participatory spatial information management and communication in developing countries”. *EJISDC* 25, 1-9.

Research Box, Land Use Consultants, and R. Minter. 2009. *Capturing the cultural services and experiential qualities of landscape*. Natural England Commissioned Report NECR024. Natural England, Cheltenham, UK.

Stevens. M., Demolder, H., Jacobs. S., Michels, H., Peymen, J., Schneiders, A., Simoens, I., Spanhove, T., Van Gossum, P., Van Reeth, W. (2014). Hoofdstuk 1 - Inleiding. (INBO.R.2014.5945128). In Stevens, M. et al. (eds.), “Natuurrapport - Toestand en trend van ecosystemen en ecosysteemdiensten in Vlaanderen. Technisch rapport”. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO.M.2014.1988582, Brussel

TEEB (2010) The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB. UNEP TEEB, Geneva, Switzerland.

Termorshuizen, J. W., Opdam, P. (2009). “Landscape services as a bridge between landscape ecology and sustainable development”. *Landscape Ecology*, 24, 1037–1052.

Vallés-Planells, M., Galiana, F., Van Eetvelde, V. (2014). “A classification of landscape services to support local landscape planning”. *Ecology and Society*, 19 (1): 44.

Vandekerckhove K., De Keersmaeker L., Demolder H., Esprit M., Thomaes A., Van Daele T., Van der Aa B. (2014). Hoofdstuk 13- Ecosysteemdienst houtproductie. (INBO.R.2014.1993289). In Stevens, M. et al. (eds.), *Natuurrapport - Toestand en trend van ecosystemen en ecosysteemdiensten in Vlaanderen. Technisch rapport*”. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO.M.2014.1988582, Brussel.

Van den Berghe, H., Van Eetvelde, V. (2014). *Landscape services: Questionnaire Urban Open Spaces, Case study Ghent*. Stagerapport: Universiteit Gent, Faculteit wetenschappen, Vakgroep Geografie, Gent.

Van Eetvelde, V. (2015). “Landscape Ecology: introduction” in cursus ‘Landschapsecologie’. academiejaar 2014-2015. Vakgroep Geografie. Universiteit Gent.

Van Eetvelde, V., Van De Velde, L., Dupont, L. (2014). “Rapporteren van een landschapsobservatie” in het kader van de cursus ‘Inleiding Landschapskunde’, academiejaar 2013-2014. Vakgroep Geografie. Universiteit Gent.

Van Gossom P., Danckaert, S., Spanhove, T., Wils, C. (2014). Hoofdstuk 11 - Ecosysteemdienst voedselproductie. (INBO.R.2014.1987588). In Stevens, M. et al. (eds.), “Natuurrapport - Toestand en trend van ecosystemen en ecosysteemdiensten in Vlaanderen. Technisch rapport”. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO.M.2014.1988582, Brussel.

Van Kerckvoorde A., Van Reeth W. (2014). Hoofdstuk 14 – Ecosysteemdienst productie van energiegewassen. (INBO.R.2014.1987641). In Stevens, M. et al. (eds.), “Natuurrapport - Toestand en trend van ecosystemen en ecosysteemdiensten in Vlaanderen. Technisch rapport. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek”, INBO.M.2014.1988582, Brussel

Van Reeth, W., Stevens, M., Demolder, H., Jacobs, S., Peymen, J., Schneiders, A., Simoens, I., Spanhove, T., Van Gossum, P. (2014). Hoofdstuk 2 - Conceptueel Raamwerk. (INBO.R.2014.6000094). In Stevens, M. et al. (eds.), “Natuurrapport - Toestand en trend van ecosystemen en ecosysteemdiensten in Vlaanderen. Technisch rapport”. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO.M.2014.1988582, Brussel

Vrebos, D., Staes, J., Jacobs, S. en Meire, P. (2014). Hoofdstuk 15 – Ecosysteemdienst waterproductie. (INBO.R.2014.1994463). In Stevens, M. et al. (eds.), Natuurrapport - Toestand en trend van ecosystemen en ecosysteemdiensten in Vlaanderen. Technisch rapport. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO.M. 2014.1988582, Brussel.

Wallace, K. J. (2007). “Classification of ecosystem services: Problems and solutions”. *Biological Conservation*, 139 (3-4), 235–246.

Willemen, L., Burkhard, B., Crossman, N., Drakou, E.G., Palamo, I. (2015). “Editorial: Best practices for mapping ecosystem services”. *Ecosystem Services*, 13, 1-5.

Willemen, L., Veldkamp, A., Verburg, P. H., Hein, L., Leemans, R. (2012). “A multi-scale modelling approach for analysing landscape service dynamics”. *Journal of Environmental Management*, 100, 86–95.

Willemen, L., Verburg, P.H., Hein, L., van Mensvoort, M. E. F. (2008). “Spatial characterization of landscape functions”. *Landscape and Urban Planning*, 88 (1), 34-43.

World Commission on Environment and Development. (1987). “Report of the World Commission on Environment and Development: our common future (the Brundtland Report)”. *Medicine, Conflict and Survival*, 4, 300.

7.2. Internetbronnen

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Lier. In *Inventaris Onroerend Erfgoed*. <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120745>. 14/03/2016

King, D. M., Mazzotta M. J. (2000). *Valuation of Ecosystem Services*. <http://www.ecosystemvaluation.org/1-02.htm>. 02/11/2015.

Participation, Power and Social Change Team (2015). *Participatory Geographical Information Systems (PGIS)*. <http://www.participatorymethods.org/method/participatory-geographical-information-systems-pgis>. 17/08/2015.

Statistics How To (2016). *Standardized Residuals in Statistics: What are They?* <http://www.statisticshowto.com/what-is-a-standardized-residuals/>. 17/05/2016.

7.3. Overig

Nationaal Geografisch Instituut (2003) *Topografische kaart*. Schaal 1:10 000, digitaal ter beschikking gesteld door UGent, vakgroep Geografie via cartogis.ugent.be/geodata.

8. BIJLAGEN

Bijlage 1: Uitnodiging voor interview en oproep naar respondenten in regionale krant

Hallo!

In het kader van mijn opleiding Geografie aan de UGent ben ik voor mijn thesis op zoek naar mensen voor **interviews**!

Waarover gaat mijn thesis? Het **landschap** - de omgeving, de ruimte - rondom je gebruik je op je eigen manier, zodat je er voordeel uit haalt. Denk maar aan water en voedsel. Je gebruikt het landschap ook voor bv. vrije tijd (zoals wandelen, vrienden ontmoeten,...). Het landschap biedt je ook de ruimte om te wonen en te werken. De bedoeling van mijn onderzoek is na te gaan waar een aantal van die gebruiken van het landschap zich situeren.

Om dit onderzoek uit te voeren, zoek ik veel mensen voor interviews! In het interview wordt gepolst naar je gebruik van het landschap in de vrije tijd. Uiteraard gebeurt dit volledig anoniem en kijken we samen naar een geschikte locatie en moment. Ben jij een **inwoner van Lier** (d.w.z. het volledige grondgebied van Lier, ook Koningshooikt) en kan je ergens in de periode januari / februari 2016 ongeveer 30 à 40 minuten tijd vrijmaken voor een interessant en leuk interview? Of ken je mensen die in Lier wonen en die dit zouden willen doen?

Aarzel niet om mij te contacteren! Je kan me altijd een mailtje sturen naar **Annelies.Broeckx@UGent.be**.

Alvast enorm bedankt!
Annelies Broeckx



Figuur 1: Uitnodiging voor interview

Studente onderzoekt



Annelies Broeckx.

LIER • Annelies Broeckx, de Lierse studente Geografie aan de Universiteit van Gent, is op zoek naar inwoners van Lier en Koningshooikt waarvan ze een interview mag afnemen.

Het interview past binnen in de opmaak van haar masterthesis waarbij ze een onderzoek doet over het gebruik van het landschap door de mens. Het landschap of de omgeving kan op verschillende manieren gebruikt worden. Denk maar aan wandelen, fietsen, mensen ontmoeten,... Met het onderzoek wil Annelies een aantal van de gebruiken van het landschap situeren. De resultaten kunnen onder andere gebruikt worden door andere overheden op het vlak van ruimtelijke planning.

Wie wil meewerken, kan zich via annelies.broeckx@ugent.be aandienen. De interviews duren 30 tot 45 minuten en ze gebeuren anoniem. De periode van de interviews is januari en februari. *(fisp/foto grf)*

Figuur 2: Oproep in regionale krant (Bron: Streekkrant Lier-Nijlen)

Bijlage 2: Voorwaarden van de chi-kwadraattest

Tabel 1: Waarden van de voorwaarden waaraan voldaan moet worden bij de chi-kwadraattest voor elke combinatie van de variabelen gelinkt aan de respondenten en de aan- of afwezigheid van landschapsdiensten. Daarbij mag geen enkele cel een verwachte celfrequentie gelijk aan nul bezitten en niet meer dan 20% van de cellen mag een verwachte celfrequentie hebben kleiner dan 5. Bij de variabelen ‘onderwijsniveau’ en ‘statuut van tewerkstelling’ worden de waarden aangegeven na het reduceren van de categorieën (*).

		geslacht	opleidings-niveau*	statuut tewerkstelling*	woon-omgeving	lid vereniging
gewassen	minimale verwachte waarde	15,48	6,12	4,32	1,08	8,64
	percentage cellen met verwachte waarde <5	0	0	12,5	57,1	0
wilde producten	minimale verwachte waarde	9,89	3,91	2,76	0,69	5,52
	percentage cellen met verwachte waarde <5	0	16,7	37,5	64,3	0
plaats om te bewegen	minimale verwachte waarde	2,15	0,85	0,6	0,15	1,2
	percentage cellen met verwachte waarde <5	50	50	50	71,4	50
fysieke gezondheid	minimale verwachte waarde	14,62	5,78	4,08	1,02	8,16
	percentage cellen met verwachte waarde <5	0	0	12,5	57,1	0
mentale gezondheid	minimale verwachte waarde	15,91	6,29	4,44	1,11	8,88
	percentage cellen met verwachte waarde <5	0	0	12,5	57,1	0
passief genot	minimale verwachte waarde	2,15	0,85	0,6	0,15	1,2

	percentage cellen met verwachte waarde <5	50	50	50	71,4	50
actief genot	minimale verwachte waarde	7,74	3,06	2,16	0,54	4,32
	percentage cellen met verwachte waarde <5	0	16,7	37	64,3	25
spirituele en religieuze ervaring	minimale verwachte waarde	11,18	4,42	3,12	0,78	6,24
	percentage cellen met verwachte waarde <5	0	16,7	25	57,1	0
inspiratie- bron	minimale verwachte waarde	11,18	4,42	3,12	0,78	6,24
	percentage cellen met verwachte waarde <5	0	16,7	25	57,1	0
sociale interacties	minimale verwachte waarde	1,72	0,68	0,48	0,12	0,96
	percentage cellen met verwachte waarde <5	50	50	50	71,4	50
plaats- identiteit	minimale verwachte waarde	19,35	7,65	5,4	1,35	10,8
	percentage cellen met verwachte waarde <5	0	0	0	64,3	0
gevoel van continuïteit	minimale verwachte waarde	8,6	3,4	2,4	0,6	4,8
	percentage cellen met verwachte waarde <5	0	16,7	37,5	64,3	25

Tabel 2: Waarden van de voorwaarden waaraan voldaan moet worden bij de chi-kwadraattest voor elke combinatie van de variabelen gelinkt aan de respondenten en het aantal plaatsen per landschapsdienst. Daarbij mag geen enkele cel een verwachte celfrequentie gelijk aan nul bezitten en niet meer dan 20% van de cellen mag een verwachte celfrequentie hebben kleiner dan 5. Bij de variabelen ‘onderwijsniveau’ en ‘statuut van tewerkstelling’ worden de waarden aangegeven na het reduceren van de categorieën (*).

		geslacht	opleidings-niveau*	statuut tewerkstelling*	woon-omgeving	lid vereniging
gewassen	minimale verwachte waarde	15,48	6,12	4,32	1,08	8,64
	percentage cellen met verwachte waarde <5	0	0	12,5	57,1	0
wilde producten	minimale verwachte waarde	1,29	0,51	0,36	0,09	0,72
	percentage cellen met verwachte waarde <5	50	58,3	68,8	82,1	62,5
plaats om te bewegen	minimale verwachte waarde	1,29	0,51	0,36	0,09	0,72
	percentage cellen met verwachte waarde <5	57,1	66,7	78,6	91,8	64,3
fysieke gezondheid	minimale verwachte waarde	0,43	0,17	0,12	0,03	0,24
	percentage cellen met verwachte waarde <5	43,8	62,5	78,1	89,3	62,5
mentale gezondheid	minimale verwachte waarde	0,43	0,17	0,12	0,03	0,24
	percentage cellen met verwachte waarde <5	64,3	66,7	75	89,8	57,1
passief genot	minimale verwachte waarde	0,43	0,17	0,12	0,03	0,24
	percentage cellen met verwachte waarde <5	75	85,7	91,9	94,9	78,6
actief genot	minimale verwachte waarde	0,43	0,17	0,12	0,03	0,24

	percentage cellen met verwachte waarde <5	55	73,3	85	91,4	65
spirituele en religieuze ervaring	minimale verwachte waarde	0,43	0,17	0,12	0,03	0,24
	percentage cellen met verwachte waarde <5	78,6	85,7	82,1	91,8	71,4
inspiratie- bron	minimale verwachte waarde	0,43	0,17	0,12	0,03	0,24
	percentage cellen met verwachte waarde <5	78,6	85,7	82,1	91,8	64,3
sociale interacties	minimale verwachte waarde	1,29	0,51	0,36	0,09	0,72
	percentage cellen met verwachte waarde <5	57,1	66,7	78,6	89,8	50
plaats- identiteit	minimale verwachte waarde	0,43	0,17	0,12	0,03	0,14
	percentage cellen met verwachte waarde <5	62,5	70,8	75	91,1	68,8
gevoel van continuïteit	minimale verwachte waarde	0,86	0,34	0,24	0,06	0,48
	percentage cellen met verwachte waarde <5	42,9	57,1	78,6	89,8	64,3