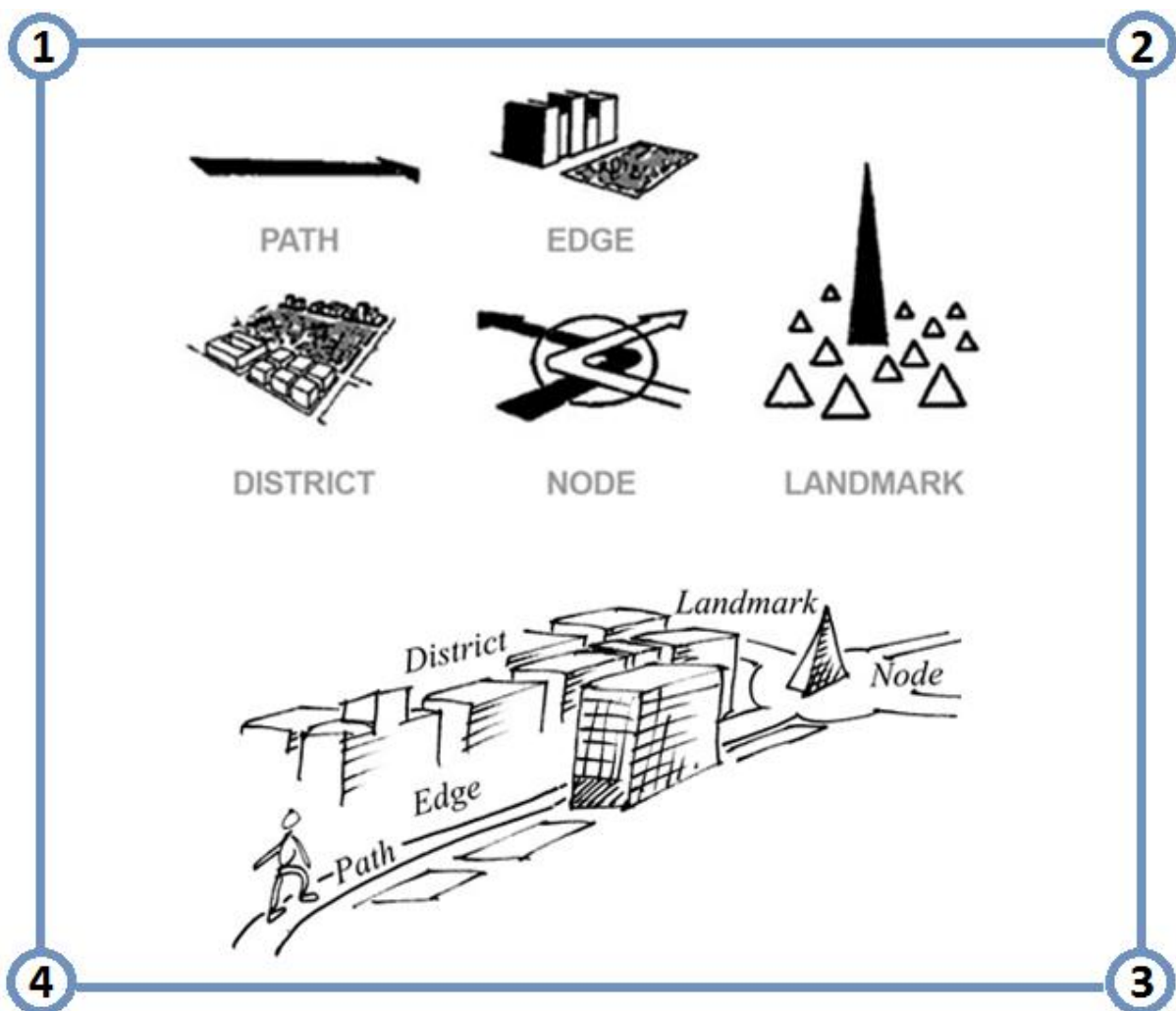


# Dragers van het stadsbeeld op basis van gefotografeerde, stedelijke elementen

Hoe belangrijk is kennis van de stad voor dit beeld?





university of  
 groningen

# Dragers van het stadsbeeld op basis van gefotografeerde, stedelijke elementen

Hoe belangrijk is kennis van de stad voor dit beeld?

Augustus 2014

**Master Thesis**

**MSc Culturele Geografie**

**Rijksuniversiteit Groningen**

Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen

Afdeling Culturele Geografie

Postbus 800, 9700AV Groningen

**Sebastian Heijblom**

**Studentnummer 1607855**

Damsterdiep 269-108

9713EE Groningen

s.p.heijblom@student.rug.nl

**Eerste begeleider: Dr. Ir. S.G. Weitkamp**

**Tweede begeleider: Dr. P.D. Grootte**

*Afbeelding titelpagina: Eigen bewerking elementen van Lynch (1960)*

## ABSTRACT

De mate van bekendheid met de stad heeft een sterke invloed op het beeld dat iemand van de stad heeft. Onderzoekers zijn het er over eens dat het beeld wordt opgebouwd uit stedelijke elementen, van oriëntatiepunten tot gedetailleerde netwerken van paden en knooppunten. De theorie van Lynch (1960) is de meest bekende. Hij verdeelde deze elementen in vijf categorieën: paden, knooppunten, randen, districten en landmarks. Hoe goed deze door mensen gepresenteerd kunnen worden hangt naast bekendheid met de stad sterk af van de structuur en daarmee de leesbaarheid van de stad.

In dit onderzoek is aan de hand van photo sharing site Flickr geprobeerd te achterhalen op welke manier mensen deze elementen door middel van foto's weergeven. De steden Groningen en Tacoma zijn onderzocht, vanwege een vergelijkbaar inwonersaantal. Amerikaanse en Europese steden bleken tevens interessant om te vergelijken, aangezien Amerikaanse gebruikers uitgebreider fotograferen en meer tags hieraan hechten. Om het verschil in het geschetste beeld op basis van bekendheid met de stad te vergelijken, zijn bezoekers en bewoners met elkaar vergeleken.

Uit het onderzoek bleek dat vooral van de stad Groningen een vrij gedetailleerd beeld werd geschetst. Ook bleek met name bij Groningen erg duidelijk het verschil in bekendheid met de stad tussen beide groepen. Bewoners beschreven door middel van tags, bevestigd met de geolocatie, alle categorieën. Zowel bekende landmarks en districten, tot paden, knooppunten en randen, waar meer kennis van de stad voor vereist is. Bij bezoekers bleef het beeld, naar verwachting, met name bestaan uit grotere gehelen. In Groningen waren dit districten die vooral naar voren kwamen, in Tacoma waren het voor de bezoekers vooral landmarks. Dit is een interessant gegeven, aangezien er tussen onderzoekers een meningsverschil heerst of het beeld van een nieuwe stad gebaseerd is op districten, dan wel op landmarks. Dat het beeld van Groningen meer details bevat is verklaarbaar door de waardering van historisch belang. Uitzonderlijke stedelijke elementen, zoals karakteristieke straatjes, worden hierdoor sneller gefotografeerd en genoemd in de tags.

Uit het onderzoek bleek, aan de hand van chronologische data, tevens dat mensen bij het fotograferen van deze elementen niet specifiek zo snel mogelijk locaties afwerken, maar dat gerust naar een locatie wordt teruggegaan, of een omweg wordt genomen.

**Kernwoorden:** stedelijke elementen, geolocaties, photo sharing sites, Flickr, Groningen, Tacoma

## VOORWOORD

Na mijn bachelor Sociale Geografie en Planologie, heb ik besloten de Master Culturele Geografie te kiezen. De relatie tussen mens en plek heeft mij altijd geïnteresseerd. Hoe de mens zijn beeld van de betreffende plek representeert is hierbij ook van belang. Dit bracht mij bij het onderwerp van deze thesis. Ook de nieuwe vorm van dataverzameling door gebruik van social media leek mij een leuke uitdaging. Hierbij wil ik mijn begeleider Gerd Weitkamp bedanken voor het bieden van deze mogelijkheid en de hulp bij een voor mij nieuwe methode van dataverzameling. Ik wil Gerd tevens bedanken voor het aanzetten tot denken over gestructureerd onderzoek verrichten. Ook zijn feedback was duidelijk en kwam met name de structuur van het onderzoek ten goede. Van tevoren leek het soms simpel om tot resultaten te komen, echter bleek dat vrije invulling van mensen een enorme hoeveelheid irrelevante data met zich meebrengt. Hierdoor kan antwoorden in een grote dataset vinden, als het zoeken van een speld in een hooiberg worden. Het zelf afwegen van onconventionele methodes viel daarom niet altijd mee. Vaak moest dan ook een complete voorbereiding weggegooid worden, om plaats te maken voor een nieuwe. Dit proces van vallen en opstaan heeft mij echter een goed beeld gegeven van de mogelijkheden en de beperkingen van een dergelijk onderzoek en heeft mijn handelen efficiënter gemaakt. Met terugblik over het proces van mijn thesis wil ik mijn dankbaarheid laten blijken aan Amanda. Haar steun heeft mij laten doorzetten wanneer alles leek tegen te zitten, dit zal ik nooit vergeten.

Sebastian Heijblom  
Augustus 2014

## INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING</b> .....	<b>7</b>
1.1 Doelstelling .....	7
1.2 Hoofd- en Deelvragen .....	8
1.3 Implicaties.....	8
1.4 Rapport Opbouw.....	8
<b>2. THEORETISCH KADER</b> .....	<b>10</b>
2.1 Het Beeld van de Stad .....	10
2.2 Onderscheid Tussen Groepen.....	13
2.3 Kritiek op Lynch.....	14
2.4 Het Cognitieve Beeld van een Plek.....	15
2.5 De Invloed van Kaarten op de Perceptie van Steden .....	16
2.6 De Waardering van een Plek.....	16
2.6.1 Topophilia en Topophobia .....	17
2.6.2 Beïnvloeding van de Voorkeur voor Bepaalde Routes door de Stad .....	18
2.7 Samenvatting .....	18
<b>3. SOCIAL MEDIA</b> .....	<b>20</b>
3.1 Flickr .....	20
3.2 Onderzoek naar Tags.....	21
3.2.1 Wat wordt Getagd .....	22
3.2.2 Verschillen in Flickr Gebruik Tussen Landen .....	22
3.3 Geotags: Referentie naar Locatie.....	23
<b>4. METHODOLOGIE</b> .....	<b>24</b>
4.1 Selectie Sample .....	24
4.1.1 Selectie Steden.....	24
4.1.2 Selectie Gebruikers.....	29
4.1.3 Selectie Data .....	30
4.2 Omzet naar Bruikbare Data .....	31
4.3 Onderzoekmethoden .....	33
4.3.1 Weergave in ArcGIS .....	33
4.3.2 Kernel Density Analyse .....	34
4.3.3 Tag Clouds.....	35
4.3.4 Tags van Stedelijke Elementen Categoriseren .....	36
4.3.5 Chronologische Locatieanalyse in ArcGIS .....	37

4.4 Conceptueel Model .....	38
<b>5. RESULTATEN .....</b>	<b>39</b>
5.1 Beschrijvende Statistieken.....	39
5.1.1 Verschillen in Geslacht.....	40
5.1.2 Voorkomende Beroepen.....	41
5.1.3 Groningen .....	43
5.1.4 Tacoma .....	48
5.2 Word Clouds .....	53
5.3 Stedelijke Elementen.....	56
5.3.1 Hoeveelheid Cases per Categorie.....	58
5.3.2 Stedelijke Elementen in Kaart .....	60
5.4 Routes van Foto's .....	70
<b>6. CONCLUSIE .....</b>	<b>83</b>
6.1 Hoe komt het beeld van een stad naar voren in gefotografeerde stedelijke elementen? .....	86
6.2 Discussie van Methodes als Aanbeveling voor Later Onderzoek.....	87
6.2.1 Tags Clouds .....	88
6.2.2 Kaartweergave met ArcGIS .....	88
6.2.3 Afweging Normale Locatiekaart en Density Kaart.....	88
6.2.4 Stedelijke Elementen Filteren .....	89
6.2.5 Chronologische Locatie-Analyse in ArcGIS.....	89
<b>REFERENTIES .....</b>	<b>90</b>
<b>INHOUDSOPGAVE FIGUREN EN TABELLEN .....</b>	<b>96</b>

# 1. INLEIDING

Mensen zien de stad doorgaans als een gebouwde omgeving. In 1960 kwam Lynch tot de ontdekking dat de mental maps van mensen vijf verschillende elementen bevatten die samen het stadsbeeld vormen: paden, randen, districten, knooppunten en landmarks. In eerder gedaan onderzoek door Hospers (2010) wordt gesteld dat mensen met verschillende achtergronden, zowel bewoners als bezoekers, deze vijf elementen gebruiken om hun beeld van een stad te vormen. Desondanks ziet niet iedereen de stad hetzelfde en komen niet alle elementen bij iedereen naar voren. Nieuwe media zoals het internet bieden de mogelijkheid om op andere manieren dan de gebruikelijke methodes, zoals interviews en enquêtes, inzicht te krijgen in de mental maps van mensen te komen. Het internet biedt echter zoveel manieren voor mensen om hun informatie, meningen, verhalen en dergelijke te delen, dat het de vraag wordt welke site het meest geschikt is voor het verkrijgen van inzicht in mental maps. Aangezien het bij mental maps vooral om het beeld van een stad gaat, wordt daarom al snel gedacht aan afbeeldingen of filmpjes. Filmpjes zijn vooral geschikt voor kwalitatief onderzoek, terwijl afbeeldingen geschikter zijn voor kwantitatief onderzoek. Bij filmpjes is het tevens de vraag of een mental map wel kan worden gevormd, omdat het bij een mental map voornamelijk gaat om losse beelden en de beslissing om deze al dan niet deel uit te laten maken van de mental map. Afbeeldingen geplaatst op photo sharing websites kunnen hier wellicht wel goed aan voldoen. Zoals de Joint Information Systems Committee (2013) al stelt 'photo sharing sites bieden ongetwijfeld snel en makkelijke toegang aan miljarden plaatjes van miljoenen deelnemers van over de wereld. Hoewel de kwaliteit van de inhoud niet altijd zeker is, maakt de diversiteit en alleen de aantallen het al de moeite waard te onderzoeken'.

In het verleden is veel onderzoek gedaan naar mental maps van mensen, en het ontstaan en inzicht krijgen in deze maps. Zo stelt Lynch (1960) dat de stad aan de hand van stedelijke elementen wordt gerepresenteerd, waarbij de structuur en de leesbaarheid van de stad de detaillering van dit beeld bepaalt. Hierover volgt meer in het theoretisch kader.

Ondanks de vele onderzoeken op het gebied van mental maps en de sterke groei van het aantal afbeeldingen welke gedeeld worden door mensen op photo sharing website, is er weinig onderzoek gedaan naar de mogelijkheden van deze afbeeldingen voor het vormen van mental maps over steden. Verder is er weinig bekend over het verschil tussen steden. In dit onderzoek zal aan de hand van data van de photo sharing website Flickr onderzocht worden of de afbeeldingen van mensen een duidelijke mental map vormen van een stad. Dit voegt een nieuwe dimensie toe aan eerder onderzoek op basis van schetsen, enquêtes en interviews. Bovendien geven in dit onderzoek de mensen hun beeld van de stad onbewust. Hierbij worden de stedelijke elementen van Lynch (1960) aangehouden en toegepast op twee verschillende steden. Deze steden hebben een overeenkomstig aantal inwoners. De steden bevinden zich echter in verschillende landen. Hierbij wordt onderzocht hoe het beeld verschilt dat tot stand komt. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in de mate dat men binding heeft met de stad, door bezoekers en bewoners te scheiden. Hierdoor wordt onderzocht of het beeld dat tot stand komt overeenkomt met de bestaande theorie.

## 1.1 Doelstelling

Onderzoek naar de bovenstaande informatie kan meer inzicht geven in de volgende punten. Allereerst kan een verschillende mental map van een stad tussen verschillende groepen, in dit geval bezoekers en bewoners, een beeld geven hoe deze groepen op een verschillende manier benaderd moeten worden. Denk aan citymarketing, maar ook aan het plaatsen van bedrijven met een

specifieke doelgroep. Daarnaast kan dit onderzoek de gangbare gedachten verder bevestigen of ontkrachten over de totstandkoming van mental maps en de vraag beantwoorden of social media gebruikt kunnen worden om kennis op te doen voor de opbouw van het beeld van de stad. Verder zal een vergelijking tussen twee steden met een vergelijkbaar bevolkingsaantal, maar een verschillende culturele achtergrond, geografische ligging, historie en bevolkingsopbouw, wellicht een ander beeld laten zien in de totstandkoming van het beeld van de stad.

## 1.2 Hoofd- en Deelvragen

Het doel van dit onderzoek is om door middel van photo sharing sites meer kennis te vergaren over de totstandkoming van het beeld van de stad. In deze thesis zal gebruik worden gemaakt van het sociale netwerk Flickr om dit te onderzoeken. De hoofdvraag bij dit onderzoek luidt:

- Hoe komt het beeld van een stad naar voren in gefotografeerde stedelijke elementen?

Om deze hoofdvraag te beantwoorden moeten enkele deelvragen worden beantwoord:

- Hoe verschilt de totstandkoming van het beeld van de stad tussen verschillende steden?
- Komen de stedelijke elementen van Lynch (1960) duidelijk naar voren op foto's van Flickr?
- Laat Flickr verschillen zien in elementen die naar voren komen tussen mensen met meer bekendheid met de stad en mensen met minder bekendheid met de stad (bewoners versus bezoekers)?
- In hoeverre beperkt de bekendheid met de stad de omvang en uitvoerigheid van het beeld dat wordt geschetst?

## 1.3 Implicaties

Dit onderzoek poogt de wetenschappelijke literatuur over mental maps aan te vullen. Eerder onderzoek over stedelijke elementen bestond vooral uit handmatige schetsen van mensen en informatie uit enquêtes en interviews. Dit onderzoek tracht de huidige wetenschappelijk literatuur aan te vullen door nieuwe vormen van dataverzameling, die door social media wordt geboden. Met de resultaten van dit onderzoek wordt gepoogd de gangbare gedachten verder te bevestigen of te ontkrachten over de totstandkoming van mental maps. Tevens zal de vraag beantwoord worden of social media gebruikt kunnen worden om kennis op te doen voor de opbouw van het beeld van de stad. Verder zal een vergelijking tussen twee steden met een vergelijkbaar bevolkingsaantal, maar een verschillende culturele achtergrond, geografische ligging en verschillend social media gebruik, wellicht een ander beeld laten zien in de totstandkoming van het beeld van de stad.

Naast de academische bijdrage, levert dit onderzoek ook op management vlak een bijdrage. Onderzoek kan meer inzicht geven in de verschillende mental maps van een stad tussen verschillende groepen, in dit geval bezoekers en bewoners. De verschillen kunnen een beeld geven hoe deze groepen op een verschillende manier benaderd moeten worden. Deze informatie kan van belang zijn voor citymarketing, maar ook voor het plaatsen van bedrijven met een specifieke doelgroep

## 1.4 Rapport Opbouw

Na de inleiding, wordt het rapport als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 bevat een theoretisch kader. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de kennis in de academische literatuur over de



elementen van het onderzoek. Hoofdstuk 3 beschrijft het gebruikte sociale netwerk en de daarvan beschikbare data. Hoofdstuk 4 schetst de methodologie voor dit onderzoek. Het conceptueel model kan ook worden gevonden in hoofdstuk 4 en geeft een visuele weergave van het onderzoek. De resultaten zijn te vinden in het volgende hoofdstuk. Het onderzoek gaat verder in hoofdstuk 6 met een conclusie en discussie waarin de beperkingen en suggesties voor verder onderzoek worden besproken.

## 2. THEORETISCH KADER

Om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden moeten verschillende concepten worden behandeld. Om te kunnen onderzoeken hoe een beeld van de stad naar voren komt aan de hand van social media, moet eerst onderzocht worden welke theorieën bestaan over de totstandkoming van het beeld van de stad in het algemeen. Dit wordt in paragraaf 2.1 behandeld, met daarbij onderscheid in bepaalde groepen 'gebruikers' van een stad. Belangrijk hierbij is het concept 'mental map' en hoe deze beïnvloed wordt. Dit cognitieve beeld wordt in paragraaf 2.4 behandeld. Onder andere de theorie van Lynch kan inzicht geven over de opbouw van mental maps, maar ook kritiek op deze theorie moet in ogenschouw worden genomen. Tevens is het belangrijk om te onderzoeken hoe het beeld over een plek al beïnvloed wordt voordat de plek daadwerkelijk is bezocht. In paragraaf 2.5 wordt behandeld hoe kaarten bijvoorbeeld dit beeld voortijdig kunnen beïnvloeden. Ten slotte is de waardering van de plek en de invloed daarvan op ruimtelijk gedrag van belang. In paragraaf 2.6 wordt deze voorkeur, op basis van gevoel voor een plek, behandeld met daarbij de gevolgen voor de routebepaling door de stad. In 2.7 wordt dit hoofdstuk beëindigd met een korte samenvatting van de concepten.

### 2.1 Het Beeld van de Stad

Er is veel onderzoek gedaan naar de vraag hoe mensen tegen een stad aankijken. Lynch (1960) concludeerde dat mensen een stad voornamelijk zien als een gebouwde geheel. Volgens hem is kennis gebaseerd op ruimtelijke, mentale representaties van de wereld. Deze representaties komen tot stand door de ervaringen van mensen die terug zijn te zien in hun gedrag. De vele mogelijkheden die photo sharing sites bieden zijn ideaal om deze representaties weer te geven op foto's, maar met name de locaties waar de foto wordt genomen.

Eerder stelde Boulding (1956) met de term 'legibility', oftewel de leesbaarheid van een stad, het gemak waarmee individuen de verschillende stedelijke elementen omzetten tot een samenhangend geheel. Een heldere voorstelling door goede leesbaarheid vergemakkelijkt de oriëntatie, terwijl het ontbreken van een duidelijk beeld aanleiding geeft tot desoriëntatie en verdwalen (Büchi en Hermans, 1989). Bovendien stellen Büchi en Hermans (1989) dat het stadsbeeld voor een mens van praktisch en emotioneel belang is. Een ordelijke, opvallende, duidelijk te onderscheiden herkenbare stedelijke ruimte geeft iemand een gevoel van zekerheid en veiligheid. Een duidelijk structuurbeeld is van belang voor de betrekking tussen de mens en de wereld om hem heen. Dit ligt ten grondslag aan het vormen van een helder beeld.

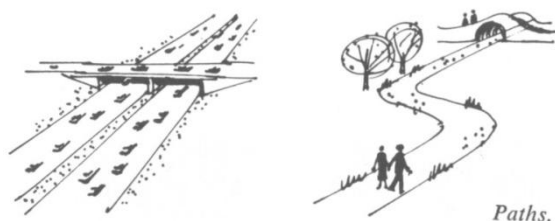
Lynch (1960) herkent uit de structuur die mensen hanteren om een representatie te maken vijf stedelijke elementen. Deze vijf elementen in de gebouwde omgeving zijn terug te zien in de mental maps van bewoners die Lynch heeft geanalyseerd. De vijf verschillende elementen in de gebouwde omgeving zijn: paden, randen, districten, knooppunten en landmarks. De aanwezigheid van de vijf stedelijke elementen zijn niet gelimiteerd aan de drie steden die Lynch heeft onderzocht. Later werd het namelijk bevestigd door onderzoekers die de studie nabootsten op Amerikaanse, Europese en Aziatische steden. (Carmona, 2003; Dijksterhuis, 2008). Deze stedelijke elementen van een stadsvoorstelling moeten echter in de context van de volgende componenten bekeken worden: identiteit, structuur en betekenis. In het geval van identiteit gaat het om de onderscheidbaarheid en individualiteit van een ruimtelijk object op zich. Het gaat hier om opvallende eigenschappen, die als kenmerken door een persoon worden beschreven, en dan met name om herkenbaarheid en benoembaarheid van het object. Wat betreft structuur gaat het om het inzicht in de situering van

onderdelen binnen een samenhangend geheel. De betekenis gaat over niet-fysieke kenmerken van het stedelijke element. Hier wordt onderscheid gemaakt in de praktische betekenis en de emotionele betekenis. Bij de praktische betekenis is bijvoorbeeld de verbindende functie van een brug, terwijl het bij de emotionele betekenis om de waardering van het stedelijke element gaat.

Lynch (1960, p. 48-49) stelt dat in de realiteit deze elementen in de gebouwde omgeving van elkaar afhankelijk en overlappend zijn. Gecombineerd zorgen ze voor het gehele beeld van de stad. Wat dat betreft moet het meer op de volgende manier gezien worden: 'Districten zijn gestructureerd met knooppunten, gedefinieerd met randen, doorkruist met paden en bezaaid met landmarks. Elementen overlappen en doorzeven elkaar doorgaans.' Op hetzelfde moment stelt Hospers (2010) dat de herkenbaarheid van deze elementen per persoon verschilt. Er zijn bijvoorbeeld verschillen tussen verschillende klassen, natuurlijke bewoners en niet-natuurlijke bewoners, maar ook tussen jonge en oude bewoners. Er zijn daarnaast ook verschillen tussen bewoners en de mensen die geen verbintenis met de stad hebben. Toch wordt een stad in het algemeen bekeken aan de hand van de vijf genoemde elementen, zowel door bewoners, bezoekers en mensen die nog nooit de stad hebben bezocht. (Pearce en Fagence, 1996; Knox en Marston, 2003). De vijf elementen die de gebouwde omgeving van een stad voorstellen worden hieronder toegelicht en geïllustreerd met voorbeelden van Europese steden (Lynch, 1960; Carmona, 2003; Dijksterhuis, 2008).

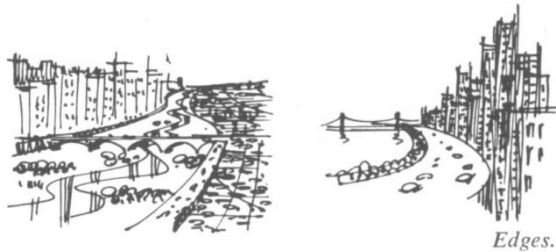
**Paden.** De paden van de stad zijn de straten, spoorwegen, wegen en andere kanalen waarover mensen zich verplaatsen. Meestal werken paden als basisstructuren waarlangs andere elementen in de gebouwde omgeving zich bevinden. Als voorbeeld worden Berlijn's Kurfürstendamm, La Ramblas in Barcelona en het tramspoor in Bordeaux genoemd. Deze paden vormen het skelet van de stad zijn en daarom essentieel voor het verkrijgen van mental maps (Lynch, 1960). Lynch (1960) stelt dat paden de belangrijkste bron voor de organisatie van het stedelijk gebied zijn. De paden vormen een netwerk van lijnen waarlangs verplaatsingen plaatsvinden. Ze ordenen de stedelijke complexiteit. Er wordt tevens door Lynch (1960) gesteld dat de richting van het pad essentieel is. Een pad wordt namelijk vaak waargenomen als iets dat ergens anders naartoe leidt. Het kan daarbij het gevoel geven van vooruitgang. Herkenningspunten helpen hierbij voor de gebruiker om te herinneren waar hij zich bevindt. Ook een landmark aan het eind van een pad helpt ter herkenning. Een brug kan van een pad op zichzelf een herkenningspunt maken. Zoals Lok (2011) stelt: 'Als een looproute een serie van dat soort herkenningsmomenten kent, krijgt het een doel in zichzelf en wordt het een waardevolle ervaring.'

Wardhani, Hariyani en Rizaldi (2011) noemen bij paden de term 'channel of movement'. Hierbij geldt dat mensen vanaf het pad zelf de omgeving observeren. Deze route van mensen en de observaties (foto's) die worden gemaakt worden dan ook onderzocht in dit onderzoek. Daarbij wordt wel de kanttekening geschetst dat paden sterk kunnen verschillen in grootte, zo kan het uiteenlopen van bijvoorbeeld een snelweg tot een steegje.



**Figuur 1 - Paden (Lynch, 1960)**

**Randen.** De randen van die zichtbaar zijn in een stad zijn de duidelijke transitiegebieden en lineaire grenzen tussen twee gebieden, bijvoorbeeld tussen water, muren, natuur en de stad. Water is een belangrijke grens voor de steden die aan de kust of rivieren liggen. Als voorbeeld wordt hierbij Hamburg's Hafencity, de boulevard in Nice en Newcastle's Quayside genoemd. Over randen stelt Lynch (1960) dat de 'imageability' wordt versterkt als er continuïteit is en de rand duidelijk opvalt in het landschap, bijvoorbeeld door bepaalde bebouwing aan de rand van een gebied. Dit creëert een gevoel over wat binnen en buiten een gebied ligt.



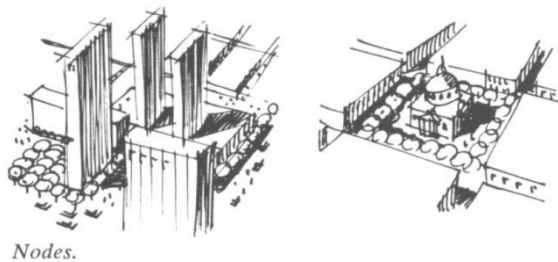
**Figuur 2 - Randen (Lynch, 1960)**

**Districten.** Districten zijn de wijken, buurten en andere gebieden van de stad met een onderscheidend karakter, zoals London's Soho, Dublin's Temple Bar en Quartier Latin in Parijs. Hierdoor kunnen mensen zich met het district identificeren. Niet alle districten hebben een sterk onderscheidend thema; sommigen zullen alleen maar onderscheiden worden door mensen die de stad goed kennen. Het belang van districten is de fysieke homogeniteit. Ook de functie van het gebied is belangrijk (Lok, 2011).



**Figuur 3 - Districten (Lynch, 1960)**

**Knooppunten.** Dit zijn strategische ontmoetingsplaatsen in een stad, hieronder vallen: pleinen, kruisingen of stations. Enkele voorbeelden hiervan zijn de Dam in Amsterdam, Rome's Stazione Termini en de Plaza Mayor in Madrid. Hierbij geldt doorgaans, hoe uitzonderlijker het knooppunt hoe memorabeler het zal zijn.



**Figuur 4 - Knooppunten (Lynch, 1960)**

**Landmarks.** Landmarks zijn bepaalde objecten die voor het complete publiek dienen als referentiepunten. Sommige van deze objecten zijn van ver te zien zoals torens, terwijl anderen alleen lokaal te zien zijn, zoals beelden en borden. Enkele voorbeelden zijn de Eiffeltoren van Parijs, de Domtoren van Utrecht en de Akropolis in Athene. Landmarks moeten in de eerste plaats duidelijk afsteken bij hun ruimtelijke context of achtergrond. 'Imageability' speelt ook hier weer een rol. Dit kan bijvoorbeeld worden versterkt door de vorm, de mate van detail, de herkenbaarheid en de zichtbaarheid op afstand. Wardhani, Hariyani en Rizaldi (2011) en Yeung en Savage (1996) stellen dat landmarks al eeuwen als eenduidig karakteristiek functioneren en afsteken tegen de omgeving.



**Figuur 5 - Landmarks (Lynch, 1960)**

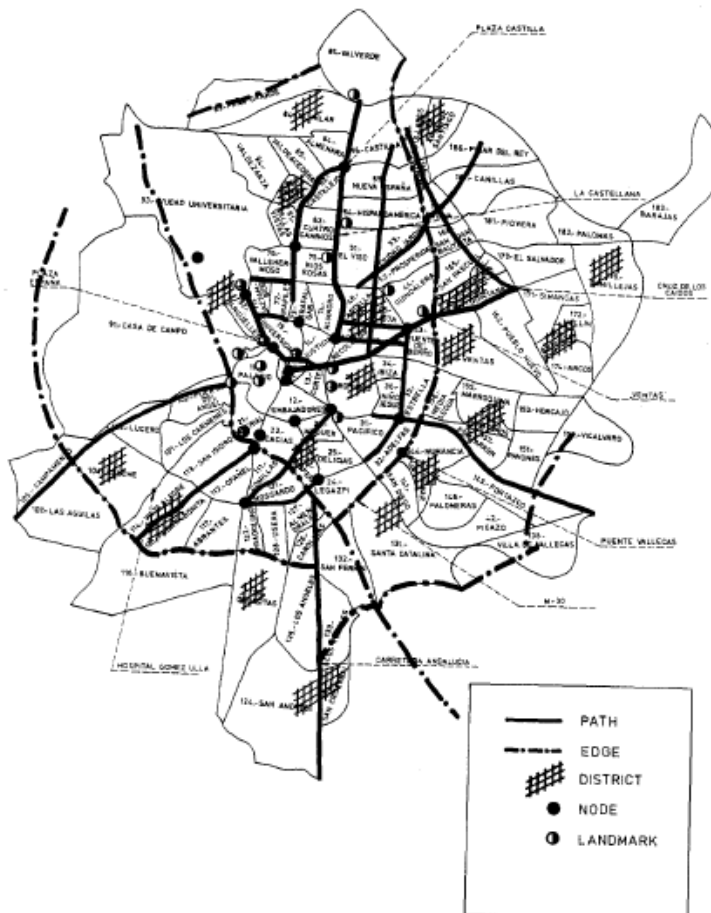
## 2.2 Onderscheid Tussen Groepen

In het onderzoek van Lok (2011) over looproutes in de stad Utrecht werd onderscheid gemaakt tussen bezoekers en bewoners van de Utrechtse binnenstad. Hij stelde aan de hand van het onderzoek van Knox en Marston (2007) dat het beeld van een individu wordt bepaald door leeftijd, geslacht en woonplaats. Dit heeft ook invloed op de sense of place en het gebruik van de stad, en daarmee mogelijk ook op de foto's die gemaakt worden van de stad. Iemand met meer binding met de plaats zal dus waarschijnlijk beter in staat zijn zich te oriënteren in een stad, en tevens beter in staat zijn een uitgebreidere kaart te schetsen van de betreffende stad. In het geval van de vijf elementen van Lynch (1960) zou dit betekenen dat de gemiddelde bewoner een uitgebreider netwerk van paden, knooppunten en randen zou kunnen weergeven, dan de bezoeker die vaak slechts kennis heeft van enkele landmarks.

Dat tussen bezoekers van een plek ook nog verschil kan zitten bewees Pearce (1977). Hij liet in zijn onderzoek *'Mental souvenirs: A study of tourists and their city maps'* 72 toeristen hun mental map tekenen van Oxford. Hij maakte duidelijk dat het niet ging om hun artistieke vermogen, maar om waar de toeristen het meest van onder de indruk waren. Hij liet ze beginnen met het tekenen van het gebied dat de stad besloeg, met daarbinnen de punten die hun interesse hadden gewekt. Hij liet ze vrij in de verdere details van de stad. Een interessant detail is het feit dat hij de toeristen ook vrij liet in een codesysteem van symbolen, zolang ze er maar een legenda van maakten. Aan het eind van zijn onderzoek maakt hij nog een belangrijke kanttekening, namelijk de grote invloed die de locatie van de accommodatie van de toerist speelde voor de mental maps. Het gebied rondom de accommodatie van de toerist bevatte meer paden en een betere oriëntatie. Onder andere De Jonge (1962) heeft ook mensen persoonlijk gevraagd mental maps van een stad te schetsen om hier conclusies uit te trekken.

Aragon en Arredondo (1985) hebben ook mensen persoonlijk benaderd voor hun beeld van bepaalde stedelijke elementen uit de categorieën van Lynch (1960). Dit onderzoek is uitgevoerd met een expert die bekend was met het werk van Lynch (1960) en de stad zelf. De expert moest verschillende elementen van een stad categoriseren in de vijf elementen van Lynch (1960). Hiermee

kon tot een kaart van Madrid worden gekomen, gebaseerd op 78 elementen in de categorieën van Lynch (1960). Deze kaart is in figuur 6 zichtbaar.



**Figuur 6 - Kaart van Madrid met de vijf stedelijke elementen van Lynch op basis van 78 stedelijke elementen (Aragon en Arredondo, 1985)**

### 2.3 Kritiek op Lynch

Er is echter ook kritiek op de theorie van Lynch (1960). Sommige auteurs, waaronder Gulick (1963), stellen dat sommige criteria die Lynch heeft gesteld om een bepaald stedelijk element in een bepaalde categorie te laten vallen, sociaal en gedrag gebaseerd van aard is. Norberg-Schulz (1971) reduceert daarom deze categorieën tot drie basis elementen: plek, pad en domein. Ondanks de moeite om andere categorieën te maken waarmee mensen hun fysieke stedelijke omgeving structureren, prefereren de meeste onderzoekers de originele categorieën van Lynch.

Hierbij houdt de controversie niet op. Er is ook discussie over welke stedelijke elementen het eerste gevormd worden in het cognitieve beeld van een persoon. Twee visies kunnen hierbij onderscheiden worden. Lynch (1960) en Appleyard (1970; 1976) zijn van mening dat paden en districten de fundamentele elementen zijn voor het leren van een nieuwe omgeving, waarna vervolgens landmarks belangrijk zijn. De andere visie, aangehangen door onder andere Hart en Moore (1973), Siegel en White (1975), en Golledge en Spector (1978), hecht meer belang aan landmarks die vervolgens worden verbonden door paden. Ook Evans et al. (1981) bevestigen deze tweede visie met een onderzoek uitgevoerd in Irvine en Bordeaux, waar mensen die minder dan twee weken en mensen die meer dan tien maanden in een stad woonden werden gevraagd een kaart te tekenen van hun stad. Hieruit bleek dat mensen die minder lang in een stad woonden met

name landmarks lieten zien. Om het bestaan van de vijf elementen van Lynch toch empirisch aan te kunnen tonen deed Magafia (1978) een experiment met een architectonisch expert. Deze liet hij 47 elementen kiezen van de stad Guadalajara in Mexico, om deze vervolgens in de categorieën van Lynch te classificeren. Daarnaast liet hij 63 personen dezelfde 47 elementen classificeren. Hierbij weken slechts zeven resultaten af van de uitkomst door de architectonisch expert. Hieruit concludeerde Magafia (1978) dat Lynch zijn vijf categorieën correct waren om het beeld van een stad te structureren.

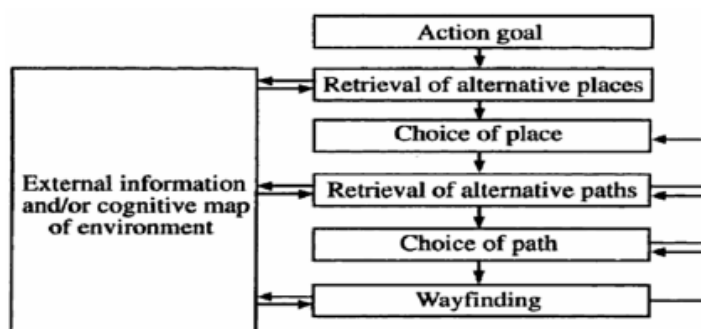
Volgens Goodey et al. (1971) blijft het echter lastig om met deze categorieën te werken. Hoewel sommige elementen duidelijk in een bepaalde categorie vallen, kwam hij er door zijn onderzoek in Birmingham achter dat een knooppunt ook een landmark kan zijn, een rand kan een pad zijn en een knooppunt kan ook een district zijn. Dit is volgens hem afhankelijk van wie je bent, waar je bent, maar vooral hoe je het representeert.

## 2.4 Het Cognitieve Beeld van een Plek

De mental map bevat kennis van de omgeving, op een manier die behulpzaam is voor een individu en zijn of haar relatie met die omgeving (Holloway en Hubbard, 2001). Mental maps hebben de volgende kenmerken, ze zijn:

- Partieel, ze bedekken sommige gebieden, andere niet.
- Vereenvoudigd, sommige omgevingskenmerken zijn aanwezig, andere niet.
- Vervormd, omdat de mental map de subjectieve omgeving weergeeft, niet de objectieve.

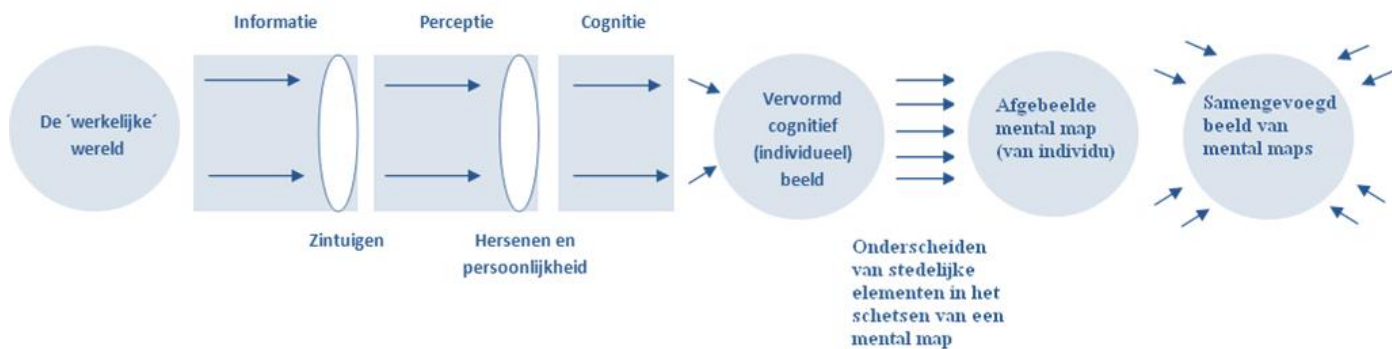
De mental map wordt niet alleen gebruikt om het ruimtelijke gedrag te verklaren, maar beïnvloeden op hun beurt ook weer het gedrag (Kitchin, 1997). Gärling (1989) bevestigt dit door te stellen dat cognitieve kaarten (mental maps) informatie verschaffen over reisbestemmingen en dat op basis daarvan weer ruimtelijke beslissingen en keuzes worden gemaakt. Golledge en Stimson (1997) hebben het volgende model gemaakt om aan te geven hoe deze mental maps het keuzegedrag beïnvloeden (figuur 7). Dit model laat zien hoe externe informatie en de bestaande mental map van een persoon keuzes voor bepaalde routes beïnvloedt.



Figuur 7 - Model ruimtelijk keuzegedrag (Golledge en Stimson, 1997)

Gould (1966) stelde in eerder gedaan onderzoek al dat als we het belang van menselijk gedrag toegeven, dat de mental maps die mensen hebben van de wereld om hen heen wel eens de sleutel zou kunnen zijn voor de structuren, patronen en processen in het werk van de mens op deze aarde.

Golledge en Stimson (1997) laten zien hoe een de formatie van beelden tot stand komt. Voor dit onderzoek is een model van Golledge en Stimson gemodificeerd om te laten zien hoe een beeld van een stad tot stand komt en hoe aan de hand van stedelijke elementen dit vorm gegeven wordt. In dit onderzoek worden deze individuele mental maps van een stad samengevoegd tot een gezamenlijk beeld van een groep. Figuur 8 laat zien hoe dit gebeurt.



**Figuur 8 - Totstandkoming van mental maps en het afbeelden hiervan**  
Eigen aanpassing op het model van Golledge en Stimson (1997)

## 2.5 De Invloed van Kaarten op de Perceptie van Steden

Kaarten geven mensen de mogelijkheid om hun directe ervaringen in de wereld weer te geven en tevens tot denken te zetten over de systematische relaties tussen meerdere locaties (Downs en Liben, 1993; Wood, 1992; Liben, 1999). Een kaart kan mensen al een idee geven van een plek voordat ze er geweest zijn en beïnvloed daarmee ook hoe mensen tegen die plek aankijken. Uttal (2000) stelt dat het centrale idee achter de ontwikkeling van mental maps van grote gebieden beïnvloed wordt door de symbolische representatie van ruimtelijke informatie op kaarten. Verschillende onderzoeken bevestigen dit (Cassirer, Mannheim en Hendel, 1965; Ong, 1982; Liben en Downs, 1989/1992; Olson 1994; Hutchins, 1995; Liben, 1999). Liben en Downs (1991) zeggen hier ook over dat de specifieke representaties van een plek die men tegenkomt, net als specifieke 'echte' ervaringen, de ruimtelijke kennis en daarmee het ruimtelijke gedrag beïnvloeden.

Het begrijpen dat een plek bestaat, los van onze eigen ervaringen, kan tot stand komen als een resultaat van het bekijken van kaarten. Daarnaast beïnvloeden deze kaarten hoe we tegen ruimtelijke informatie aankijken. Kaarten zorgen er voor dat mensen over ruimte nadenken in een meer abstracte vorm en meer relaties zien. Dit is de reden dat kaarten gezien kunnen worden als hulpmiddelen in de vorming van ruimtelijk inzicht (Vygotsky, 1978; Miller en Paredes, 1996; Staub en Stern, 1997). Kaarten en andere symbolische representaties laten een afdruk achter op de cognitieve verwerking, ook nadat de werkelijke elementen verdwenen zijn (Miller en Paredes, 1996). Uttal (2000) merkt hierbij op dat dit niet betekent dat de beïnvloeding door kaarten de enige invloed is die leidt tot het ruimtelijk beeld, of dat de ruimtelijke cognitie helemaal open staat voor de invloed van kaarten. Er zijn ook andere factoren die de ruimtelijke cognitie beïnvloeden, zoals de persoonlijke ervaringen van een persoon, de aard van een persoon en de motivatie van de persoon.

## 2.6 De Waardering van een Plek

Met het component 'betekenis' had Lynch (1960) het al over het belang van de emotionele betekenis. Dit kan van invloed zijn op de locaties waar de mens komt in de stad en daarmee ook de



mate dat men bekend is met deze locaties. Hierbij is de leesbaarheid van een stad wederom van belang. Dit is terug te zien in het navigeren van mensen door de stad. Wanneer steden als een doolhof van steegjes wordt gezien, heeft dit een negatieve invloed op de waardering. Duidelijke structuur in de leesbaarheid van stedelijke elementen leidt in dit geval tot een meer gerust en veilig gevoel. Een duidelijke structuur laat kan zowel positieve als negatieve uiterlijke kwaliteiten tonen. Volgens Nasar (1990) hebben de uiterlijke kwaliteiten een grote invloed op de beleving van een stad. Het kan sterke gevoelens oproepen, zoals angst, spanning en plezier, en is gelijkend aan sociale status en vriendelijkheid. Daarnaast kan het gedrag beïnvloeden door mensen naar prettige plekken toe te trekken en van onprettige plekken af te houden. Om toeristen te trekken willen steden dat de gasten een goed beeld van hen krijgen. Informatie van evaluerende kaarten kan hierbij helpen.

Carp, Zawadasky en Shokrin (1976) stellen dat voor de planning van een stad beeldvorming echter niet genoeg is. Mensen hebben gevoelens voor hun omgeving en hun ingebeelde elementen, zowel positief als negatief. Daarom is het evalueren centraal voor mensen hun beeld van de omgeving. Bovendien hebben evaluatie en beleving interactie met elkaar. Mensen zullen plekken onthouden waar ze sterke gevoelens bij ervoeren, en daarmee is de kans groter dat ze gevoelens hebben bij de plekken waar ze een sterk beeld van hebben. In andere woorden, geëvalueerde reacties verhogen de verbeelding, en de verbeelding verhoogd op zijn beurt de evaluatie.

Nasar (1990) beschreef onderzoek naar beelden die mensen van een stad hebben. De structuren van de beelden verschillen, zowel de bewoners als de bezoekers gaven hun evaluatie in elke stad aan. Voorkeur werd geassocieerd met vijf soorten attributen: natuurlijkheid, onderhoud, openheid, orde en historisch belang. Hieruit bleek dat respondenten hielden van natuurlijkheid (landscaping, platteland, rivieren, meren en bergen), goed onderhouden gebieden (schoon en nieuw), vergezichten (open ruimtes en landschap), orde en historisch belang. Ze hielden niet van storende geluiden en objecten (commerciële stroken, industrie, palen, draden en borden), onverzorgdheid (smerigheid en onkruid), beperkingen (te drukke gebieden, congestie en smalle straten) en ongeordendheid (chaos en te weinig controle).

Vergelijking in de beelden van bezoekers en bewoners suggereren een invloed van verschillende ervaringen van hun evaluatieve beeld. Uit eerder gedaan onderzoek bleek al dat de beelden van bewoners uitgebreider, gedetailleerder en minder vervormd waren dan de beelden van bezoekers (Steinitz, 1968; Appleyard, 1976). Bewoners noemden meer plekken en gaven duidelijkere definities van grenzen. Dit was vooral duidelijk zichtbaar in de beschrijvende kaart van het Central Business District door beide groepen. Ook verschilden bewoners en bezoekers in de frequentie waarin ze nodige verbetering zagen in stedelijke elementen.

### 2.6.1 Topophilia en Topophobia

Bij 'likability' van Nasar (1990) komt ook al snel de term topophilia op. Dit is een term van de geograaf Yi-Fu Tuan (1974). Bij topophilia gaat het om de liefde die een persoon heeft voor een bepaalde plek. Dit kan tot stand komen door herhaling van goede ervaringen, een dagelijkse routine langs bepaalde stedelijke elementen, of een spirituele of familiale band met een plek. Fysieke nabijheid is een vereiste bij het krijgen van een gevoel van verbinding met een plek. Nieuwe vormen van reiscomfort, bijvoorbeeld de auto, en isolatie van de omgeving zouden kunnen leiden tot minder binding. Tuan (1974) stelt dat juist het wandelen langs plekken de binding bevordert. Na kritiek dat topophilia niet genoeg aandacht zou geven aan negatieve gevoelens kwam Tuan later met het boek '*Landscapes of fear*' (Tuan, 1979) . Hierbij kwam hij met de term topophobia, oftewel de 'fear of

place'. Het benoemt de angst voor een plek. Hollaway en Hubbard (2001) noemen ook topophobia en delen het in een aantal onderdelen:

- De angst voor lawaai. Het chaotische geluid van de stad kan voor sommige mensen een bron voor angst zijn. Verkeer, sirenes, etc.
- De angst voor andere mensen. Hierbij gaat het vooral om de hoeveelheid onbekende mensen in een stad.
- De stedelijke complexiteit. Hoe groter de stad, hoe lastiger het is om je overal thuis te voelen. Sommige delen van de stad worden doorgaans liever ontlopen, bijvoorbeeld verlaten industrieterreinen, of metrostations 's nachts. Ook plekken waar je makkelijk verdwaald kunnen tot angst leiden.

### 2.6.2 Beïnvloeding van de Voorkeur voor Bepaalde Routes door de Stad

Welke factoren doorslaggevend zijn in het nemen van een beslissing over een route is ook sterk afhankelijk van cognitieve elementen zoals het doel van de trip (Bovy en Stern, 1990). In het onderzoek van Millonig en Gartner (2007) wordt gesproken over twee verschillende mobility types:

- De broadly interested flaneur. Dit type wordt gekarakteriseerd door een laag tempo, wisselende looprichtingen, veel stops en gevarieerde interesse;
- De goal-oriented, efficient go-getter. Dit type wordt gekarakteriseerd door een hoog tempo, korte routes en specifieke en gerichte interesse.

In het onderzoek van Millonig en Gartner (2007) ging het om het winkelend publiek, in plaats van fotograferend publiek. Er kan echter wel gesteld worden of de routes en de foto's die worden genomen door een 'broadly interested flaneur' worden gemaakt, met gemengde interesse, die ook af en toe foto's maakt en daardoor niet specifiek de snelste route neemt. Aan de andere kant kan worden vastgesteld of het een 'goal-oriented, efficient go-getter' betreft, die puur voor de foto's ergens heen gaat en daarbij gebruik maakt van de kortste routes.

De route die genomen wordt hangt ook af van fysieke factoren. Als het gebied een duidelijke ruimtelijke structuur heeft, wordt de keuze voor een route ook eenvoudiger (Peponis et al., 1990). De lengte van de route speelt ook een rol zoals in veel onderzoeken naar voren komt (Borgers en Timmermans, 1986; Seneviratne en Morrall, 1986; Bovy en Stern, 1990). Deze onderzoeken wijzen uit dat voetgangers vaak kiezen voor de route met de kortste afstand. Hill (1982) heeft het hierbij over 'directness' als belangrijkste keuze voor een route. Bij het maken van foto's zou dat moeten leiden tot een chronologisch gezien directe route tussen de foto's. In dit onderzoek zal duidelijk worden of de gebruikers dan ook foto's hebben gemaakt op loopafstand in een chronologische volgorde.

Het vertrouwd zijn met een gebied is ook van belang voor het kunnen bepalen van een bepaalde route (Hoogendoorn en Bovy, 2004). In dit geval kan er onderscheid worden gemaakt tussen bewoners en bezoekers, is er bijvoorbeeld verschil te zien in de doelgerichtheid van mensen die meer familiair zijn met de stad?

## 2.7 Samenvatting

Gebleken is dat mensen over een stad denken als een gebouw geheel. Ze structureren de mental map van een stad aan de hand van bepaalde stedelijke elementen. Verschillende meningen worden gehanteerd over de soort en hoeveelheid elementen waar het beeld uit is opgebouwd. Lynch (1960)

is de trend begonnen met de vijf elementen: Paden, knooppunten, randen, districten en landmarks. Deze stedelijke elementen kunnen echter alleen door iemand gerepresenteerd worden als er genoeg kennis van de stad is. De elementen worden beter onthouden als de stad goed leesbaar is en een duidelijke structuur bevat. Het beeld is tevens zeer gevoelig voor invloed van buitenaf. Mensen hebben vaak al een beeld van een plek voor ze er geweest zijn. Dit kan ook een invloed hebben op de keuze voor bepaalde delen van de stad. Hierbij staan bepaalde voorkeuren en angsten voor elementen van de stad centraal en dit heeft invloed op de routes die we door de stad volgen.

### 3. SOCIAL MEDIA

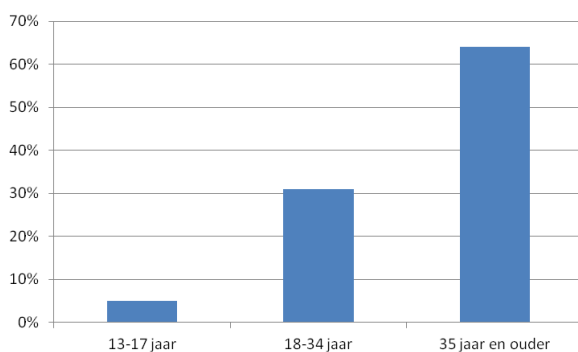
De Vries en Vollenbroek (2012) stellen dat de opkomst van social media een ongekeerde ontwikkeling is in de 21<sup>e</sup> eeuw. Zij noemen hierbij de diversiteit van de media, de aantallen gebruikers, het actieve gebruik, de variatie in dit gebruik en de effecten op ons dagelijkse leven. Social media zijn daarbij interactieve media die in belangrijke mate onder de verantwoordelijkheid van de gebruikers vallen.

Afgelopen jaren was er een transformatie zichtbaar in het type inhoud dat beschikbaar was op het internet. Tijdens het eerste decennium van de aanwezigheid van internet, ongeveer vanaf 1990, bestond de meeste online data uit traditioneel gepubliceerd materiaal, gemaakt door een relatief kleine groep van professionele aanbieders. De meeste internet gebruikers waren puur consumenten van deze inhoud. Vanaf begin 2000 won echter de door gebruiker gegenereerde inhoud aan populariteit op het internet. Steeds meer gebruikers begonnen zich te richten op het creëren van data, in plaats van het alleen consumeren van data (Agichtein, Castillo, Donato, Gionis en Mishne, 2008). De kwaliteit van door de gebruiker gegenereerde inhoud varieert drastisch, van uitstekend tot misbruik en spam. Als de beschikbaarheid van dit soort inhoud toeneemt op sites die afhankelijk zijn van de bijdrage van gebruikers, wordt de taak van het filteren van inhoud met hoge kwaliteit ook steeds belangrijker. Behalve de inhoud op zich, kunnen ook de connecties tussen verschillende items en de waardering van andere gebruikers van belang zijn (Agichtein et al., 2008)

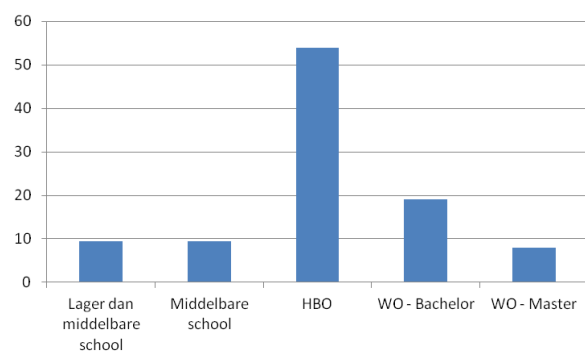
De populariteit van photo sharing sites zoals Flickr biedt de mogelijkheid te bekijken wat de doorsnee gebruiker doet wanneer hij de mogelijkheid krijgt om meerdere afbeeldingen weer te geven van zijn dagelijkse activiteiten. Het is daarbij te zien dat een grote hoeveelheid mensen betrokken raakt in het maken en verspreiden van nieuwe media, in de context van een lange traditie van media gebruik, in dit geval persoonlijke fotografie (Van House, 2007).

#### 3.1 Flickr

Het sociale netwerk Flickr is met 87 miljoen gebruikers en meer dan 3,5 miljoen uploads per dag één van de grotere en populairere sociale netwerken (the Verge, 2013). Een beeld over Flickr en de omvang van dit netwerk, wat hieronder verder geschetst zal worden, geeft inzicht in de grote hoeveelheid data die de photo sharing site biedt en de tal van mogelijkheden van deze data. Van de gebruikers van Flickr is 57% vrouw en 43% man (Flickr, 2014). Hoewel het aantal mannen op Flickr lager blijkt dan vrouwen, wijst onderzoek van Cox et al. (2008) uit dat mannen de meeste actieve gebruikers zijn en dat deze groep doorgaans ook meer informatie beschikbaar stelt. Over het de leeftijd en het opleidingsniveau van Flickr-gebruikers is het volgende bekend (Flickr, 2014):



Tabel 1 - Leeftijdscategorieën (in %)



Tabel 2 - Hoogst Afgeronde Opleidingsniveau (in %)

Flickr ondersteunt zowel foto, tijd en locatie metadata. Daarnaast is vaak data van de gebruikers bekend wat betreft woonplaats, geslacht en beroep. Het netwerk kent veel mogelijkheden wat betreft het gebruik van foto's. Als een bepaalde foto wordt bekeken dan ziet men de door de auteur gegeven titel, beschrijving en tags (sleutelwoorden), inclusief geotags. De maker van de foto kan overigens wel licentierestricties leggen op het gebruik van een foto door derden. Tevens kan een gebruiker van Flickr op een foto van een andere gebruiker reageren, door een bericht toe te voegen, een tag toe te voegen of een foto aan te merken als favoriet (Cox, Clough en Marlow, 2008).

Ook geografisch gezien is Flickr erg interessant, aangezien de meeste foto's voorzien zijn van een geotag. Deze wordt in sommige gevallen automatisch toegevoegd, zoals het geval is bij smartphones, of door de gebruiker zelf op de site (Lee et al., 2011). Ji et al., (2011) tonen in hun onderzoek de groei van data gelinkt aan geotags op Flickr. De verschillende mogelijkheden om de locatie van de foto weer te geven maken een groeiende hoeveelheid van ongestructureerde, georefererende informatie mogelijk op het internet. Dit type informatie is niet alleen waardevol voor het bekijken, zoeken en het begrijpen van individuele data, maar het geeft in verzamelde vorm ook een inzicht in trends en kenmerken van data. In paragraaf 3.3 wordt het karakter en belang van geotags verder omschreven.

Deze enorme hoeveelheid aan foto's bevat vaak ook een bijhorende hoeveelheid aan ongestructureerde tekstlabels, beter bekend als 'tags' (Ahern, Naaman, Nair en Yang, 2007). Dat deze tags ook stedelijke elementen weergeven, blijkt uit onderzoek van Abbasi et al. (2009). Veel mensen maken namelijk foto's van verschillende, stedelijke landmarks en zetten deze op sites als Flickr. Zij voegen tags en foto's toe in groepen, gebaseerd op verschillende thema's. Op basis van deze tags kunnen andere mensen ook representatieve landmarks zoeken van een stad (Abbasi et al., 2009). Het ontdekken van toeristische landmarks aan de hand van deze foto's kan helpen een beter begrip te krijgen van de visuele wereld (Ji, 2011). De theorie genoemd in hoofdstuk 2 wijst echter uit dat landmarks slechts een onderdeel zijn van het beeld van de stad en dat de verschillende elementen paden, knooppunten, randen, districten en landmarks elkaar overlappen en verbinden (Lynch, 1960).

Simpelweg op Flickr zoeken op overeenkomstige tags geeft niet de gewenste resultaten voor ingewikkelde zoekopdrachten. Een van deze zoekopdrachten is het creëren van een opsomming van landmarks van een stad, ook bekend als het 'landmark finding problem' (Abbasi et al., 2009). Om toch een helder beeld van de stad te krijgen, moeten de tags op een andere wijze benaderd worden. In de volgende paragraaf zal de aard van tags verder onderzocht worden. Vervolgens zal in de methodologie duidelijk worden hoe met tags omgegaan moet worden om waardevolle informatie te verkrijgen vanuit de data van Flickr.

### 3.2 Onderzoek naar Tags

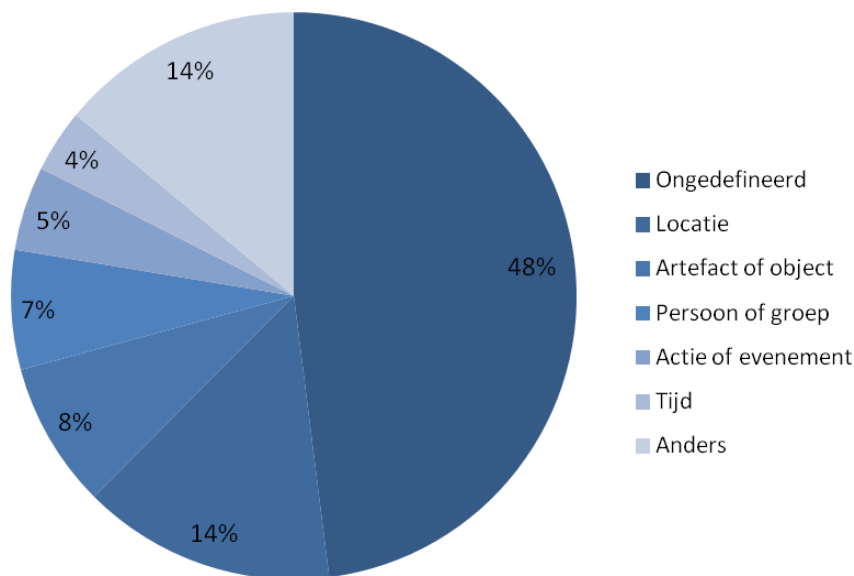
Hoewel Guy en Tonkin (2006) stellen dat niet altijd woorden exact vertellen wat er op de foto staat, leveren tags toegevoegde en waardevolle informatie bij de foto en kan er onderscheid op worden gemaakt. Bovendien stellen Good, Naaman en Rattenbury (2007) dat door gebruiker toegevoegde tags een handige en sterke feature zijn geweest in veel social media en web applicaties, waarin de tags veelal de vorm van een korte lijst van vrij gekozen sleutelwoorden omvat, die door de gebruikers aan een foto, web pagina, of blog worden toegevoegd. In tegenstelling tot op categorie gebaseerde systemen resulteren tags in ongestructureerde kennis. Juist deze natuur zorgt voor de waardevolle bruikbaarheid. Vrij gekozen tags laten namelijk meer flexibiliteit en variatie toe (Good et al., 2007) De uitdaging bij tagging systemen is echter om gestructureerde data uit een ongestructureerde set van

tags te halen. Hoewel er geen structuur in zit kunnen wel patronen en trends tevoorschijn komen die kunnen leiden tot structurele informatie.

Liu, Hua en Zhwang (2011) noemen tags betekenisloos en onnauwkeurig. Dit is echter alleen het geval als naar de tags als losse elementen wordt gekeken. Als bekend is waar naar wordt gezocht, in dit geval stedelijke elementen, kan op deze tags gesorteerd worden. Aangezien er onderscheid moet worden gemaakt tussen de cases, zijn de tags onmisbaar. Dit betekent wel dat er erg kritisch naar tags gekeken moet worden. Bijvoorbeeld kan het door Liu, Hua en Zhwang (2011) genoemde probleem met foute spelling van tags voor hindernissen zorgen.

### 3.2.1 Wat wordt Getagd

De diagram in figuur 9 suggereert veel mogelijkheden met tags wat betreft stedelijke elementen (Sigurbjörnsson en Zwol, 2008). De grootste groepen, locatie en artefact of object, zijn namelijk belangrijke onderdelen van mental maps.



Figuur 9 - Meest gebruikte categorieën voor Flickr tags (Sigurbjörnsson en Zwol, 2008)

### 3.2.2 Verschillen in Flickr Gebruik Tussen Landen

Nov et al. (2009) hebben onderzoek gedaan naar het Flickr gebruik van gebruikers uit verschillende landen, namelijk de Verenigde Staten van Amerika, het Verenigd Koninkrijk, Duitsland, Frankrijk, Italië en Spanje. Hieruit bleek dat Amerikanen gemiddeld de meeste foto's uploaden op Flickr (1803), gevolgd door de Britten (1398). Italianen (585) en Spanjaarden (626) uploaden gemiddeld het minst aantal foto's. Behalve het verschil in gemiddelde aantal foto uploads, was er ook een verschil in het gemiddelde aantal tags toegeschreven aan een foto. Ook hierin gebruikte de Amerikaanse gebruiker gemiddeld veel meer tags (971) ten opzichte van Spanjaarden met gemiddeld slechts 416.

Belangrijke verschillen zijn echter wel toe te schrijven aan een aantal factoren (Popescu en Grefenstette, 2010). De Amerikanen en de Britten waren namelijk de eersten die massaal accounts aanmaakten op dit sociale netwerk. Dit had tot resultaat dat Amerikanen gemiddeld 224 actieve dagen op Flickr zaten en Spanjaarden gemiddeld slechts 109 dagen ten tijde van het onderzoek. Bovendien schijnen Amerikanen meer geneigd te zijn een gedetailleerde beschrijving te geven van hun fotografische ervaringen dan gebruikers uit de andere onderzochte landen.

### 3.3 Geotags: Referentie naar Locatie

Geotags zijn de referenties naar de locatie waar de foto is gemaakt. Vooral de informatie van geotags is erg handig wat betreft het gebruik in de ruimtelijke ordening. Geotags hebben het voordeel dat ze duidelijk aangeven waar de foto is genomen. Informatie over de locatie die bij de foto hoort kan belangrijk zijn om de inhoud van de foto te begrijpen. Daarom is het een positieve ontwikkeling dat bij steeds meer foto's naar hun geografische locatie gerefereerd (geotagd) wordt, waarbij de metadata beschrijft waar de foto is genomen. Momenteel zijn er al meer dan twintig miljoen foto's waarvan de data over de locatie beschikbaar is op Flickr. Dit is de eerste grote collectie in zijn soort.

Lee et al (2011) stellen dat onderzoek op basis van geotags en informatie over gebruikers niet genoeg is. Zij stellen dat het van belang is dat voor onderzoek tags behandeld worden om meer over de gebruikers en de foto's te weten te komen. Om die reden worden in dit onderzoek tags, geotags en informatie over de gebruikers meegenomen om een zo compleet mogelijk beeld te geven van de stad en de bijhorende stedelijke elementen.

## 4. METHODOLOGIE

Om efficiënt onderzoek uit te voeren is het van belang duidelijk aan te geven welke middelen en methoden worden toegepast om tot antwoorden te komen. Het volgende hoofdstuk zal toelichten waarom bepaalde keuzes worden gemaakt. Daarnaast zal stapsgewijs worden uitgelegd hoe de middelen zijn gebruikt. Dit geeft voor toekomstig onderzoek mogelijkheden om de methodes efficiënter toe te passen, zonder trial and error fase.

### 4.1 Selectie Sample

Hieronder zal de selectie van het sample toegelicht worden aan de hand van de selectie van de steden, de gebruikers en de data welke in dit onderzoek tot het sample zullen leiden.

#### 4.1.1 Selectie Steden

Allereerst is het van belang om geschikte, vergelijkbare steden te vinden voor het onderzoek. Er wordt in deze thesis op zoek gegaan naar generalisaties over de totstandkoming van het beeld van de stad. Generalisaties maken kan beter op basis van meerdere cases. Knox en Taylor (1995) stellen tevens dat door vergelijkbare steden te vergelijken de beste manier wordt toegepast om concreet begrip te krijgen van variaties in de ontwikkeling van steden. Knox en Taylor (1995) stellen dat de verschillen tussen steden alleen goed zijn aan te tonen als bepaalde macroculturele context relatief vergelijkbaar is. Volgens Amelang (2007) zijn er verschillende manieren om steden te vergelijken. Stedelijke historici geven de voorkeur aan twee benaderingen in het bijzonder. De eerste is de thematische benadering. Deze benadering onderzoekt één onderwerp of een serie van onderwerpen in relatie met meerdere stedelijke gebieden. De andere benadering focust niet op een specifiek thema of vraag, maar op de steden zelf. De bedoeling hiervan is om overeenkomsten en verschillen aan te tonen in individuele stedelijke ontwikkelingen door de twee steden te vergelijken. De Greater London Authority (GLA) Economics in samenwerking met de London Development Agency hebben een onderzoek gedaan tussen steden en kwamen tot de volgende eisen aan de te onderzoeken steden bij een vergelijking:

- *Vergelijkbare data.* In het geval van twee steden betekent dat dezelfde meting hetzelfde onderdeel van de respectievelijke steden onderzoekt.
- *Continue data.* Wat betekent het onderzoek mogelijk en vergelijkbaar is op verschillende punten in de tijd. Dit is van belang om processen van verandering te kunnen onderzoeken.
- *Robuuste data.* Dit betreft data die niet verandert met de data bron of de methode van onderzoek.

Robinson (2011) stelt dat de behoefte om te vergelijken ook groter wordt in een tijdperk waar de studie van globalisatie zorgt voor steeds meer aandacht van onderzoekers om de ervaringen van verschillende steden op de wereld te vergelijken. Een reden hiervoor is dat globalisatie er vanuit gaat dat zowel economische en sociale activiteiten als overheidsstructuren in verschillende steden aan elkaar verbonden zijn door uitgebreide ruimtelijke bewegingen van verschillende soorten intense communicatie netwerken. Voor stedelijk beleid leidt deze verbondenheid tot een behoefte om te leren van de ervaringen van de rest van de wereld. Hierbij is er vaak een sterke interesse in de vaak vloeiende circulatie van kennis van stad naar stad. Dit door bijvoorbeeld modelsteden en goede strategieën van aanpak.

Op basis van een tabel van Robinson (2011) en elementen van Pickvance (1986) is gekomen tot samenvatting van stedelijke, vergelijkbare strategieën en assumpties van causaliteit. Hierin wordt



behandeld welke strategieën en verwachtingen aangetroffen worden bij een specifiek soort onderzoek tussen steden (tabel 3).

Soort Onderzoek Tussen steden	Vergelijkbare strategie/Basis voor selectie	Causaliteit verwachtingen
<b>Niet te vergelijken</b>	Geen	Onderling onmeetbaar
<b>Individualisering</b>	Elke stad is verschillend Case studies zijn niet altijd vergelijkbaar en staan niet garant voor nieuwe theorieën	Historisch afhankelijk en specifiek
<b>Zoeken naar overeenkomsten</b>	Steden zijn het meest gelijk, of het meest verschillend aan elkaar	Op zoek naar een algemene regel
<b>Opneming</b>	Betrekken in algemene systematische processen, hierbij zijn er vaak aannames over het tot elkaar komen op basis van vergelijking	Steden zijn grotendeels universeel, maar mogelijk processen van incorporatie en impact in een systeem
<b>Zoeken naar verschillen</b>	Steden zijn het meest gelijk aan elkaar; Systematische variaties kunnen verklaard worden in een brede context op basis van constante of veranderende variabelen	Verwacht wordt dat steden universeel zijn
<b>Grote verschillen</b>	Meest verschillend	Of op zoek naar een universeel causaal verband tussen verschillende context. Gebaseerd op vergelijkbare uitkomsten;  Of rekening houden met meerdere causale verbanden

**Tabel 3 - Stedelijke, vergelijkbare strategieën en assumpties van causaliteit  
- eigen aanpassing op model van Robinson (2011) en Pickvance (1986)**

Robinson (2011) stelt echter wel dat veel aspecten van stedelijk leven erg verschillen tussen verschillende contexten en dat de causale processen die tot de vorming van steden leiden zo verschillend zijn, dat vergelijking vaak niet veel zin heeft. Maar met het steeds verdergaande samen komen en de connecties tussen deze stedelijke ervaringen in een globaliserende wereld, is het moeilijk aan te nemen dat er geen vergelijkingspunten zijn. Dat er niet altijd duidelijk bewijs te vinden is uit vergelijkingen, wil niet zeggen dat vergelijking niet nuttig kan zijn tussen verschillende stedelijke contexten.

Wellicht is in de vergelijking tussen steden de ‘individualisering’, of de gedetailleerde case studie, wel de meest gangbare en waardevolle methode. In dit geval zoekt de onderzoeker een manier om specifieke gevallen in de ene stad, of meerdere steden, te vergelijken met specifieke gevallen in andere steden. Deze vergelijkingen kunnen hypothesen betreffende causale processen en uitkomsten in specifieke onderzoeksgebieden wellicht bevestigen. Tilly (1984) stelt daarbij dat elke case wordt behandeld als uniek en apart wordt behandeld.

Volgens Lijphart (1971) is de grootste methodologische uitdaging van kwalitatieve aard. Namelijk het probleem van werken met weinig cases en veel variabelen. De reactie op deze uitdaging is dat veel onderzoekers geneigd zijn alleen maar vergelijkende onderzoeken toe te passen op steden

die relatief vergelijkbaar zijn. De veronderstelling is dat als de onderzoeker werkt met vergelijkbare contexten, het makkelijker is om controle te houden over mogelijke variatie. Onderzoekers adviseren daarom om cases te zoeken die vergelijkbaar zijn in een groot aantal van belangrijke karakteristieken, die als constant moeten worden beschouwd, maar verschillend betreffende de te onderzoeken variabelen.

Op basis van de voorgaande theorieën zijn vergelijkbare steden uitgezocht, althans wat betreft een aantal punten. Allereerst zullen beide steden in westerse landen liggen, er is namelijk voor dit onderzoek een hoog social media gebruik vereist en dat ligt het hoogst in deze landen. Ook bleek in het hoofdstuk aangaande social media dat gebruikers van Flickr uit de Verenigde Staten aanzienlijk meer foto's uploaden en gedetailleerder zijn betreft tags dan Europeanen. Dit maakt dat een vergelijking tussen een Europese en een Amerikaanse stad voor interessante uitkomsten kan zorgen. Een overeenkomend inwoneraantal lijkt ook een goed criterium aangezien er geen maximum gesteld zal worden aan de hoeveelheid cases. Ook zullen beide steden universiteitssteden zijn, wellicht leidt dit tot een nog hoger social media gebruik en een gedetailleerder beeld. De resultaten zullen aantonen of het onderzoek leidt tot universeel wording van de steden, of juist een variatie zullen aantonen.

**Groningen.** Het inwoneraantal van de stad Groningen is volgens de Stadsindex in 2012, het jaar van de data verzameling, 193.183. Over de man/vrouw verdeling zijn de volgende gegevens bekend via het Centraal Bureau voor de Statistiek (2013), zichtbaar in tabel 4. Voor de cijfers van het opleidingsniveau in de gemeente Groningen wordt gebruik gemaakt van een gezondheidsenquête van het GGD (2013), te zien in tabel 5. Dit wegens gebrek aan landelijke referentiecijfers.



**Figuur 10 - Locatie Groningen (Google Maps, 2014)**

Geslacht	Aantallen	Percentage
Mannen	96980	49,6%
Vrouwen	98438	50,4%
Totaal	195418	100%

Tabel 4 - Geslacht Groningen

Opleidingsniveau	Percentage
Basis onderwijs	5%
LBO, VMBO, Mavo	17%
Havo/VWO	33%
HBO/WO	45%

Tabel 5 - Opleidingsniveau Groningen

Om een algemeen beeld te schetsen volgt hier een lijst van bekende Groningse trekpleisters. Deze worden door de stad zelf, maar ook door toeristenbureaus neergezet als drukbezochte locaties/landmarks. Later in dit onderzoek zal een weergave van foto locaties wellicht deze trekpleisters onderstempelen, of zullen andere stedelijke elementen aan het licht komen. Op basis van de theorie zal het beeld van toeristen vaak beperkt zijn tot deze bekende locaties en zal het beeld van bewoners minder toeristische, stedelijke elementen bevatten.

### **Bezienswaardigheden/bekende herkenningspunten Groningen.**



De Martinitoren, gelegen aan de Grote Markt, is de bekendste en met zijn 96,8 meter ook de hoogste toren van de stad Groningen. De toren hoort bij de Martinikerk



Het Groninger Museum is een van de topattracties van de provincie met een bezoekersaantal van circa 200.000 bezoekers per jaar.



Het station zelf is, naast zijn knooppunt functie, door zijn karakteristieke vormgeving ook een herkenningspunt in Groningen. Het grote golvende plein voor het station staat bekend als het Stadsbalkon en doet ook dienst als overdekte fietsenstalling. Op het Stadsbalkon staat het beroemde "Peerd van Ome Loeks", gemaakt door de beeldhouwer Jan de Baat. Het standbeeld, dat verwijst naar het paard in het lied van Ome Loeks, staat sinds 1959 bij het Hoofdstation, maar niet onafgebroken op dezelfde plek (Wikipedia, 2014).



Het Noorderplantsoen is een park in de stad Groningen. Jaarlijks vinden in het Noorderplantsoen een aantal evenementen plaats, waarvan Noorderzon wellicht het bekendst is. Een ander bekend evenement in het Noorderplantsoen is de plantsoenloop waar jaarlijks zo'n 500 mensen aan mee doen. De loop door het plantsoen wordt jaarlijks op de eerste zaterdag van november gehouden (Wikipedia, 2014). De opvallende ligging en de genoemde evenementen zorgen er wellicht voor dat deze locatie in vele cognitieve beelden voorkomt.



Een tweede middeleeuwse kerk is de Aa-Kerk. Deze ligt aan het Aa-Kerkhof en torent boven de Korenbeurs uit, een andere bekend herkenningspunt in het centrum van Groningen.

**Figuur 11 - Herkenningspunten Groningen**

**Tacoma.** In 2012 was het inwoneraantal van Tacoma 202,010. Tabel 6 geeft de man/vrouw verdeling van Tacoma weer. Tabel 7 geeft de gegevens weer van het opleidingsniveau van de bevolking van Tacoma. Het schoolsysteem is in de Verenigde Staten anders dan in Nederland, hierdoor is een directe vergelijking lastig.



**Figuur 12 - Locatie Tacoma (Google Maps, 2014)**

Geslacht	Aantallen	Percentage
Mannen	99,741	49.40%
Vrouwen	102,269	50.60%
Totaal	202,010	100%

**Tabel 6 - Geslacht Tacoma**

Opleidingsniveau	Percentage
High school of hoger	87.90%
Bachelors degree of hoger	25.60%
Graduate of professional degree	10.90%

**Tabel 7 - Opleidingsniveau Tacoma**

Voor Tacoma worden ook door de stad zelf en verschillende toeristenbureaus bepaalde bezienswaardigheden en landmarks naar voren gebracht. Net als in Groningen is ook hier naast opvallende landmarks een park aanwezig dat veel toeristen trekt. Het historische centrum blijft bij Tacoma echter achterwege.

### **Bezienswaardigheden/bekende herkenningspunten.**



De Tacoma Narrows Bridge is een hangbrug met een lengte van 1,6 km. Het was de op twee na langste brug van de wereld op het moment dat het werd gebouwd. Op 7 november 1940 om ongeveer 11 uur is de brug ingestort door trillingen, veroorzaakt door de wind. De brug stortte in als gevolg van aero-elasticiteit, en is weer in ere hersteld. (Wikipedia)



De Tacoma Dome is een van de grootste gebouwen met houten koepel in de wereld. Het complex wordt gebruikt voor Voetbal en Basketbal. Het biedt ruimte aan 23000 personen. Daarnaast worden hier concerten en kunsttentoonstellingen gehouden.



Point Defiance Park in Tacoma is een plek met tuinen, een bos en de kust van de oceaan. Het park bevat onder andere: the Point Defiance Zoo en Aquarium, Fort Nisqually, the Camp 6 Logging Museum, wandelroutes en een restaurant.



Tacoma's historische Union Station is uitgebreid hersteld en trekt veel bezoekers. Het gebouw is tevens voor activiteiten af te huren en heeft ruimte voor 1200 mensen.

**Figuur 13 - Herkenningspunten Tacoma**

#### **4.1.2 Selectie Gebruikers**

De selectie van gebruikers in dit onderzoek is geheel afkomstig van de site Flickr. Dit is slechts een specifiek gedeelte van de gehele bevolking van de betreffende stad. In dit onderzoek wordt echter onderzocht of de bestaande theorieën over de weergave van de stedelijke elementen ook opgaan voor gebruikers van een fotosite. Het onderzoek zal uitwijzen of deze stedelijke elementen naar voren komen en of deze door de gebruikers op dezelfde manier naar voren komen als in eerder onderzoek door onder andere Lynch.

In eerdere hoofdstukken werd duidelijk dat het in staat zijn een stad te beschrijven veel te maken heeft met de kennis over de betreffende plek. Verschil tussen bezoekers en bewoners zou in dit geval tot verschillen moeten leiden betreft de detaillering en de volledigheid, van weinig naar veel, afhankelijk van de bekendheid met de plek. In hoofdstuk 2 werd al gesteld dat Pearce (1977), de Jonge (1962) en Aragon en Arredondo (1985) met tekeningen van mental maps door deze groepen

dit verschil hebben laten zien. Om deze theorie verder te onderzoeken zullen deze groepen het belangrijkste onderscheid in het onderzoek vormen. Andere verschillen tussen gebruikers, in dit geval geslacht en beroep, worden ook behandeld. Dit onderscheid is bedoelt om slechts inzicht te geven in de achtergrond van de geselecteerde gebruikers. De hoofdfocus blijft op bezoekers en bewoners, aangezien deze eigenschap het meest de binding met de stad bepaald. Daarnaast vullen veel gebruikers geen beroep in. Het geslacht is wel bekend van vrijwel alle gebruikers, blijkbaar is dit verplicht bij een Flickr-account. Desondanks geeft enige informatie over deze eigenschappen een beter beeld over de selectie van gebruikers.

De woonplaats van de gebruikers zijn in dit geval af te leiden uit de kolom 'Hometown'. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat gebruikers die niets hebben ingevuld niet in deze vergelijking kunnen worden meegenomen. Dit verkleint de hoeveelheid cases aanzienlijk maar zorgt wel voor een kritischere analyse. Er blijft een mogelijkheid bestaan dat de profielen niet recent zijn aangepast waardoor mensen misschien niet meer op de aangegeven locatie verblijven, maar het criterium 'Hometown' is het meest specifiek. Ondanks dat er vanuit wordt gegaan dat deze informatie naar eerlijkheid is ingevuld, wordt er wel gekeken of er geen zelfbedachte locaties bij staan. Cases met een zelfbedachte locatie zullen uit de selectie gefilterd worden.

#### 4.1.3 Selectie Data

Op Flickr kan op verschillende manieren een extra betekenis of duidelijkheid aan een foto worden gegeven. Met bijvoorbeeld titels, onderschriften en tags kan extra informatie worden gegeven bij een foto. Deze informatie kan handig zijn om de foto's in een onderzoek te ordenen. Aangezien er in dit onderzoek op zoek wordt gegaan naar de stedelijke elementen op de foto's is het van belang dat de data in het Excel bestand informatie verschaft over deze elementen.

Aanvankelijk werd het onderzoeken van titels overwogen. Deze vertelt vaak letterlijk het gene dat op de foto staat en laat hierdoor zien hoe het element wordt beschouwd, bijvoorbeeld als een rand of een knooppunt. Hiervoor zijn tags minder geschikt, omdat tot 75 tags aan een foto kunnen worden gehangen en deze niet specifiek hoeven te gaan over wat letterlijk op de foto staat. Hierdoor zou er veel onnodige informatie binnenkomen die niet bijdraagt aan dit onderzoek. Voor onderschriften geldt vrijwel hetzelfde omdat deze te uiteenlopend kunnen zijn en veel onnodige informatie kunnen geven.

Echter toen de data geanalyseerd werd kwam al snel aan het licht dat titels niet de beste keuze zijn. Veel gebruikers vullen namelijk geen titel in. Daarnaast ging de titel vaak totaal niet over wat er op de foto staat. Ook het onderschrift bleek zoals verwacht niet bruikbaar. Een content-analyse op basis van tags was hierdoor de beste mogelijkheid. Een overzicht van de tags is te vinden in het bijlagen document. Een voordeel van meerdere tags per foto is dat, in tegenstelling tot de titel, het gefotografeerde vrijwel altijd genoemd wordt. De kunst is echter de belangrijke tags van de irrelevante tags te scheiden. Een ander voordeel is dat doordat veel mensen dezelfde tags gebruiken, er een mogelijkheid is verschillende cases op basis van voorkomende tags te vergelijken. Crandall (2009) stelt ook dat content-analyse een goede manier is om grote collecties van foto's met geotags categoriseren. In het geval van Crandall ging het om 35 miljoen foto's van Flickr. Crandall (2009) deed dit door inhoud (content) analyse van tekst-tags en afbeeldingdata te combineren met een structurele analyse gebaseerd op ruimtelijke data (geotags).

Alle data in dit onderzoek is voorzien van een geolocatie. Sommige camera's en software zorgen ervoor dat coördinaten automatisch aan een foto worden gekoppeld. Andere foto's worden naderhand door de gebruiker aan een locatie gekoppeld. Flickr maakt dit vrij eenvoudig en zorgt

daarbij dat de gebruiker ver genoeg inzoomt om nauwkeurig een locatie aan te geven. Toch is in dit geval het risico dat de gebruiker onnauwkeurig te werk gaat of een foute locatie aangeeft.

Figuur 14 geeft de afweging weer tussen titels en tags voor het analyseren van stedelijke elementen. De blauwe blokken zijn positieve eigenschappen, de rode blokken negatieve eigenschappen. Uit dit figuur valt op te maken dat de voordelen van tags zwaarder wegen dan de voordelen van titels, en daarom de keuze voor dit onderzoek is gevallen op het gebruik van tags.



Figuur 14 - Afweging titels en tags

## 4.2 Omzet naar Bruikbare Data

Kirk et al. (2006) en Angus en Thelwall (2010) stellen dat de verandering in het gebruik van foto's, met name in de bewerking en verspreiding van foto's, bijdraagt aan de verdieping van het fotografische landschap. Dit werd aangevuld door de ontwikkeling van web 2.0 sites, zoals Flickr, Instagram en Picasa. Deze sites laten gebruikers foto's uploaden, opslaan en delen met zowel geselecteerde vrienden en familie als met het grote publiek. Dit biedt veel mogelijkheden. Dat er veel argumenten zijn om social media te gebruiken voor dataverzameling stellen ook Jin, Gallagher en Cao (2010). Zo biedt sociale media ook op statistisch gebied veel mogelijkheden. Social media geeft de directe mogelijkheid statistieken te meten door zowel openheid, reacties en algemene efficiëntie van het internet. Hierdoor is het makkelijker om actuele kennis te verkrijgen dan door middel van traditionele middelen, zoals schetsen, enquêtes en interviews.

Voor dit onderzoek is de keuze gevallen op Flickr. Flickr heeft in het bijzonder goede eigenschappen in het gebruik voor data verzameling. De populariteit van Flickr zorgt voor een ruime aanwezigheid van data. Flickr werd in 2004 gelanceerd en werd in 2005 door Yahoo! overgenomen.

Flickr is inmiddels een van de meest populaire social image storage en photo sharing sites, met meer dan 6 miljard foto's (Flickr, 2014). Het stelt de gebruikers in staat veel toe te voegen door middel van tags, toevoegingen en commentaar. Dit maakt Flickr een groot sociaal netwerk, wat tevens dienst doet als informatienetwerk (Jin, Gallagher en Cao, 2010).

Een ander argument is de beschikbaarheid van de data. In tegenstelling tot andere sociale netwerken, zoals Facebook en MySpace, is de meeste Flickr data publiek beschikbaar en te downloaden via API. API (Application Programming Interface) is in het bijzonder handig om data in grote aantallen van Flickr te downloaden. Omdat niet elke foto apart gedownload hoeft te worden, wordt veel tijdswinst geboekt en hoeft geen massale census gehouden te worden om toch aan een grote hoeveelheid gedetailleerde data van vele gebruikers te komen. Dit is een aanzienlijk voordeel ten opzichte van traditionele vormen van dataverzameling, bijvoorbeeld enquêtering. Er zijn echter ook een aantal nadelen aan het gebruik van Flickr. Hoewel enquêtering arbeidsintensief is, valt met deze methode wel te claimen dat het representatief is voor een hele groep. Het grote nadeel van Flickr is dat het niet perse representatief is voor bijvoorbeeld alle toeristen, maar slechts voor de toeristen die foto's op Flickr hebben gezet. Zo kan dit onderzoek niet worden toegepast op landen waar niet genoeg van Flickr gebruikt wordt gemaakt (Lee et al., 2011).

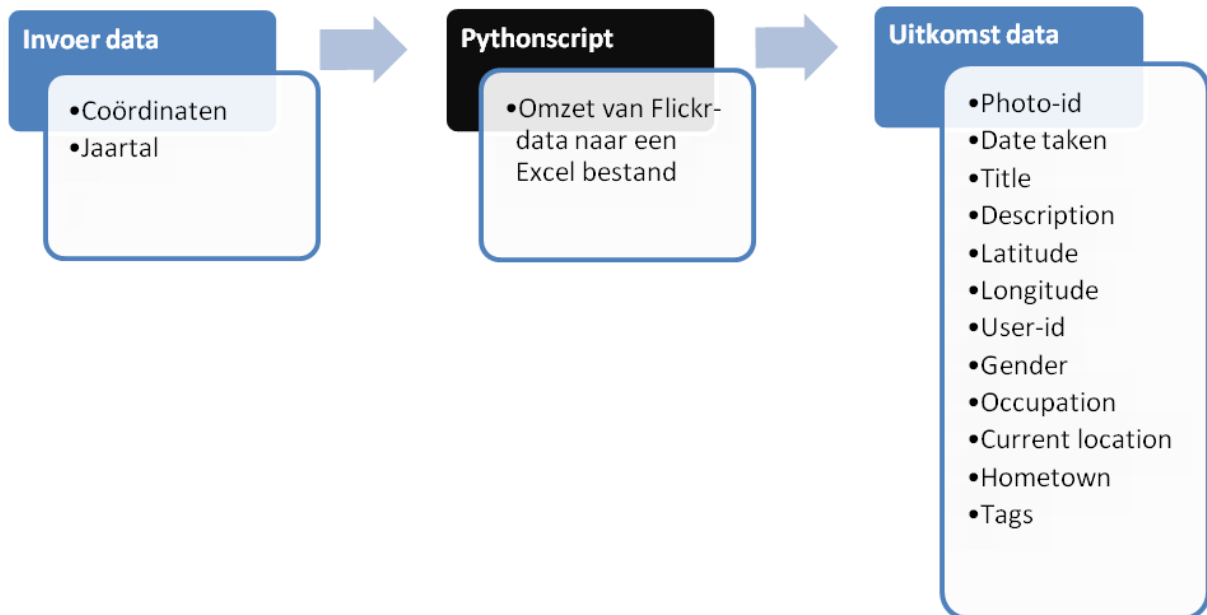
Dit onderzoek gaat echter niet uit van de hele populatie. Het gaat hier om een vergelijking tussen het beeld van de stad dat wordt geschetst door data van Flickr en het beeld van de stad op basis van resultaten uit bestaand onderzoek op de traditionele manier. Het grote aanbod van foto's en publieke beschikbaarheid van deze foto's zorgt voor een goede databron om een onderzoek op te baseren en hier generalisaties aan te koppelen. Dit in combinatie met de vrije toevoeging van metadata in de vorm van titels, beschrijvingen, tags en de geotags van de locatie waar de foto is genomen, geven de mogelijkheid conclusies te trekken over de elementen van de stad die gefotografeerd worden. Beschikbaarheid van informatie over de gebruikers van Flickr geeft hierbij de mogelijkheid onderscheid te maken tussen de verschillende gebruikers, in dit geval tussen bezoekers en bewoners.

Om Flickr API goed te gebruiken moeten eerst in een Pythonscript (programmeertaal) enkele details ingevoerd worden. Er dient een tijdsbestek ingevuld te worden waarover de foto's gedownload worden. Een jaar geeft in dit geval een duidelijk tijdsframe en genoeg data om conclusies aan te hangen. Het aanbod van data op social media verandert met de tijd, zo worden oude foto's soms verwijderd. Het tijdsframe kan daarom niet te lang geleden zijn, dit heeft namelijk een negatief effect op de aanwezige data. Aangezien dit onderzoek in 2013 is gestart en er over een volledig jaar informatie verzameld wordt, is gekozen voor data over 2012. Dit geldt voor beide steden waarover data wordt verzameld, om verschil op dit vlak te beperken. Vervolgens is een gebied ingevuld waarbinnen de 'geotags' van de foto's zich bevinden. In dit geval de steden Groningen en Tacoma. Dit gaat door invoering van coördinaten binnen een rechthoekig gebied, genaamd de Bounding Box. Dit rechthoek wordt bepaald door invoering van achtereenvolgens de minimum lengtegraad, minimum breedtegraad, maximum lengtegraad en de maximum breedtegraad van het gebied. Een stad bestaat echter niet per definitie uit een rechthoekig gebied. In het geval van Groningen geeft dit geen problemen wegens een landelijk gebied om de stad heen, waardoor een duidelijke rand zichtbaar is. Bij Tacoma is dit een ander verhaal. Om toch grenzen van Tacoma goed weer te geven op een kaart is een Shapefile gebruikt met de stadscontouren, een bestand met data om kaarten te analyseren. Dit bestand is afkomstig van de website van de City of Tacoma Community and Economic Development Department. Hoewel punten die buiten de stad vallen nog steeds



zichtbaar zijn buiten de stadscontouren, worden deze punten niet behandeld in de analyse van stedelijke elementen.

Het gebruik van het Flickr API programma leidt tot een Excel bestand met de volgende metadata 'PhotoID, Date taken, Latitude, Longitude, UserID, Gender, Occupation, Hometown en Tags'. Figuur 15 geeft de transformatie weer die plaatsvindt van de invoering van bepaalde eisen, naar de uitkomst van data in een Excel bestand via een Pythonscript.



Figuur 15 - Workflow data download

### 4.3 Onderzoekmethoden

Hieronder zullen de onderzoeksmethoden toegelicht worden welke in dit onderzoek gebruikt zullen worden.

#### 4.3.1 Weergave in ArcGIS

Een belangrijke taak bij een grote hoeveelheid data is het categoriseren om irrelevante data te filteren. De stappen zullen hier duidelijk worden weergegeven, zodat het eenvoudiger is om het onderzoek te herhalen zonder dezelfde problemen tegen te komen. Figuur 16 geeft in grote lijnen weer hoe tot een kaart met locaties van de groepen wordt gekomen.

**Criterion Hometown.** Bij selectie op 'Hometown', de woonplaats van de gebruiker, moet tevens van tevoren besloten worden wat er gedaan moet worden wanneer er geen woonplaats is ingevuld. Dit kunnen dus zowel bezoekers als bewoners van de stad zijn geweest. In dit onderzoek worden vanwege de onzekerheid deze cases niet meegenomen.



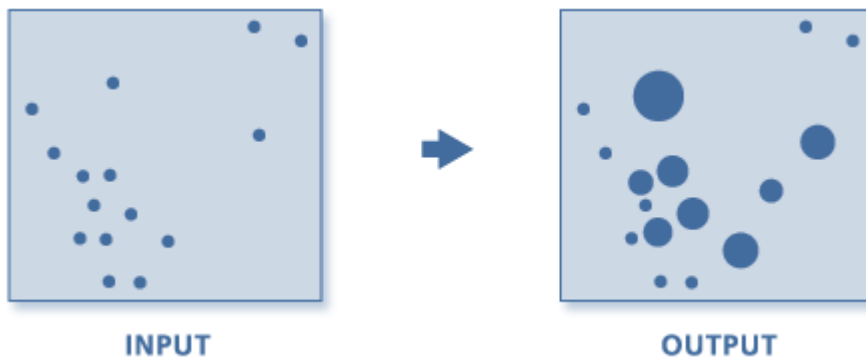
**Figuur 16 - Totstandkoming van een kaart**

#### 4.3.2 Kernel Density Analyse

Als de punten aan de hand van geolocaties worden weergegeven, zoals eerder beschreven, wordt een duidelijk beeld zichtbaar op welke locaties veel foto's worden genomen. Er kunnen echter op een exacte locatie ook meerdere foto's genomen zijn. Dit is van belang om locaties qua populariteit tegen elkaar af te wegen en vervolgens conclusies te kunnen trekken, bijvoorbeeld als bepaalde stedelijke elementen hierdoor duidelijk gaan overheersen. Om de intensiteit op de kaart weer te geven, in dit geval de hoeveelheid foto's op een bepaalde locatie, moet een aantal stappen worden genomen. Van belang is dat de juiste vorm van analyse wordt toegepast. Aanvankelijk leek een Hot Spot Analyse een goede mogelijkheid. Deze analyse laat statistisch significante hot- en coldspots zien op basis van de Getis-Ord  $G_i^*$  formule (ArcGIS Help 10.1, 2012). De Hot Spot Analyse gaat echter uit van een normale verdeling. Door de mogelijkheid voor de user om zelf de hoeveelheid foto's te bepalen, waardoor een onregelmatige verdeling in de hoeveelheid foto's tot stand komt, is niet te spreken van een normale verdeling van data. Om toch clusters qua intensiteit weer te geven moet dus een non-parametrische toets worden toegepast. Dit geeft niet de harde significante bewijzen die bij een normale verdeling mogelijk zijn, het geeft daarentegen wel een goed beeld van de intensiteit. Als non-parametrische toets is gekozen voor de Kernel Density Analyse, welke in de statistiek staat voor een mogelijkheid om random variabele te schatten. Het is een manier om data vloeiender te maken om uitspraken te doen over een toets van beperkte data. De kernel density analyse berekent de mate van voorkomen binnen een bepaald gebied op basis punten of lijnen waarbij een 'kernel' functie gebruikt wordt om data geleidelijk over te laten lopen (ArcGIS Desktop 9.3, 2011). Dit zorgt voor een hotspot kaart, echter zonder significante hot- en coldspots.

Voordat de Kernel Density toegepast kan worden, moeten eerst punten op een korte afstand van elkaar geïntegreerd worden. In dit geval is gekozen voor 100 meter van elkaar. Vervolgens zorgt de 'Collect Events' tool er voor dat de punten die overlappen gecombineerd worden en een nieuwe

waarde krijgen. Figuur 16 en 17 geven deze stappen weer. In bijlage 5 staat een uitgebreid stappenplan van dit proces.



Figuur 17 - Collect events



Figuur 18 - Stappen integrate en collect events

**Keuze voor Jenks optimization method.** Belangrijk bij een Kernel Density analyse is het instellen van data klassen. In dit geval is gekozen voor de 'Jenks Optimization Method', ook bekend als de 'Jenks natural breaks classification method'. Dit is een data classificatie methode ontworpen om waarden het beste in verschillende klassen onder te verdelen. Door per klasse de gemiddelde afstand van het gemiddelde te reduceren en tegelijkertijd de afstand tussen de gemiddelden van verschillende klassen te maximaliseren. Op deze manier wordt de variatie binnen een klasse beperkt, terwijl het verschil tussen klassen wordt benadrukt.

#### 4.3.3 Tag Clouds

Om te starten met een algemeen beeld over de stad, van zowel bezoekers als bewoners, is na de beschrijvende statistieken en de Kernel Density Analyse gebruik gemaakt van zogeheten word clouds. Deze methode wordt toegepast om te onderzoeken of een eenvoudige methode in staat is een duidelijk beeld te schetsen van stedelijke elementen van de betreffende stad. Word clouds is een techniek dat de frequentie weergeeft van de ingevoerde woorden. In dit geval is gebruik gemaakt van de tags, waardoor het een tag cloud wordt. Het beeld laat zien waar de gehele doelgroep over communiceert. Dit is toegepast op de verschillende groepen, respectievelijk bezoekers en bewoners. Het grote voordeel van word clouds is dat één blik genoeg is om beeld te krijgen. De frequentie van de woorden geeft aan hoe groot het woord is weergegeven, bovendien geeft het programma verschillende mogelijkheden van weergave, betreffend de vormgeving en kleursamenstelling.

Een risico is dat mensen synoniemen gebruiken voor hetzelfde, bijvoorbeeld straat, weg etc. Deze zet de word cloud echter niet specifiek bij elkaar neer. Dit risico wordt ook gelopen als twee woorden bij elkaar horen, zoals een voor en achternaam van een persoon of plek, maar de word cloud ze als twee verschillende woorden behandelt. Dit kan voor verwarring zorgen, aangezien de

woorden los misschien iets heel anders betekenen. Ook stellen Chen et al. (2009) dat hierdoor minder frequente tags minder duidelijk worden weergegeven en daardoor over het hoofd worden gezien, terwijl dit wellicht juist relevante informatie zou kunnen bevatten.

Om een representatief beeld te krijgen moet wel enige aanpassing gedaan worden. Bijvoorbeeld het verwijderen van woorden die standaard voor de tags staan van een bepaald persoon, of woorden die de tag cloud negatief kunnen beïnvloeden. Daarnaast heb je mensen die zichzelf als tag invoeren. Hoewel dit niet veel zegt over het element dat gefotografeerd is, laat het wel in één oogopslag in de word cloud zien welk persoon veel foto's heeft gemaakt in die categorie. De toegevoegde tags kunnen extra betekenis aan een foto geven. Samen gevoegd per groep kunnen ze in de vorm van een word cloud in één oogopslag een gezamenlijk beeld van de groep geven. Het feit dat tags goed kunnen werken als vrij gekozen sleutelwoorden, zorgt ervoor dat ze ideaal zijn voor een word cloud (Good, Naaman en Rattenbury, 2007). Er zitten echter aan het maken van een word cloud aan de hand van tags wel een aantal haken en ogen. De meeste hebben te maken met waar al voor gewaarschuwd werd door Liu, Hua en Zhwang (2011). Kritisch kijken blijft belangrijk.

Informatie wordt gefilterd door tags te verwijderen over alles wat niet direct te maken heeft met wat er op de foto staat, of het bijhorende gevoel over het gefotografeerde. Zo worden de volgende soorten tags verwijderd voor het maken van een word cloud:

- Het soort camera dat is gebruikt wordt vaak genoemd. Woorden als 'Canon' en 'Sony' komen bijna meer voor dan een beschrijving van het gefotografeerde.
- De gebruikte programma's om de foto's weer te geven of aan te passen. Instagram wordt bijvoorbeeld vaak ingevuld bij de tags, zowel handmatig als automatisch.
- Als gebruikers snel tags ergens aan hechten komt het voor dat veel nietszeggende en niet bestaande woorden worden ingevuld. Ook zullen verwijderd worden.
- Tijdsverwijzingen, met uitzondering van relevante jaartallen, kunnen ook voor vertroebeling in de word cloud zorgen. De tijd wanneer de foto is genomen zegt weinig over wat er op de foto staat.
- Sigurbörnsson en Van Zwol, en Hollenstein en Purves (2010) zeggen dat tags vaak naar locaties verwijzen. Ook in dit onderzoek komen voor de hand liggende locatie verwijzingen veel voor, bijvoorbeeld Groningen en Nederland. Deze zijn daardoor te sterk aanwezig in de word cloud. Bovendien zijn de gegevens specifiek gedownload voor Groningen en daarom is deze locatieverwijzing irrelevant als tag.

#### 4.3.4 Tags van Stedelijke Elementen Categoriseren

Na het schetsen van een algemeen beeld van de locaties van cases, worden de tags in categorieën onderverdeeld gebaseerd op de categorieën van Lynch (1960). Dit is een tijdrovend proces waarbij kritische selectie en een bruikbare formule van belang zijn om geen stedelijke elementen over het hoofd te zien. Om de tags te filteren op bruikbaarheid voor categorisering wordt handmatig de hele kolom met unieke tags afgewerkt, waarbij de tags die stedelijke elementen vertonen in de categorieën worden geplaatst. Bij twijfel, bijvoorbeeld bij een onbekende naam of term, wordt op internet gezocht of het een stedelijk element betreft. Vervolgens wordt bepaald in welke categorie deze tag past. Aangezien eerder bij de theorie van Lynch (1960) werd aangekaart hoe bepaalde stedelijke elementen kunnen overlappen, zal bij het geval van onduidelijkheid naar de overige tags en titel worden gekeken welke categorie het meest voor de hand ligt.

Bij voorkeur zijn alle tags waardevol voor het onderzoek, maar aangezien de vrije keuze van de gebruikers voor vertroebeling zorgt, is helaas enige sturing van de onderzoeker vereist. De rol van

de onderzoeker betreft het kritisch kijken naar de tags, zodat zoveel mogelijk verwijzingen naar stedelijke elementen worden meegenomen en niet in foute categorieën vallen. Het voorkomen van deze stedelijke elementen wordt door middel van de 'Wordcount tool', geteld en tevens als percentage weergegeven van het totaal aan tags. Deze worden als top 10 weergegeven, naast de geolocaties van de stedelijke elementen op kaart, om het beeld te verduidelijken.

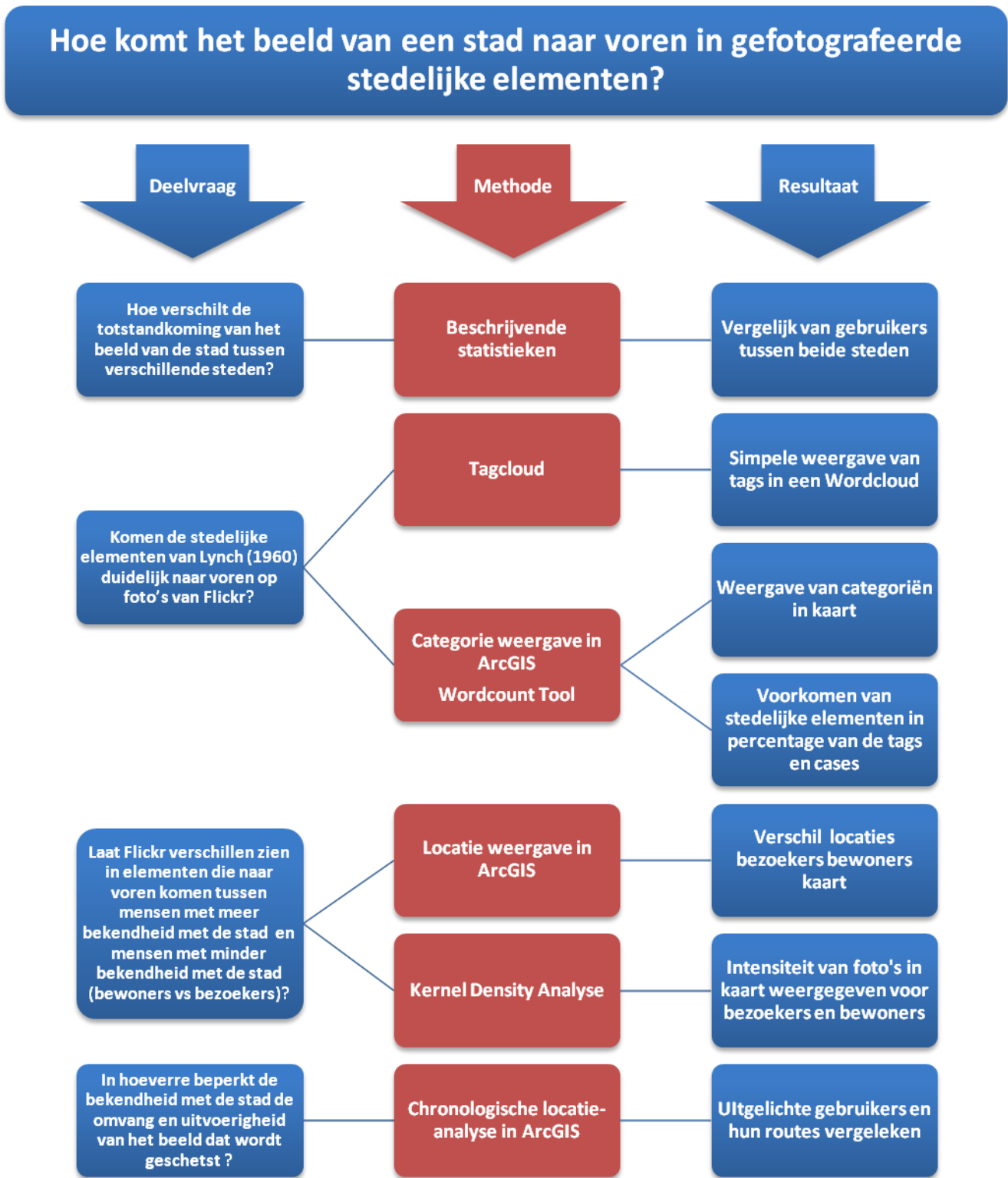
**Cases met stedelijke elementen onttrekken.** Om de stedelijke elementen te kunnen onttrekken uit de data moest een manier worden toegepast die de cases met de eerder genoemde, gefilterde tags kan weergeven. Uiteindelijk werd gekozen voor de CountIF formule in Excel. In hoofdstuk 3 werd het probleem beschreven van fout gespelde tags of tags in een andere taal voor hindernissen zorgen. Dit probleem is echter tegen te gaan met de methode die in dit onderzoek is toegepast. Namelijk het stelselmatig bij langs gaan van alle unieke tags. Hierbij worden ook verbasteringen van woorden en woorden in een andere taal meegeteld in de 'CountIF' in Excel, om geen cases buiten te sluiten. Om dit te kunnen toepassen moeten allereerst alle tags in een losse kolom worden gezet. Dit kan in Excel door de functie 'Text to Columns' toe te passen, deze staat onder het kopje Data. Hierbij kan bepaald worden waarop wordt gescheiden, in dit geval op komma's. Bij deze methode kan bijvoorbeeld door CountIF(pad) met daarachter de range waarbinnen de tag kan staan worden ingevuld. Als dit naar beneden wordt getrokken voor alle cases komen de cases naar voren waarbij de tag pad is gebruikt. Aangezien er meerdere synoniemen zijn voor het stedelijke element paden, moet in dit geval CountIF in combinatie met de formule OR gebruikt worden. Zo komen alle tags naar voren waar minstens één synoniem voor pad wordt gebruikt. Je krijgt dan als onderzocht wordt voor een case of een van deze tags voorkomt in de kolommen waar tags kunnen bevinden, in dit geval A tot en met K, voor de case op de 2<sup>e</sup> rij bijvoorbeeld: =OR(COUNTIF(A2:K2;"\*straat\*");COUNTIF(A2:K2;"\*pad\*")). De sterren rond de woorden zijn van belang, aangezien deze er voor zorgen ook langere woorden waar bijvoorbeeld straat in voorkomt worden meegenomen.

#### 4.3.5 Chronologische Locatieanalyse in ArcGIS

Om het onderzoek van een extra dimensie te voorzien door te beantwoorden in hoeverre de bekendheid met de stad de omvang en uitvoerigheid van het beeld dat wordt geschetst beperkt, zal naast kwantitatief onderzoek ook kwalitatief onderzoek worden verricht. Gegevens van foto's van een aantal willekeurig geselecteerde gebruikers zullen uitvoerig worden behandeld. Er wordt aan de hand van een aantal gebruikers onderzocht of groepen met minder bekendheid met de stad ook binnen het voor hen vertrouwde en bekende gebied blijven. Daarnaast wordt gelet op de efficiëntie van de volgorde van de locaties die men heeft bezocht. Hierbij wordt gekeken naar de theorie van Millonig en Gartner (2007) die onderscheid maken tussen de 'broadly interested flaneur' en de 'goal-oriented, efficient go-getter'. Veel heen en weer gereis tussen locaties, ten opzichte van een efficiënte route, zal hier het onderscheid zijn. Terugkeren naar eerder bezochte locaties zal tegen de theorie van Hoogendoorn en Bovy (2004) ingaan, die stelt dat korte afstand, 'directness', de belangrijkste keuze is voor een route. Van foto's zijn ook de tijd en datum bekend, wat het mogelijk maakt dergelijk onderzoek te doen. Dit geeft de mogelijkheid de route weer te geven die de gebruiker chronologisch heeft afgelegd. Om dit duidelijk weer te geven is het van belang de cases van de betreffende gebruiker, inclusief data van coördinaten en tijdstip van fotograferen, in een apart bestand te zetten. Vervolgens kunnen deze cases worden weergegeven in ArcGIS. Binnen ArcGIS kunnen de geolocaties door middel van de 'points to line tool' met elkaar worden verbonden en vervolgens worden deze van labels voorzien.

#### 4.4 Conceptueel Model

In figuur 19 wordt in het conceptueel model stapsgewijs uitgelegd hoe de deelvragen door de genoemde methoden tot resultaten leiden.



Figuur 19 - Conceptueel model

## 5. RESULTATEN

In dit worden de resultaten van het onderzoek behandeld. Allereerst zal een algemeen beeld geschetst worden van de steden en de verschillende gebruikers die hier foto's van uploaden in de vorm van beschrijvende statistieken. Er wordt onderscheid gemaakt tussen bezoekers en bewoners, en de hoeveelheid cases op basis van geslacht en opgegeven beroepen. Bezoekers en bewoners van de steden worden intensief behandeld en in kaart gebracht, waarbij opvallende clusters worden uitgelicht. Door een density analyse wordt hierbij extra benadrukt waar bepaalde clusters naar voren komen. Vervolgens worden aan de hand van toegevoegde tags word clouds weergegeven. Hierbij wordt onderzocht of een word cloud in één oogopslag een goed beeld kan geven van de cases. De volgende stap is het weergeven van de stedelijke elementen. Hierbij wordt de eventuele aanwezigheid van de vijf elementen van Lynch (1960) getest en vergeleken. Daarnaast worden ook de verschillende tags van de betreffende stedelijke elementen behandeld. Kaarten geven ook hierbij de elementen weer. Als laatst worden verschillende routes behandeld die bewoners en bezoekers van de steden hebben gemaakt. Hierdoor krijgt het onderzoek extra diepte wat betreft kwalitatief onderzoek. Deze routes zijn in kaart gebracht met afbeeldingen van de locaties van de foto's.

### 5.1 Beschrijvende Statistieken

Bij het vergelijken van de Flickr-gebruikers worden beide steden meegenomen waarbij bezoekers en bewoners worden vergeleken. Na het filteren op *Hometown* blijven alleen de cases over waarbij de gebruiker een woonplaats heeft ingevuld. De eerder genoemde scheiding tussen bewoners en bezoekers heeft hierbij tot de volgende aantallen geleid zoals te zien in tabel 8. Dit zijn unieke foto's, met daaraan een of meerdere tags gekoppeld.

	Groningen		Tacoma	
	aantallen	percentage	aantallen	percentage
Bewoners	1306	28,7%	782	10,9%
Bezoekers	2068	45,4%	2670	37,3%
Onbekend	1178	25,9%	3699	51,7%
Totaal	4552	100%	7151	100%

Tabel 8 - Aantal deelnemende cases (data 2012)

Zoals al eerder is gesteld zijn de inwoneraantallen van Groningen en Tacoma nagenoeg gelijk. Het aantal foto's echter niet. Zoals te zien is in tabel 8, is het totaal aantal foto's genomen in Tacoma ruim 1,6 keer hoger dan het aantal foto's genomen in Groningen. Dit komt overeen met het onderzoek van Nov et al (2009), waarin ook duidelijk naar voren kwam dat Amerikanen meer foto's uploaden dan Europeanen. Van Groningen is er daarentegen wel een veel groter deel van de foto's gemaakt door gebruikers die een woonplaats hebben ingevuld, een krappe 75% in Groningen ten opzichte van een krappe 50% in Tacoma. Dit zorgt ervoor dat ondanks het lagere totaalaanbod aan foto's van Groningen, voor dit onderzoek ongeveer evenveel bruikbare data beschikbaar is voor Groningen als voor Tacoma.

In beide gevallen is zichtbaar dat er meer foto's zijn genomen door bezoekers dan door bewoners. Het is echter wel opvallend dat het aantal foto's van bewoners in Groningen een stuk hoger ligt dan in Tacoma, bijna 3 keer zo hoog.

### 5.1.1 Verschillen in Geslacht

Een andere factor dat het beeld over een stad bepaald is het geslacht (Knox en Marston, 2007). Zoals in het methodologie hoofdstuk al genoemd werd, is niet door alle gebruikers een geslacht ingevuld. De gebruikers die dat wel hebben gedaan worden nu kortstondig behandeld. Allereerst kwamen er grote verschillen naar voren in de hoeveelheid mannen en vrouwen die foto's hebben gemaakt van de betreffende steden. Zoals al eerder gesteld, is er een kleine meerderheid aan vrouwen op Flickr. Daarentegen is het grootste gedeelte actieve gebruikers mannelijk. Echter in dit onderzoek komt een veel sterker verschil naar voren. Dit wordt duidelijk aan de hand van de volgende gegevens in de tabellen 9 en 10, respectievelijk over Groningen en Tacoma.

Vrouwen Groningen	Bezoekers	Bewoners	Mannen Groningen	Bezoekers	Bewoners
Totaal cases	2068	1306	Totaal cases	2068	1306
Aantal vrouwen	6	3	Aantal mannen	74	34
Aantal cases vrouw	49	23	Aantal cases man	1177	1260
Cases per vrouw	8.166666667	7.666667	Cases per man	15.90540541	37.05882

Tabel 9 - Groningen aantal cases en man/vrouw verdeling

Vrouwen Tacoma	Bezoekers	Bewoners	Mannen Tacoma	Bezoekers	Bewoners
Totaal cases	2670	782	Totaal cases	2670	782
Aantal vrouwen	41	5	Aantal mannen	110	22
Aantal cases vrouw	390	6	Aantal cases man	2170	649
Cases per vrouw	9.512195	1.25	Cases per man	19.33636	29.5

Tabel 10 - Tacoma aantal cases en man/vrouw verdeling

Het eerste dat opvalt bij is dat in Groningen zowel bij de bezoekers als de bewoners meer dan 10 keer meer mannen zijn dan vrouwen. In totaal zijn er slechts 9 vrouwen, tegenover 108 mannen. Ook het gemiddelde aantal cases per man ligt voor zowel bezoekers als bewoners in Groningen veel hoger dan bij vrouwen. Bij bezoekers is het gemiddelde aantal cases per man 2 keer zo hoog als het aantal cases per vrouw, bij bewoners is het aantal zelfs bijna 5 keer zo hoog.

In Tacoma is het verschil in hoeveelheid tussen mannen en vrouwen minder groot dan in Groningen. Ondanks dat zijn er nog steeds 2,5 keer meer mannelijke bezoekers dan vrouwelijke bezoekers. Voor de bewoners zijn dat 4 keer zoveel mannen als vrouwen. Er zijn met een totaal van 46 wel meer vrouwen aanwezig in Tacoma, ten opzichte van de 9 in Groningen. Het aantal mannen komt uit op 132. Het aantal cases per man is in Tacoma met 2 keer zoveel cases van mannelijke bezoekers als vrouwelijke bezoekers, dezelfde verhouding als in Groningen. Bij de bewoners is een erg drastisch verschil zichtbaar, aangezien het gemiddelde aantal cases per mannelijke bewoner 29,5 is en per vrouwelijke bewoners slechts 1,25. Er zijn ook slechts 5 vrouwen, wat betekent dat vrouwen in de groep bewoners in Tacoma amper een rol spelen.

Bij voorkeur bevat het onderzoek evenveel mannen als vrouwen om deze tegen elkaar af te wegen, maar dit is helaas niet het geval. Dit onderstreept het belang voor de keuze om bezoekers en bewoners af te wegen, waar ondanks de onevenredigheid in geslacht relevante conclusies uit vallen af te leiden.



### 5.1.2 Voorkomende Beroepen

Gebruikers van Flickr kunnen ook een beroep invullen. Dit kan inzicht verschaffen in het soort mensen dat van dit sociale medium gebruik maken. In dit onderzoek kwam echter naar voren dat veel gebruikers geen beroep invullen. Hier kan dan ook geen onderzoek op gebaseerd worden, maar de aanwezige informatie over beroepen van de gebruikers in dit onderzoek worden wel weergegeven als inzicht in het type gebruiker. De volgende tabellen geven de verschillende beroepen weer die door de gebruikers zijn aangegeven, dit hoeven geen bestaande beroepen te zijn. Ze geven slechts inzicht in het soort gebruikers van het medium.

**Beroepen Groningen.** Zowel bij de bewoners als de bezoekers van Groningen valt het aantal beroepen op dat te maken heeft met fotografie en design. Daaruit blijkt dat de mensen die van Flickr gebruik maken vaak ook al voor hun vakgebied met fotografie te maken hebben. Dat Groningen dienst doet als studentenstad is ook terug te zien in het feit dat student, PhD en researcher meerdere malen naar voren komen. Door het kleine aantal vrouwen zijn de meeste beroepen ingevuld door mannen, wat een enigszins eenzijdig beeld creëert.

Beroepen vrouwelijke bezoekers Groningen	
• Former Kindergarten Teacher	
• Musician	
• Research Scientist/Epidemiologist	

Tabel 11 - Beroepen vrouwelijke bezoekers Groningen

Beroepen van mannelijke bezoekers Groningen	
• Application Manager	• Performing Arts Teacher
• Art	• Photographer
• Creative Director	• Photography
• Cross-media Producer	• Playing Chess/Spotting Trains
• Digital AV/Audio Engineer	• Post Doc
• Engineer	• Printer
• Freelance Photographer	• Sound Engineer
• Industrial Business and Management	• Store Manager
• Interaction Designer	• Student
• Label CEO/Artist/Producer/Musician/Peot/Future wise ol'man	• Teacher
• Light en Sound Engineer	• Theater Technician
• Manager/Photographer	• Translator
• Mediator	• Unlicensed Architect
• Paramedic/Freelance Photographer	• Webdesigner/Photographer

Tabel 12 - Beroepen mannelijke bezoekers Groningen

Beroepen van vrouwelijke bewoners Groningen	
• Working in Homecare	

Tabel 13 - Beroepen vrouwelijke bewoners Groningen

Beroepen van mannelijke bewoners Groningen	
• Archivist	• PhD
• Chemist	• PhD Candidate/Researcher
• Designer	• Picture-Hunter
• Designer/Luchador	• Student

• Director/Cameraman	• Student/Designer
• Entrepreneur	• Web Designer/Front End Developer
• Freelance Photographer/Receptionist	• Web Developer

**Tabel 14 - Beroepen mannelijke bewoners Groningen**

**Beroepen Tacoma.** Bij de bezoekers van Tacoma vallen de verschillende soorten engineers op. Er weinig verschil in het soort beroepen tussen mannen en vrouwen zichtbaar. De hoeveelheid creatieve beroepen valt wederom op, zowel bij bezoekers als bewoners. Dit verklaart ook de hoeveelheid foto's in gebieden met musea en in bijvoorbeeld het Theatre District. Bij zowel bezoekers als bewoners vallen ook de electronica gerelateerde beroepen op. In de conclusie wordt een mogelijke verklaring gezocht voor deze beroepen.

Beroepen van vrouwelijke bezoekers Tacoma	
• 911 Dispatcher	• Nanny
• Analyst	• Photographer
• Bounty Hunter	• Public Servant
• Civil Engineer	• Retired
• Clinical Social Worker	• Scuba Instructor
• Computer Geek	• State Worker
• Consultant	• Student
• Customer Service Specialist at REI	• Student/Photographer
• Domestic Engineer	• Student/Aspiring Writer
• Doughnut Jockey	• Technical Writer
• Embryologist	• Telecom
• Homemaker	• Mental Health and Social Services/Artist
• Librarian	• Web Editor
• Marketing Guru/Techy Evangelist/World Wanderer	

**Tabel 15 - Beroepen vrouwelijke bezoekers Tacoma**

Beroepen van mannelijke bezoekers Tacoma	
• Accountant	• Electrical Engineer
• Adventurer	• Electronics
• Architect	• Elementary Principal
• Architectural Illustrator	• Errand boy
• Art Director	• Executive Assistant
• Artist	• Filmmaker/Instructor
• Artist/Technologizer	• Fine Art Photographer
• Artist/Student	• Graphic Artist
• Attorney	• Graphic Design/Photography
• Attorney/Photographer	• Graphic Designer
• Audio Engineer	• Hotel Customer Service
• BC RAIL	• I Have Never Had a Real Job
• Business Owner	• Information Technology
• Cat Herder	• IT Support Engineer
• Computer Engineer	• Lifeguard
• Computer Programmer	• Man
• Environmental and Community Planning	• Manager
• Creative	• Married

• Customer Service	• Media/Public Relations
• Data	• Metallurgical Engineer
• Designer	• Middle School Teacher
• Dir. of Digital Media	• Military
• Editor	• Musician - violist, Oregon Symphony

Tabel 16 - Beroepen mannelijke bezoekers Tacoma

#### Beroepen van vrouwelijke bewoners Tacoma

- Lots of stuff

Tabel 17 - Beroepen vrouwelijke bewoners Tacoma

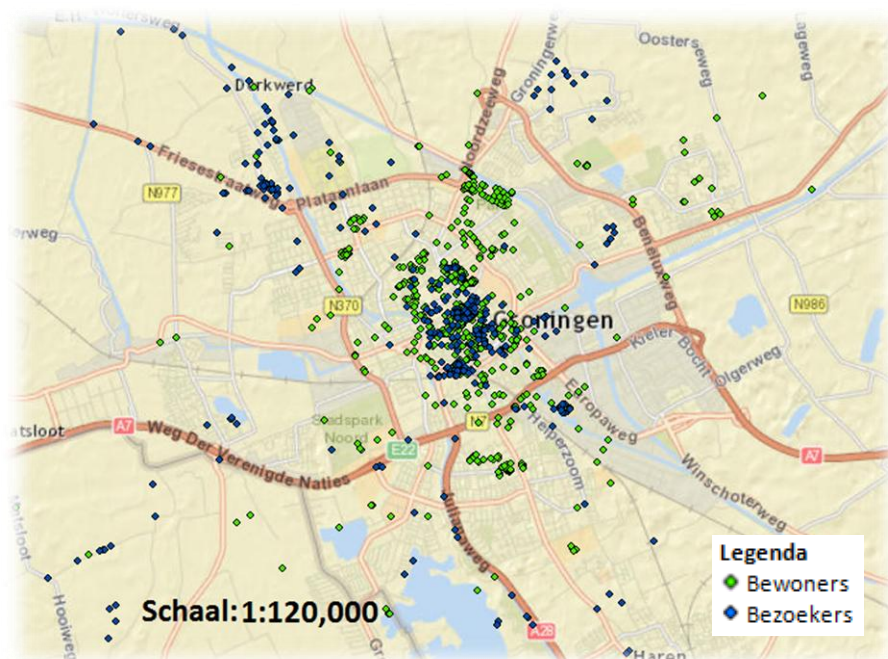
#### Beroepen van mannelijke bewoners Tacoma

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| • ADHD Coach  | • Manager                           |
| • EMT   | • Photographer                      |
| • Engineer - photo product printing en Technology and service | • Respiratory therapist in-training |
| • Full-time Artist  | • Software Engineer                 |
| • Legal Assistant, Investigator, Soccer Coach                 | • System Analyst / Developer        |
| • Lineman   | • System Architect (rtd.)           |

Tabel 18 - Beroepen mannelijke bewoners Tacoma

### 5.1.3 Groningen

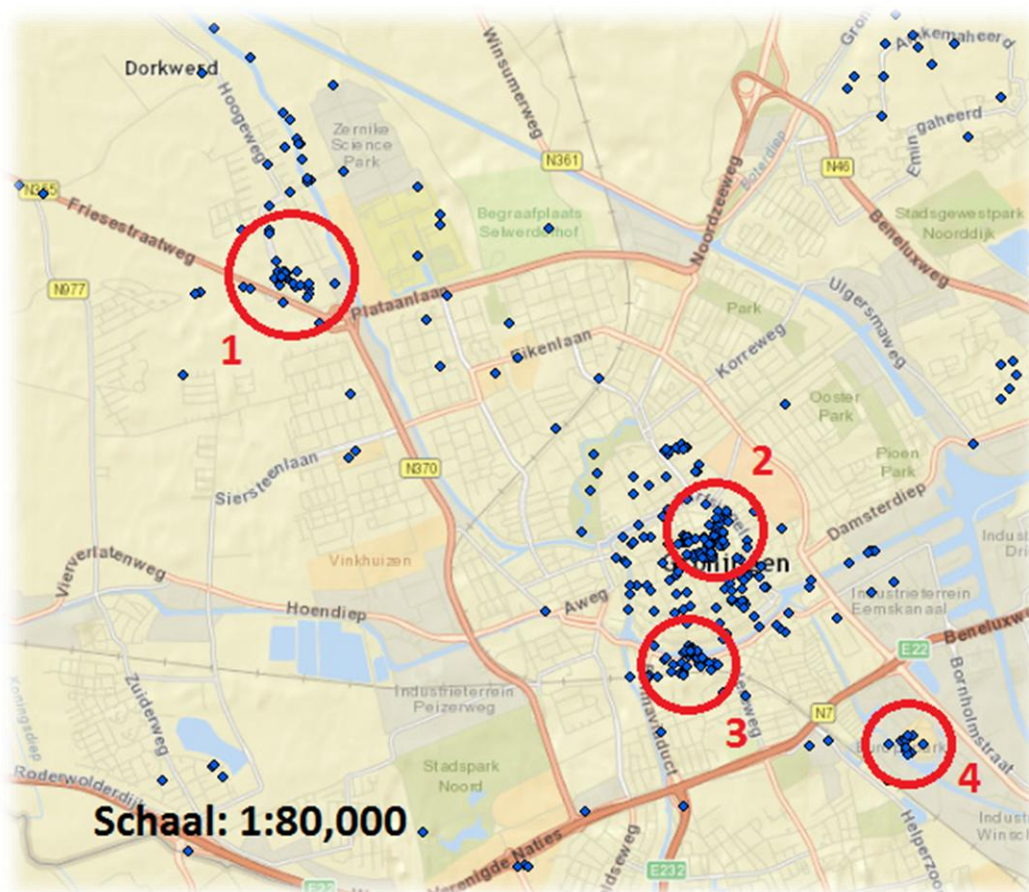
Bij het weergeven op de kaart zijn slechts de gebruikers meegenomen die een 'Hometown' hebben ingevuld. In het geval van Groningen zijn dit 3374 cases. Wegens de landelijke omgeving is het niet nodig om een grens om de stad weer te geven voor meer duidelijkheid. Alle punten op de kaart vallen binnen de eerder genoemde 'bounding box'. De punten die buiten de stad vallen, in dit geval het landelijke gebied en de plaats Haren, worden niet in de analyse van locaties meegenomen. Op de kaart (figuur 20) zijn de bezoekers en bewoners gescheiden weergegeven.



Figuur 20 - Kaart bezoekers en bewoners Groningen

Op de kaart valt te zien dat er behoorlijke verschillen zitten tussen de geolocaties van de bezoekers en de bewoners. Opvallend is dat de bewoners meer over de hele stad verspreid foto's maken dan de bezoekers. Dit komt overeen met bevindingen van onder andere Knox en Marston (2007) en Lynch (1960), waarbij naar voren kwam dat een grotere binding met de plek leidt tot een meer gedetailleerde weergave van de stad. Naar verwachting zijn de foto's van bezoekers meer geclusterd bij landmarks en attracties. De weergave van de landmarks in de categorieën van Lynch (1960) worden verderop in deze sectie verder toegelicht.

**Bezoekers Clusters.** Waar figuur 20 een algemeen beeld geeft van de spreiding van de locaties, geeft figuur 21 clusters weer van de foto locaties van bezoekers. Dit is een optische analyse en slechts een indicatie. Het betreft geen exact beeld van hoeveelheden, dit wordt later onderzocht met een Kernel Density analyse. Figuur 21 geeft een indicatie van omgevingen met veel fotoactiviteit, deze worden verder uitgelicht. De beschrijving is op basis van de zichtbare stedelijke elementen op de betreffende locatie, aangezien de beschrijvingen bij de foto's door de gebruikers geen nuttige informatie geven.



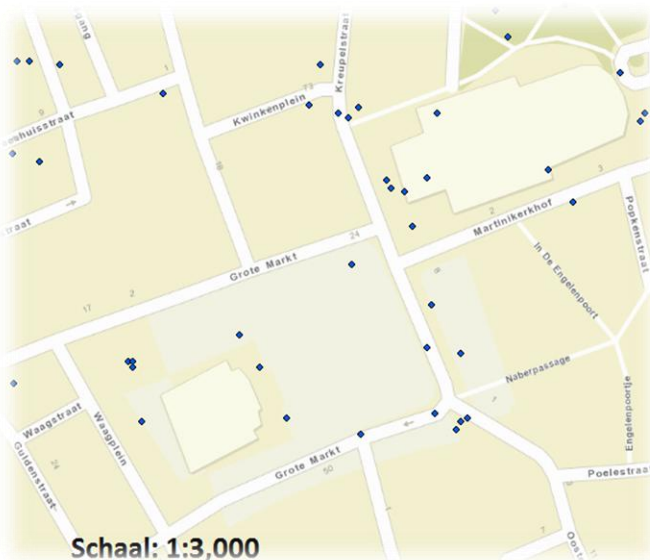
Figuur 21 - Kaart fotoclusters van bezoekers Groningen

**Locatie 1 - Reiterdiephaven.** Deze locatie geeft een cluster weer rond de Reiterdiephaven. Behalve dat hier inmiddels een aantal winkels, supermarkten en een haven zijn gevestigd is het een toeristische trekpleister door de karakteristieke bebouwing, namelijk fel gekleurde, houten huizen.



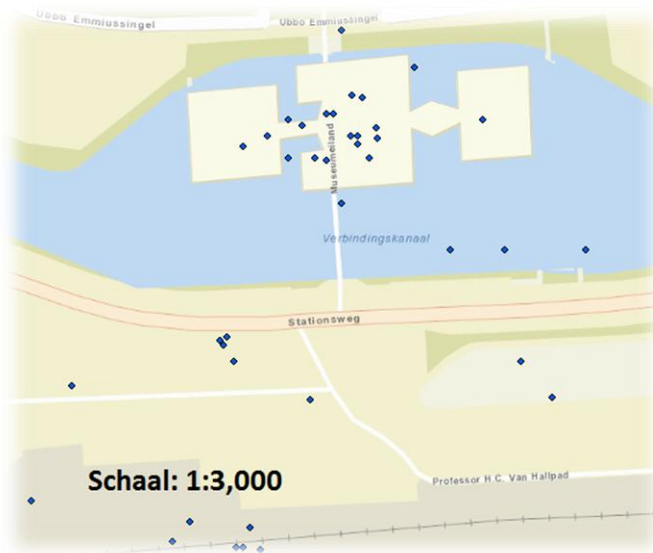
Figuur 22 - Locatie 1 kaart en foto - Reirdiephaven

**Locatie 2 – Grote Markt.** Deze locatie geeft een cluster weer rond de Grote Markt en de daar aanwezige landmarks. De aanwezigheid van de Martinitoren, de markt, het stadhuis en de lokale horeca zorgen ervoor dat dit een grote toeristische trekpleister is in Groningen.



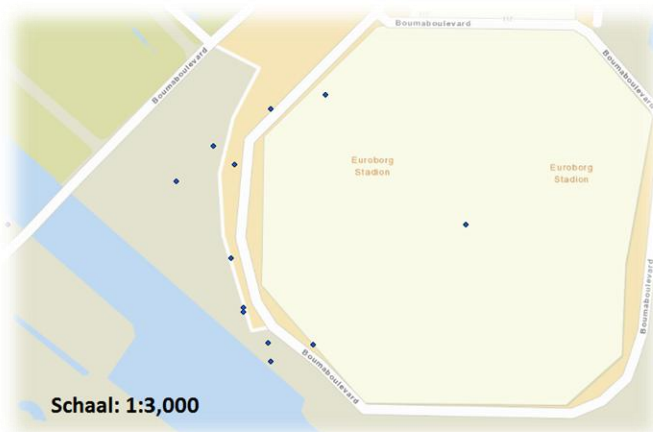
Figuur 23 - Locatie 2 kaart en foto - Grote Markt

**Locatie 3 – Station en Groninger Museum.** Deze locatie geeft een cluster weer bij het station en het Groninger Museum. Zoals eerder genoemd is het station als rijksmonument zelf een opvallende verschijning. Het Groninger Museum, liggend op de weg van het station naar het centrum, is eveneens een opvallend gebouw vanwege de vorm en het kleurgebruik. Het museumgebouw, ontworpen door Alessandro Mendini, wordt vaak ook wel gezien als een kunstobject op zich.



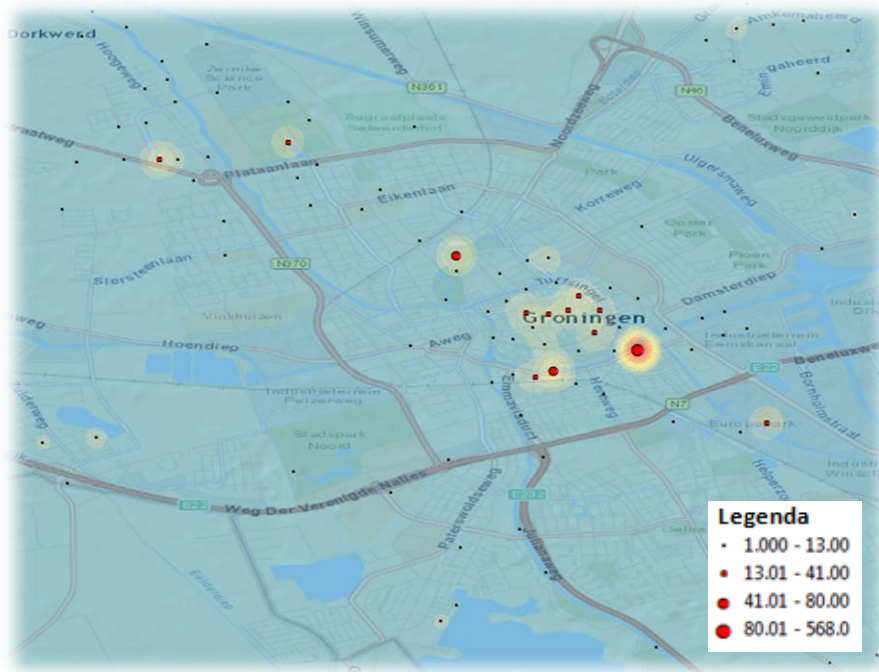
**Figuur 24 - Locatie 3 kaart en foto - Station en Groninger Museum**

**Locatie 4 - Euroborg.** De vierde locatie betreft een cluster rond de Euroborg, het voetbalstadion van FC Groningen. Ook hier bevinden zich daarnaast nog veel voorzieningen. Elke voetbalwedstrijd zorgt voor veel toeristen en de daarbij horende foto's



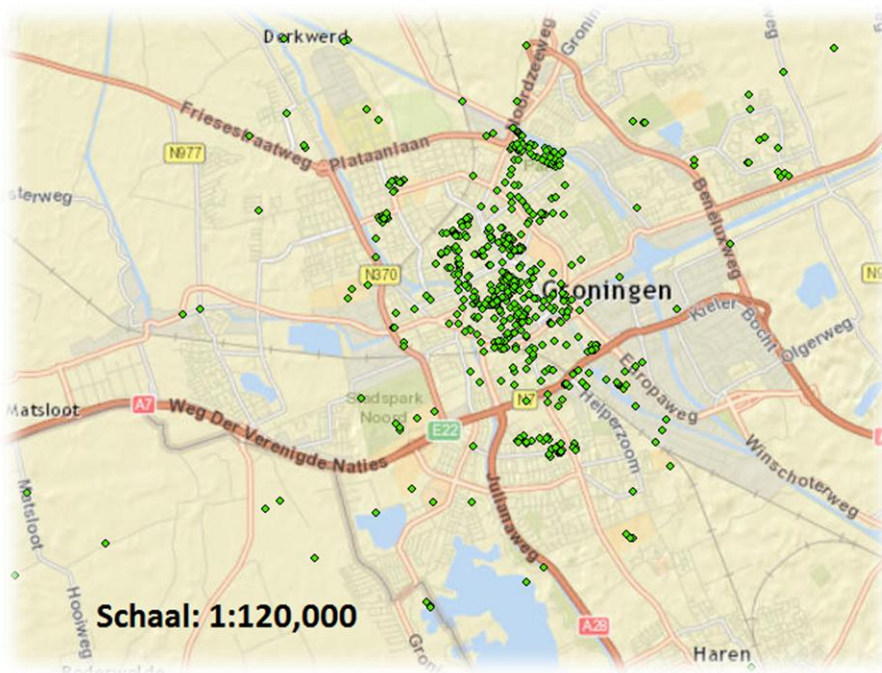
**Figuur 25 - Locatie 4 kaart en foto - Euroborg**

**Density analyse bezoekers Groningen.** Om de werkelijke dichtheid van foto's op verschillende locaties te testen is een density analyse toegepast. Figuur 26 laat een density kaart zien van de bezoekers van Groningen. Als naar de density kaart van de bezoekers van Groningen wordt gekeken, vallen andere locaties op dan op de normale kaart. Hiermee wordt duidelijk dat een cluster van veel dichtstbijzijnde foto's op een gewone kaart het beeld geeft dat ergens de meeste foto's genomen zijn, bijvoorbeeld op de Grote Markt, hoewel in werkelijkheid op een andere locatie meer foto's zijn gemaakt, bijvoorbeeld bij het Oosterpoort theater. Dit wordt pas zichtbaar als intensiteit wordt meegenomen op een density kaart. Op de density kaart komen door intensiteit nog een aantal locaties naar voren. Het centraal station is wederom sterk aanwezig. Nieuw op de kaart is het Noorderplantsoen. Kleinere clusters zijn de binnenstad, de Euroborg, Reitdiephaven en het Zernike.



Figuur 26 - Density kaart bezoekers Groningen

**Bewoners Clusters.** Ook voor de bewoners van Groningen zijn de locaties van de foto's weergegeven. Dit is zichtbaar in figuur 27. Hoewel op de kaart van de bewoners ook clusters in bepaalde gebieden lijken te zijn, zijn er bij verder inzoomen op de locaties en de bijhorende tags geen bijzondere landmarks of activiteiten op deze locaties te vinden. Vandaar dat hier geen verdere uitlegging is van een bepaald gebied. Het lijkt erop dat gebruikers die veel foto's in deze gebieden hebben gemaakt meer de lokale omgeving hebben gefotografeerd, dan specifiek naar opvallende landmarks hebben gezocht.



Figuur 27 - Kaart foto's van bewoners Groningen

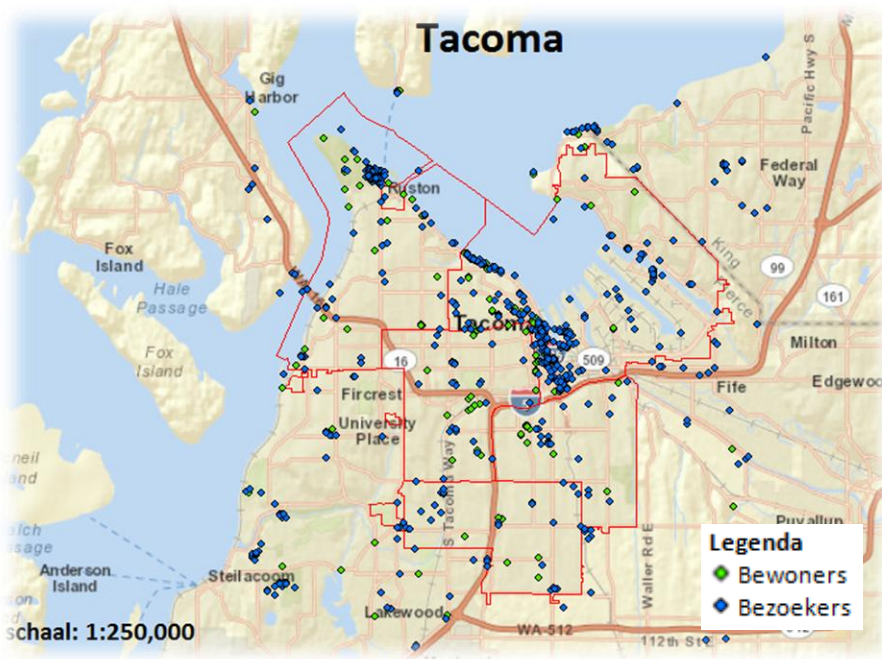
**Density analyse bewoners Groningen.** Op de density kaart van de bewoners van Groningen komen veel meer clusters voor dan bij de bezoekers. De legenda laat ook zien dat een cluster minder foto's bevat. De locaties die naar voren komen zijn grotendeels gelijk aan de standaard kaart met locaties (figuur 28) van bewoners van Groningen. Ook hier komen echter locaties naar voren die eerder onopgemerkt bleven. Opvallend is ook hier een cluster in het Noorderplantsoen. Ook komen enkele clusters naar voren in Lewenborg, hier zijn echter geen noemenswaardige bezienswaardigheden.



Figuur 28 - Density kaart bewoners Groningen

#### 5.1.4 Tacoma

Voor de kaart van Tacoma worden wederom alleen de cases meegenomen waarbij de woonplaats is ingevuld door Flickr-gebruikers. Dat betekent in het geval van Tacoma dat er 3452 cases worden weergegeven. Zoals al eerder vermeld is dit slechts een fractie hoger dan in Groningen, dit komt door het hoge aantal gebruikers dat geen 'Hometown' heeft ingevuld.

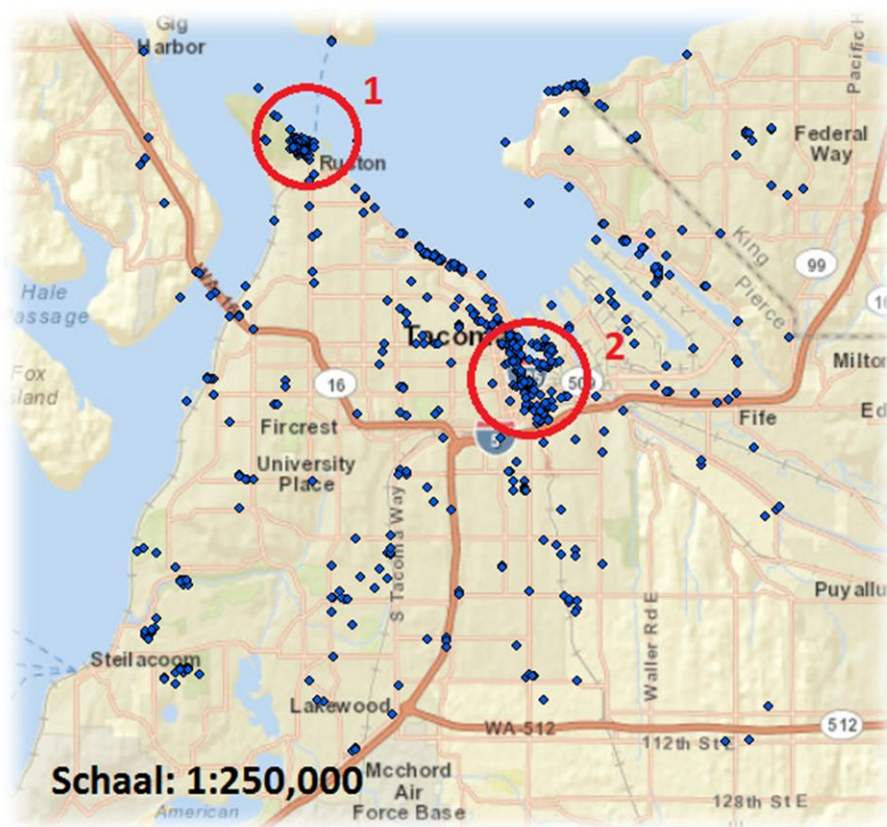


Figuur 29 - Kaart bezoekers en bewoners Tacoma



Het eerste dat opvalt aan de kaart van Tacoma ten opzichte van Groningen is de schaal. Tacoma beslaat een veel groter gebied dan Groningen. Een tweede element dat erg opvalt is dat in tegenstelling tot Groningen, Tacoma onderdeel is van een groter, doorlopend stedelijk gebied. Vandaar ook het gebruik van een extra shapefile in de vorm van een stadsgrens. De kaart geeft ook punten buiten de stadsgrens weer. Dit zijn punten die binnen de 'bounding box' vallen, maar niet binnen de stadsgrens. Deze punten zijn niet uit te sluiten van de dataset, maar worden in verdere analyse niet behandeld.

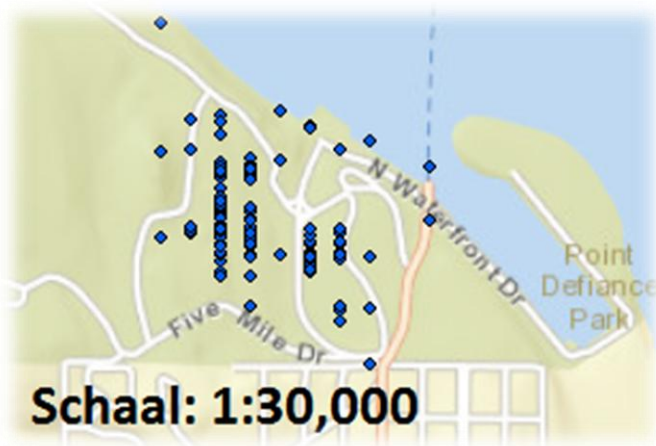
**Bezoekers Clusters.** Allereerst worden de bezoekers onder de loep genomen. Op figuur 30 zijn de locaties van fotoclusters te zien. Evenals voor Groningen volgt een beschrijving van de aanwezige stedelijke elementen op deze locatie, wederom gebaseerd op een eigen beschrijving van de aanwezige stedelijke elementen na inzoomen op de kaart.



Figuur 30 - Kaart fotoclusters van bezoekers Tacoma

**Locatie 1 – Point Defiance Park.** Deze locatie geeft een cluster weer in het Point Defiance Park, deze locatie werd al in het methodologie hoofdstuk voorspeld als een grote trekpleister. Dit wordt bewezen door het grote aantal foto's dat genomen wordt in dit park door bezoekers.

Met de data van Tacoma lijkt bij inzoomen iets bijzonders aan de hand, aangezien de locaties recht onder elkaar liggen. Na onderzoek van de dataset werd duidelijk dat de x-coördinaten voor Tacoma beginnen met een minteken. Dit zorgt ervoor dat er minder ruimte is voor decimalen, waardoor de coördinaten op de horizontale schaal zijn afgekapt. Figuur 31 geeft de situatie weer. Dit is echter geen groot probleem aangezien ze nog binnen hetzelfde gebied bevinden en de exacte locatie op laag schaalniveau aan de hand van tags valt te achterhalen.



Figuur 31 - Locatie 1 kaart en foto - Point Defiance Park

Lat	Lon
47.25684	-122.455
47.25592	-122.405
47.22775	-122.484

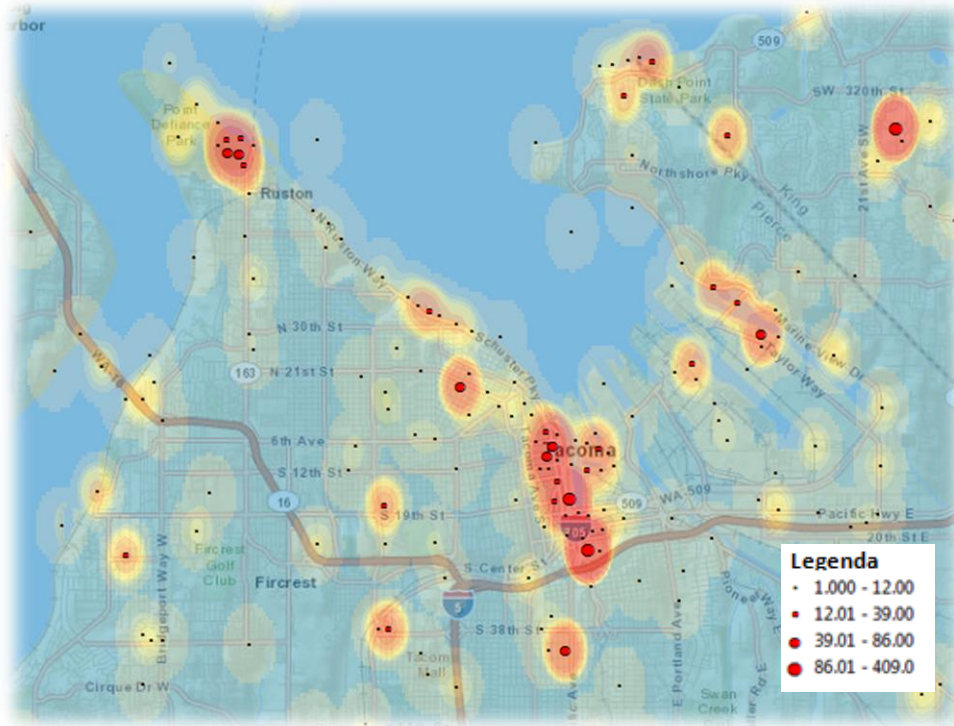
Figuur 32 - Latitude en Longitude Tacoma

**Locatie 2 – University en Musea.** De foto's op deze locatie bevinden zich bij de University of Washington en het gebied ten noorden daarvan. Rechts van de universiteit bevinden zich ook nog twee musea waar meerdere foto's genomen zijn, het betreffen the Museum of Glass en the Washington State History Museum. Foto's op een universiteit door bezoekers zijn doorgaans verklaarbaar vanwege het deel van de studenten die niet in de stad wonen. Ook musea zijn grote trekkers van bezoekers van buiten de stad. De foto's van het gebied ten noorden van de universiteit zijn niet duidelijk te verklaren aan de hand van landmarks of bijzondere attracties.



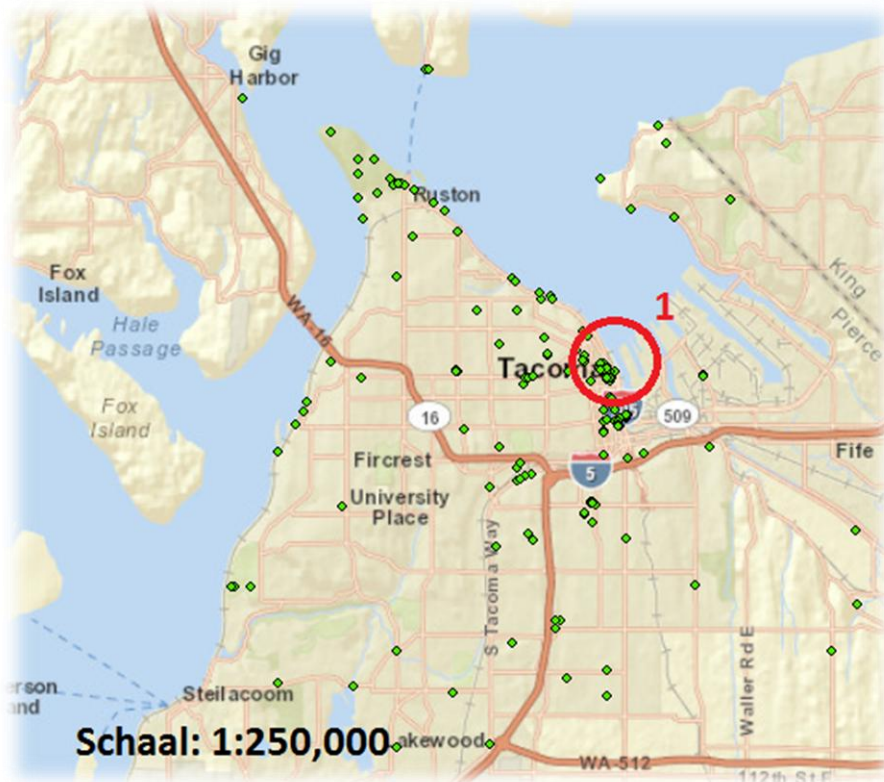
Figuur 33 - Locatie 2 kaart en foto - University en Musea

**Density analyse bezoekers Tacoma.** Voor de bezoekers van Tacoma is tevens een density kaart weergegeven. Deze is zichtbaar in figuur 34. Op de density kaart van de bezoekers van Tacoma komen de eerder genoemde clusters bij de universiteit en de musea wederom naar voren. Ook het Point Defiance Park is aanwezig. Daarnaast zijn er een aantal nieuwe clusters die voorheen nog niet naar voren kwamen. Bijvoorbeeld in het havengebied. Ook aan de zuidgrens van de stad bevindt zich een cluster. Deze nieuwe clusters lijken niet met noemenswaardig, stedelijk element samen te vallen. Later onderzoek van tags wijst wellicht meer uit.



**Figuur 34 - Density analyse bezoekers Tacoma**

**Bewoners Clusters.** In figuur 35 wordt een kaart weergegeven voor de fotolocaties van de bewoners van Tacoma.



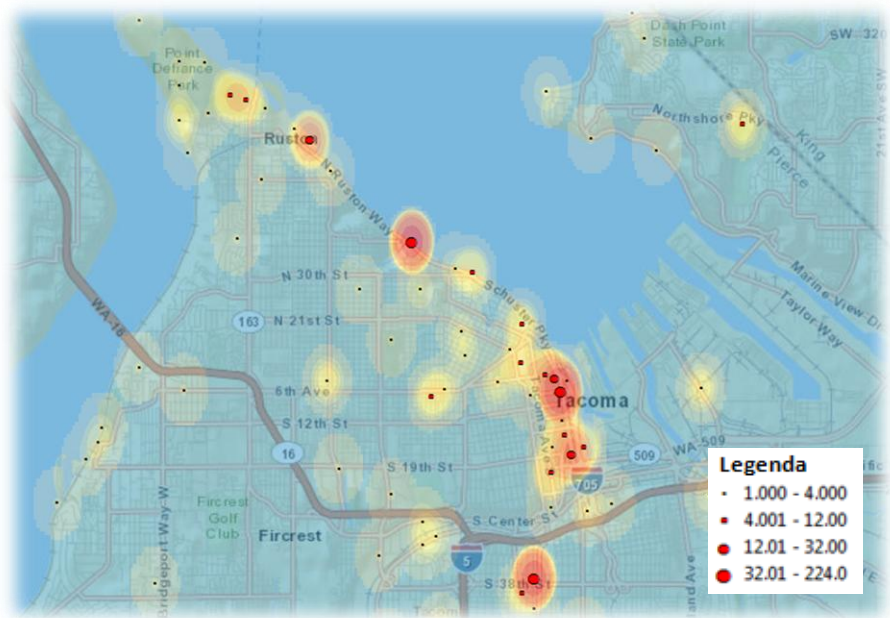
Figuur 35 - Kaart fotoclusters van bewoners Tacoma

**Locatie 1 – Theatre District.** Er is slechts 1 nieuw cluster van foto's vergeleken met de bezoekers dat in het oog springt. Bij verder inzoomen blijkt het om Downtown Tacoma te gaan, met name Broadway. Er is hier niet een duidelijke landmark of activiteit te vinden. Bij verder onderzoek blijkt het hier echter om het Theatre District te gaan, waar volgens Downtowntacoma.com een sterke aanwezigheid is van kunst. Er wordt ook gesteld dat er veel winkels, restaurants en kunstgaleries zijn. Vooral dat laatste is erg interessant voor een grote groep fotografen en kunstliefhebbers op Flickr.



Figuur 36 - Locatie 1 kaart en foto - Theatre Distric

**Density analyse bewoners Tacoma.** Figuur 37 geeft een kaart weer van de density analyse van de bewoners van Tacoma. De density kaart van de bewoners van Tacoma lijkt in eerste instantie aardig overeen te komen met die van de bezoekers. Echter mist een groot cluster bij het Point Defiance Park en is er in tegenstelling tot de bezoekers geen activiteit in het Oostelijk deel van de kaart. Twee nieuwe opvallende locaties bevinden zich aan de waterkant, aan Ruston Way. Afgezien van dichtstbijzijnde parken zijn op deze locaties geen bezienswaardigheden. Ook hier kunnen tags wellicht het tegendeel bewijzen.



Figuur 37 - Density analyse bewoners Tacoma

## 5.2 Word Clouds

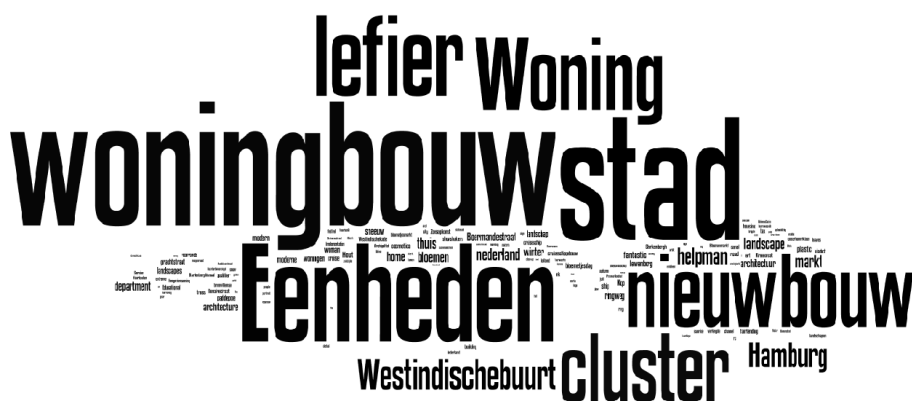
**Bezoekers Groningen.** Als de word cloud van de bezoekers van Groningen (figuur 38) met de eerder behandelde kaart wordt vergeleken, lijken de woorden in de word cloud en de geolocaties totaal niet

overeen te komen. Om er toch achter te komen waar deze woorden over gaan, zullen de sterkst aanwezig woorden behandeld worden. In dit geval lijken al deze woorden te gaan over muziek, die in het Oosterpoort theater wordt gespeeld. Het theater is als stedelijk element zelf relevant, maar de gespeelde muziek is dat niet voor onderzoek naar stedelijke elementen. Ook de kleinere woorden lijken niet op stedelijke elementen te wijzen. Alleen 'Museum', wat slaat op het Groninger Museum en Noorderplantsoen zijn nog te zien als stedelijke elementen. Op de eerdere density kaart kwam de Oosterpoort overigens wel heel duidelijk naar voren. Op deze locatie zijn dus veel foto's gemaakt en bij deze foto's is ook veel getagd. Om te stellen of word clouds überhaupt geschikt zijn voor het weergeven van stedelijke elementen worden ook de word clouds van bewoners van Groningen en de bezoekers en bewoners van Tacoma behandeld



Figuur 38 - Word clouds bezoekers Groningen

**Bewoners Groningen.** De woorden in de word cloud van de bewoners van Groningen (figuur 39) gaan voornamelijk over een bepaald gebied, namelijk de nieuwbouw in de West Indische buurt. De woorden lefier, woning, woningbouw, stad, eenheden, nieuwbouw en cluster zijn tags die bij de cases in dit gebied horen. Hoewel het hier om duidelijk stedelijke elementen gaat, betreft het slechts een gedeelte van de cases. Dit zorgt voor een vrij eenzijdig beeld van de bewoners van Groningen. Er wordt voorbijgegaan aan eveneens belangrijke clusters van foto's in de binnenstad, rond het station en in de wijk Helpman.



Figuur 39 - Word cloud bewoners Groningen

**Bezoekers Tacoma.** Bij de bezoekers van Tacoma laat de word cloud in figuur 40 een veel completer beeld zien. Landmarks komen duidelijk naar voren. De musea vallen hierbij erg op, met name the Museum of Glass en het Le May Car Museum. Het woord glassblowing slaat terug op the Museum of Glass. Ook de parken zijn aanwezig, het Point Defiance Park en het Dash Point State Park. Hiermee



### 5.3 Stedelijke Elementen

De stedelijke elementen zijn gesorteerd met de al eerder genoemde CountIF-methode in Excel. Hierbij moeten echter wel bepaalde criteria gebruikt worden. Zoals in het methodologie hoofdstuk beschrijven staat, zijn deze stedelijke elementen uit de tags gefilterd. De tags die in een van de vijf categorieën van Lynch vallen werden onderscheiden. Het in de theorie genoemde argument dat een stedelijk element in meerder categorieën zou kunnen vallen wordt geneutraliseerd door bij twijfel naar overige tags en een mogelijk relevante titel of beschrijving te kijken. Allereerst volgen de stedelijke elementen van Groningen, weergegeven in tabel 19.

Paden	Knooppunten	Randen	Districten	Landmarks	
weg	markt	grens/border	buurt	gebouw	Blokker
laan	Parkeer	kanaal/canals	wijk	Academie	brugwachtershuisje
straat	rotonde	gracht	centrum/centre	station/bahnhof	building
asfalt/asphalt	krusing	water	Oosterpoort	toren	cafe
gang	viaduct	meer	Selwerd	kerk	centraal
brug	plein	schutting	Dorkwerd	Grieze	church
diep	courtyard	linie	Held	fabriek/factory	court
pad/path	overpass	zoom	Helpman	Euroborg	faculteit
spoor	square	fence	Paddepoel	boerderij/farm	faculty
hof			Onlanden	theater/theatre	HuisdeBeurs
Starkenborgh			Haren	graveyard	Kop
rail			Vinkhuizen	De Beurs	Kraaienest
passage			Westerhaven	museum	mast
bridge			park	Martini	oostwand
hof			Plantsoen	McDonald's	parkeergarage
Alley			Zernike	molen	pintelier
ring			Oosterpark	Universiteit	platenzaak
drift			Oosterpoort	bibliotheek/library	platform
baan			meer	Forum	plato
canal			vijver	Simplon	Poffert
channel			Lewenborg	station	poldermill
doorgang			kardinge	Reykjavik	pond
doorloop			haven	Peerd van Ome Loeks	Proathoes
singel			forest	kerk	refinery
kade			Park	Ace	Rietwierde
elleboog			campus	AlettaJacobs	sporthal
pad			buurt	Alfa	stadhuis
gracht			Beijum	college	stadion
Hunze			terrein	andreaswillemse	stadium
Aa			area	toren	stadsbalkon
track			Beyum	baken	standbeeld
tracks			ciboga	bank	statue
daip				appartementen	synagoge
				flat	Vindicat
				Bernache	warehouse
				bernoulli	weeshuis
				Blok	mill
					winkel

Tabel 19 - Stedelijke elementen Groningen



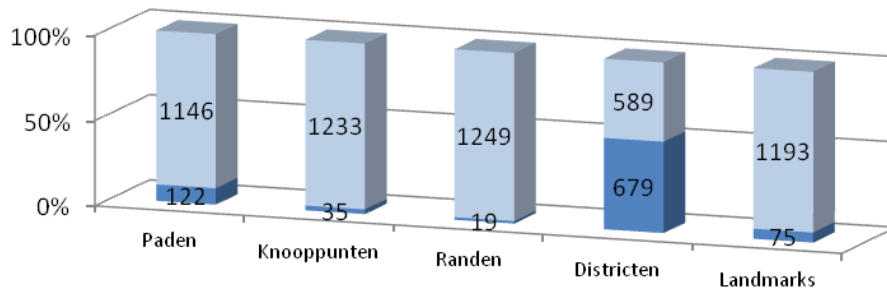
Bij de test op Tacoma werd duidelijk dat knooppunten eigenlijk niet voorkwamen in de tags, maar er daarentegen wel een opvallend aandeel van tags over evenementen op straat gingen. Een evenement is echter geen stedelijk element en wordt slechts behandeld wanneer het overige stedelijke elementen overschaduw. Een overzicht van de stedelijke elementen van Tacoma is weergegeven in tabel 20.

Paden	Randen	Districten	Landmarks	
bridge	walls	garden	building	daycare
avenue	fence	area	abandonment	Denny's
ave	line	arlington	art	depot
alley	shore	bay	airport	dock
street		beach	hole	store
commuter		bridgeport	Disa	Famouse Dave's
rail		canyon	cascades	terminal
trail		creek	antique	fountain
way		lake	apartment	Frisko Freeze
infrastructure		park	aquarium	garage
passage		yard	architecture	shop
road		city	barber	harbor
straits		community	center	museum
overpass		country	ATM	sculpture
path		district	back lot	club
track		town	baker	hotel
		side	bank	library
		forest	Bar	market
		island	house	hall
		ghetto	boneyard	salon
		course	booth	observatory
		industry	botanical	O'Malley's
		hill	Browns Point	outlet
		mountain	burgers	grill
		rainier	cabin	point
		ocean	cell tower	zoo
		pond	cemetery	pub
		port	university	tavern
		Puget Sound	cheney	brewery
		river	church	restaurant
		land	Clinton's	ruins
		flats	tower	Thea Foss
		skyline	coachworks	dome
		waterfront	conservatory	studio
		valley	pool	temple
		wharf	school	stadium
		Central Meadow	station	starbucks
			motel	elementary
				Stonegate

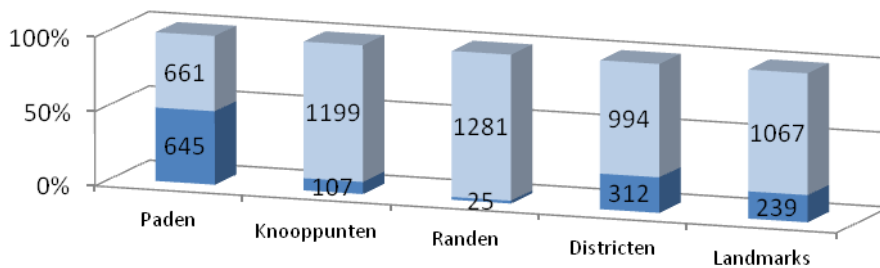
Tabel 20 - Stedelijke elementen Tacoma

### 5.3.1 Hoeveelheid Cases per Categorie

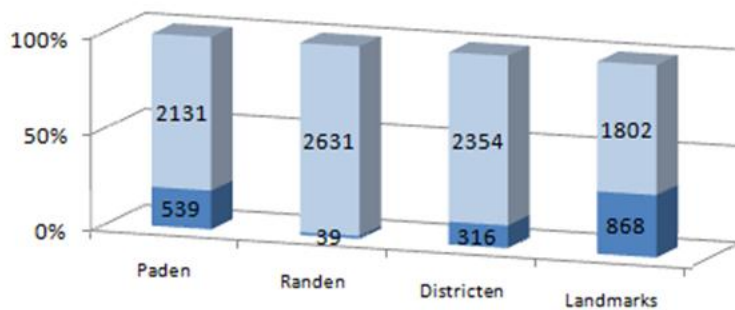
Figuur 42 tot en met 45 geven per gebruikersgroep in een oogopslag weer hoeveel stedelijke elementen er voor elke categorie aanwezig zijn. Tabel 21 geeft de exacte percentages. Vervolgens wordt de aanwezigheid van de stedelijke elementen uitvoerig behandeld.



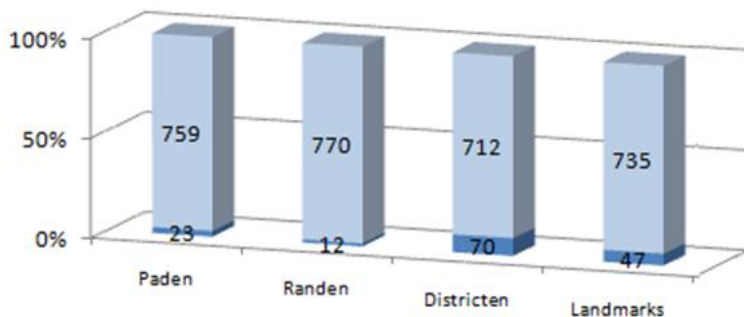
Figuur 42 - Statistieken stedelijke elementen bezoekers Groningen



Figuur 43 - Statistieken stedelijke elementen bewoners Groningen



Figuur 44 - Statistieken stedelijke elementen bezoekers Tacoma



Figuur 45 - Statistieken stedelijke elementen bewoners Tacoma

Groningen		Bezoekers		Bewoners	
Paden	122	5.90%	645	49.38%	
Knooppunten	35	1.69%	107	8.19%	
Randen	19	0.91%	25	1.91%	
Districten	679	31.83%	312	23.89%	
Landmarks	75	3.62%	239	18.30%	
Totaal cases	2068	100%	1306	100%	
Tacoma		Bezoekers		Bewoners	
Paden	539	20.19%	23	2.94%	
Randen	39	1.46%	12	1.53%	
Districten	316	11.83%	70	8.95%	
Landmarks	868	32.51%	47	6.01%	
Evenementen	229	8.57%	5	0.63%	
Totaal cases	2670	100%	782	100%	

**Tabel 21 - Stedelijke elementen uitgebreid**

In het geval van Groningen valt er een duidelijk verschil op tussen bezoekers en bewoners in de verschillende stedelijke elementen die worden genoemd in de tags. Bij de bezoekers zijn districten duidelijk het meest voorkomende stedelijke element met bijna 32% van de cases, terwijl het tweede meest voorkomende element, paden, amper in 6% van de cases wordt genoemd. Dit is verklaarbaar doordat de kleinere familiariteit met de stad leidt tot het slechts bekend zijn met grotere gebieden, bijvoorbeeld de buurt en niet specifiek de straat. Dit wordt nog eens bevestigd doordat bij de bewoners daarentegen paden als meest genoemde element uit de test komt. Bijna de helft van cases bevat een referentie naar dat stedelijke element. Hoewel het aandeel genoemde districten in de tags van bewoners lager is dan bij de bezoekers, wordt dit element vaak genoemd. Knooppunten, in de lijn van verwachting gezien het bekend zijn met het gebied, worden evenals paden veel vaker genoemd door bewoners. Opvallend is echter de categorie landmarks, waarvan op basis van literatuur onderzoek werd verwacht dat deze categorie het zou doen bij de bezoekers, maar het tegendeel wordt bewezen met slechts 3,6% van de cases. Bij bewoners komt deze categorie, met 18% van de cases, daarentegen wel veel voor. Een mogelijke verklaring zal in de conclusie besproken worden.

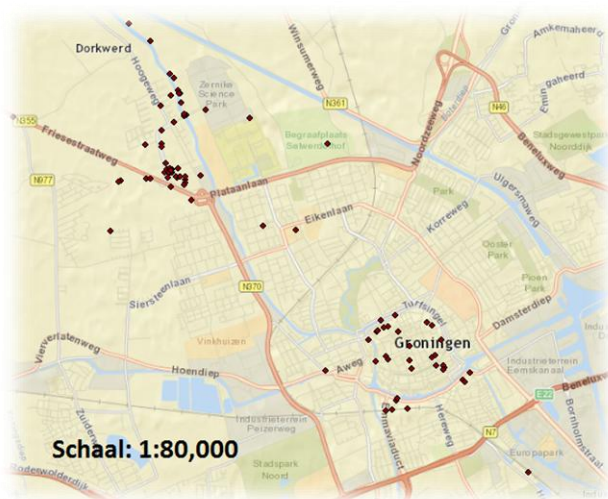
Bij de bezoekers van Tacoma zijn landmarks, in tegenstelling tot in Groningen, wel nadrukkelijk aanwezig. Hier is dit de grootste categorie, in 32,5% van de cases worden landmarks genoemd. Opvallend genoeg komen paden hier met 20% van de cases voor bezoekers veel voor. Omdat Tacoma een gedeelte van een groter stedelijk gebied is, en wereldstad Seattle op een kleine afstand ligt, zijn de meeste bezoekers wellicht vrij bekend met het gebied. Hierdoor wordt het skelet van de stad, in de vorm van paden, toch door de bezoekers gedetailleerd weergegeven. Een andere verklaring is het al eerder genoemde Downtown van Tacoma waar veel activiteiten zijn en met name bepaalde straten als Broadway hier bekend zijn, deze worden daardoor sneller in tags genoemd. Bij de bewoners van Tacoma wordt vrijwel alleen de categorie districten met een krappe 9% van de cases relatief vaak genoemd. Dit is opvallend voor bewoners van een gebied, waarbij een grotere detaillering aan paden, randen en knooppunten verwacht zou worden.

### 5.3.2 Stedelijke Elementen in Kaart

In deze paragraaf zijn de stedelijke elementen apart in kaart gebracht. Hierbij is goed te zien waar per categorie een bepaald stedelijke element is gefotografeerd. Tevens is bij elke kaart een top 10 van de gebruikte tags weergegeven. Het betreft de toegevoegde tags voor cases waar ook het betreffende stedelijke element als tag is toegevoegd. Helaas komen wederom veel irrelevante tags voor over bijvoorbeeld het type camera, of voor de hand liggende locatierferenties zoals: Groningen en Nederland. Voor volledige weergave van de hoeveelheid gebruikte tags per stedelijk element zie bijlage.

#### Bezoekers Groningen

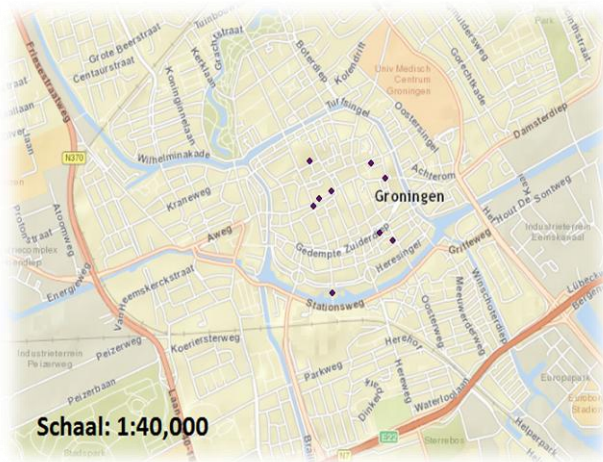
**Bezoekers Groningen paden.** Op de kaart valt wederom het cluster op bij het Reitdiep. Het vele voorkomen van het woord ‘diep’ in de tags zorgt er voor dat deze cases naar voren komen in de categorie paden. Ook de binnenstad staat in de tag top 10 op nummer 3. Dit is terug te zien op de kaart door de vele locaties binnen de gracht. Hoewel de Grote Markt en de Martinitorren in een andere categorie vallen, worden deze toch genoemd bij cases met referenties, in de vorm van tags, naar paden.



Tags Paden top 10	
1. reitdiep - 69 keer (1.7%)	6. grotemarkt - 10 keer (0.2%)
2. reitdiephaven - 58 keer (1.4%)	7. gangen - 10 keer (0.2%)
3. binnenstad - 14 keer (0.3%)	8. steegje - 10 keer (0.2%)
4. martinitorren - 11 keer (0.3%)	9. steegjes - 10 keer (0.2%)
5. street - 10 keer (0.2%)	10. gang - 10 keer (0.2%)

Figuur 46 - Bezoekers Groningen Paden kaart en tabel

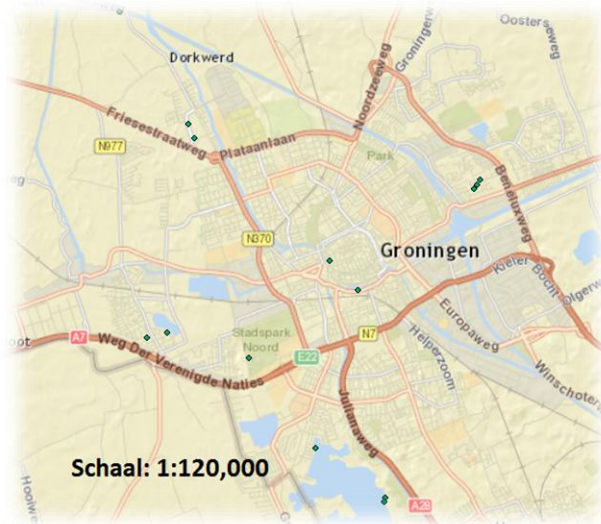
**Bezoekers Groningen knooppunten.** De knooppunten, weergegeven door de bezoekers, bevinden zich allemaal binnen de gracht. Markten vallen hier nadrukkelijk op als knooppunten, de Vismarkt en Grote Markt zijn clusters die terug te vinden zijn in de top 10 van tags. Op nummer 3 staat de tag ‘Kerk’. De Aa-Kerk aan de Vismarkt en de Martinikerk aan de Grote Markt zijn duidelijk aanwezige Landmarks op deze locaties.



Tags Knooppunten top 10	
1. vismarkt – 29 keer (1.3%)	6. broerplein – 15 keer (0.7%)
2. grotemarkt – 24 keer (1.1%)	7. vismarkt - 29 keer (1.3%)
3. kerk – 20 keer (0.9%)	8. martinikerk – 14 keer (0.6%)
4. market – 16 keer (0.7%)	9. square – 14 keer (0.6%)
5. houses – 15 keer (0.7%)	10. reitemakerskrijge – 14 keer(0.6%)

**Figuur 47 - Bezoekers Groningen Knooppunten kaart en tabel**

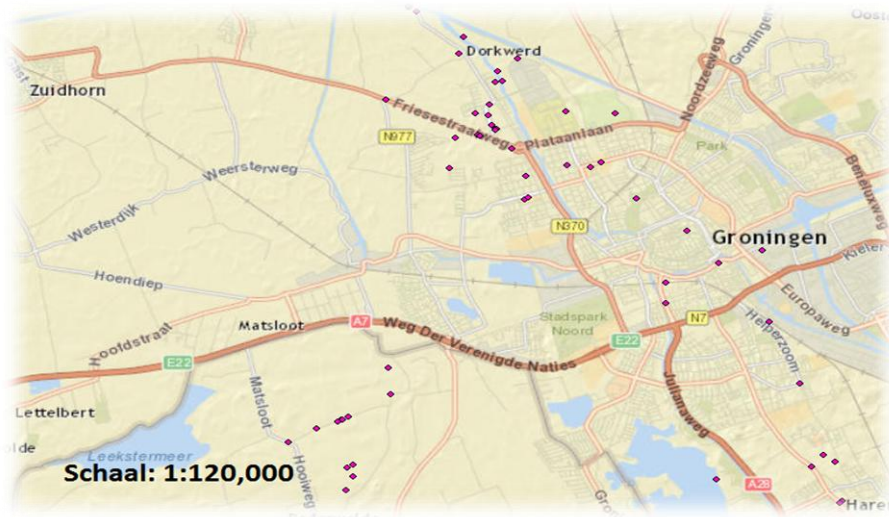
**Bezoekers Groningen randen.** Als naar de tags wordt gekeken valt op dat veel locaties zich aan het water bevinden. Zo wordt de gracht, het Paterswoldsemeer en het verbindingskanaal genoemd. Daarnaast komen de museumbrug en de Noorderhaven voor in de top 10 van tags. Het valt aan de kaart erg op dat de clusters zich op de uiterste randen van de stad bevinden.



Tags Randen top 10	
1. gracht – 10 keer (1.0%)	6. museumbrug – 6 keer (0.6%)
2. stad – 8 keer (0.8%)	7. martinitoren – 6 keer (0.6%)
3. groningermuseum – 7 keer (0.7%)	8. ubboemmiussingel - 6 keer (0.6%)
4. museum – 7 keer (0.7%)	9. verbindingskanaal - 6 keer (0.6%)
5. paterswoldsemeer – 7 keer (0.7%)	10. noorderhaven – 6 keer (0.6%)

**Figuur 48 - Bezoekers Groningen Randen kaart en tabel**

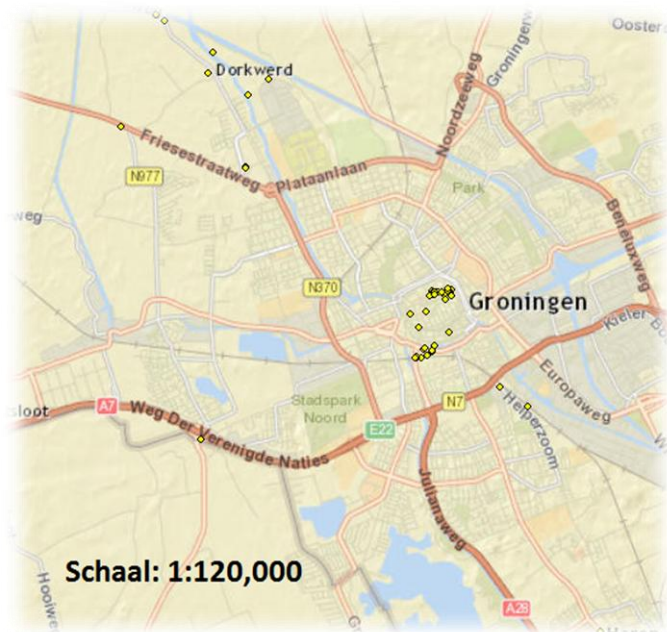
**Bezoekers Groningen districten.** Vanwege de grotere spreiding en vele cases is besloten deze kaart groter weer te geven. In de top 10 tags van Districten komt de Oosterpoort opvallend naar voren. Aanvankelijk werd deze als wijk bij districten ingedeeld, maar het blijkt om het theater te gaan, gevestigd aan de rand van de wijk. Op de kaart komt de Oosterpoort niet erg duidelijk naar voren, aannemelijk aangezien de foto's in het theater als één locatie worden gezien. In de tags vallen het centrum en het Noorderplantsoen ook op maar deze zijn amper op de kaart terug te zien. Op de kaart zijn vooral geolocaties zichtbaar in het Noord-Westen van de stad, met name Reitdiep en Vinkhuizen.



Tags Districten top 10	
1. deoosterpoort – 556 keer (3.5%)	6. reitdiep – 16 keer (0.1%)
2. oosterpoort – 545 keer (3.5%)	7. stadsparkkerk - 15 keer (0.1%)
3. museum – 70 keer (0.4%)	8. reitdiephaven - 14 keer (0.1%)
4. noorderplantsoen - 65 keer (0.4%)	9. coast – 14 keer (0.1%)
5. centrum – 21 keer (0.1%)	10. dorkwerd – 12 keer (0.1%)

Figuur 49 - Bezoekers Groningen Districten kaart en tabel

**Bezoekers Groningen landmarks.** In de top 10 tags van Landmarks komt duidelijk de voorkeur voor historische gebouwen naar voren. Naast dat 'historische gebouwen' letterlijk een tag is, zijn er veel tags over torens en kerken. Op de kaart zijn dan ook twee duidelijke clusters te zien, rond de Martinatoren/Martinikerk en rond het station, wat ook een historisch gebouw betreft. De kaart laat ook zien dat de landmarks zich vrijwel allemaal binnen de gracht, in de binnenstad, bevinden.

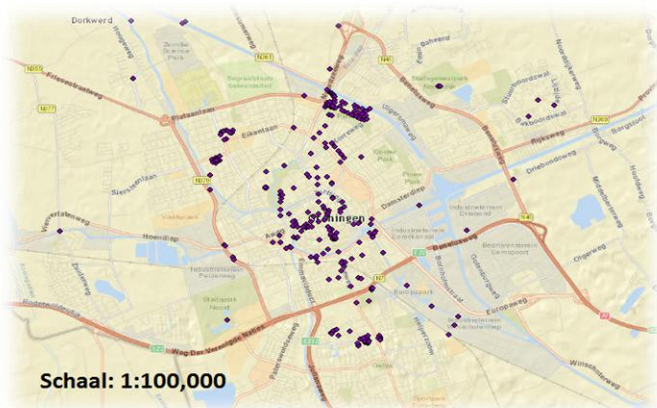


Tags Landmarks top 10	
1. kerk – 45 keer (1.2%)	6. station – 19 keer (0.5%)
2. martintoren – 34 keer (0.9%)	7. tower – 18 keer (0.5%)
3. historischegebouwen – 26 keer (0.7%)	8. grotemarkt – 18 keer (0.5%)
4. martinikerk – 25 keer (0.7%)	9. goedeherderkerk – 18 keer (0.5%)
5. groningenmuseum – 20 keer (0.5%)	10. square – 17 keer (0.4%)

Figuur 50 - Bezoekers Groningen Landmarks kaart en tabel

### Bewoners Groningen

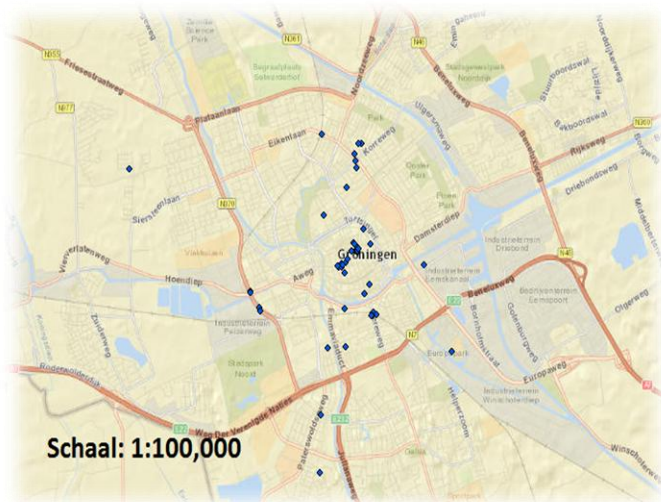
**Bewoners Groningen paden.** Er is een cluster te zien noordwestelijk in de Korrewegwijk. Wat aanvankelijk geen bijzonderheid op de kaart leek te zijn, is aan de hand van de tags toch nader te verklaren. Bij de tags van de paden blijkt namelijk dat het om nieuwbouw gaat van woningcorporatie Lefier. Dit is voor bewoners van de stad die in deze wijk wonen een relevante gebeurtenis. Een veranderend stadsbeeld is vaak reden voor een foto.



Tags Paden top 10	
1. woningbouw – 458 keer (4.8%)	6. westindischebuurt - 174 keer (1.8%)
2. lefier – 456 keer (4.8%)	7. helpman – 74 keer (0.8%)
3. woning – 443 keer (4.6%)	8. oosterhamriklaan – 66 keer (0.7%)
4. nieuwbouw – 410 keer (4.3%)	9. korrewegwijk – 53 keer (0.6%)
5. eenheden – 409 keer (4.3%)	10. paddepoel – 48 keer (0.5%)

Figuur 51 - Bewoners Groningen Paden kaart en tabel

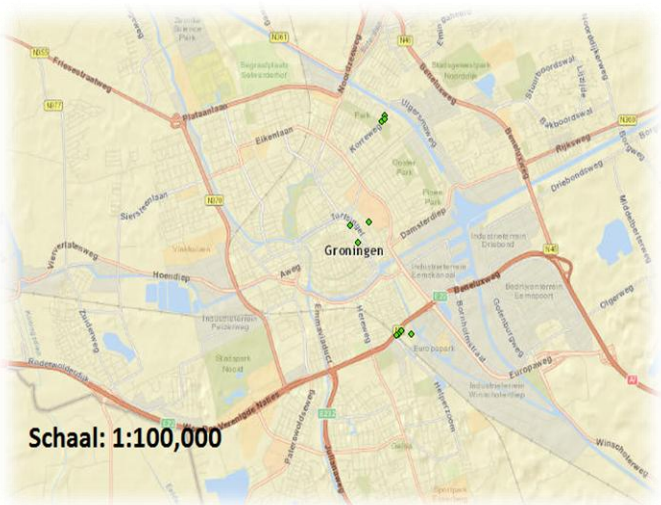
**Bewoners Groningen knooppunten.** Als naar de tags wordt gekeken voor de knooppunten, valt de Bloemetjesmarkt op van Goede Vrijdag. Het woord 'markt' zorgt ervoor dat deze cases in de categorie knooppunten terecht komen. De Bloemetjesmarkt is elk jaar een evenement in de binnenstad, met name rond de Vismarkt en Grote Markt. Opvallend is dat het zo duidelijk wordt weergegeven door de bewoners van Groningen, aangezien het doorgaans een grote trekpleister is voor met name Duitse toeristen. Andere opvallende elementen in de tags bevinden zich ook in de binnenstad. Zo worden de Korenbeurs, Aa-Kerk en het stadhuis genoemd. Deze zijn niet onder knooppunten ingedeeld, maar bevinden zich wel op drukke knooppunten van wegen in de binnenstad.



Tags Knooppunten top 10	
1. markt – 75 keer (5.8%)	6. korenbeurs – 13 keer (1.0%)
2. bloemetjesmarkt – 51 keer (4.0%)	7. akerk – 12 keer (0.9%)
3. vismarkt – 18 keer (1.4%)	8. stadhuis – 8 keer (0.6%)
4. square – 15 keer (1.2%)	9. ring – 8 keer (0.6%)
5. kerk – 13 keer (1.0%)	10. road – 8 keer (0.6%)

Figuur 52 - Bewoners Groningen Knooppunten kaart en tabel

**Bewoners Groningen randen.** Minder uitgebreid, maar even als bij de categorie paden ligt de nadruk van de meest voorkomende tags van de stedelijke elementen op woningbouw ontwikkelingen in de Korrewegwijk, hierbij zorgt het noemen van de Korrezoom er voor dat ook deze locaties in de categorie randen terecht komen. Een andere locatie, terug te zien op zowel de kaart als in de tags, is het Europapark.

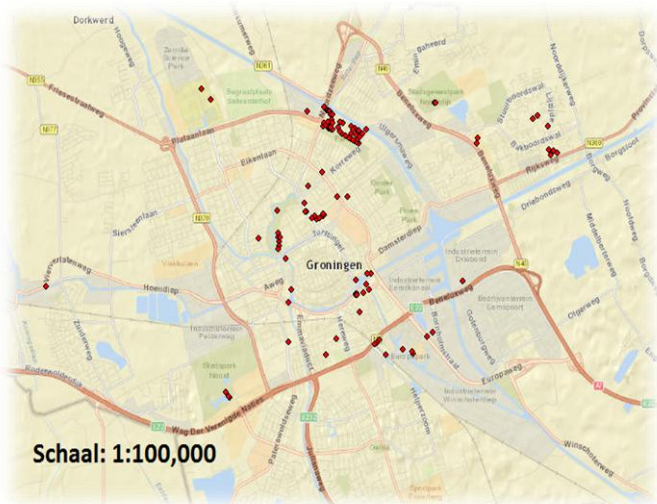


Tags Randen top 10	
1. eenheden – 17 keer (4.5%)	6. lefier – 17 keer (4.5%)
2. korrezoom – 17 keer (4.5%)	7. nieuwbouw – 17 keer (4.5%)
3. woning – 17 keer (4.5%)	8. woningbouw – 17 keer (4.5%)
4. korreweg – 17 keer (4.5%)	9. linie – 5 keer (1.3%)
5. korrewegwijk - 17 keer (4.5%)	10. europapark – 3 keer (0.8%)

Figuur 53 - Bewoners Groningen Randen kaart en tabel

**Bewoners Groningen districten.** In de categorie districten vallen wederom de ontwikkelingen in de Korrewegwijk op zoals te zien in figuur 54. Als echter vergeleken wordt met de categorie paden, valt nog sterker op dat er geen cases voor districten zijn binnen de gracht, dit wordt bevestigd door de afwezigheid van tags over elementen binnen de gracht. Tags met het woord 'buurt' en Lewenborg zorgen ervoor dat de cases in deze categorie vallen.

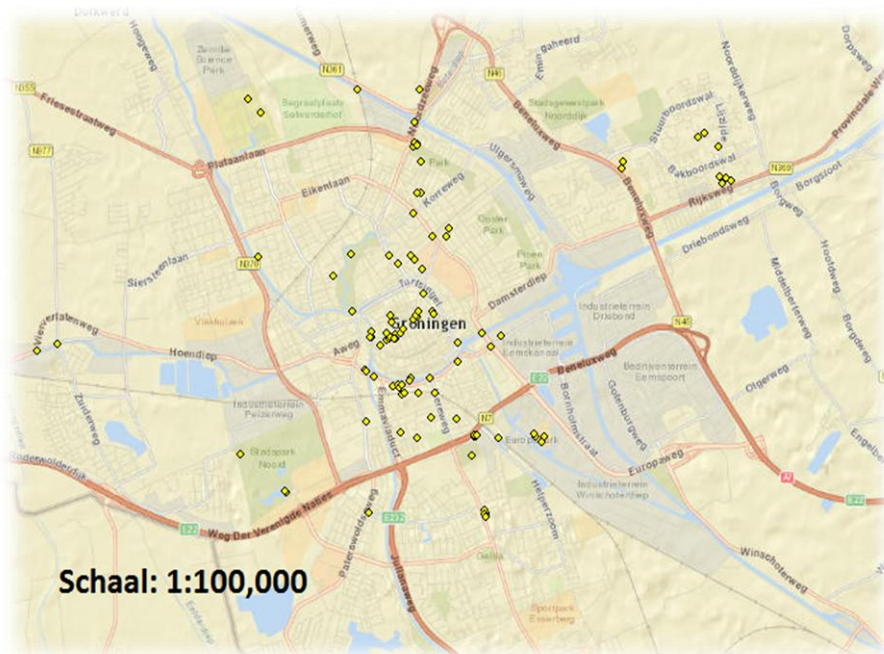




Tags Districten top 10	
1. lefier – 250 keer (5.6%)	6. westindischebuurt - 174 keer (3.9%)
2. woningbouw – 250 keer (5.6%)	7. oosterhamriklaan - 66 keer (1.5%)
3. nieuwbouw – 238 keer (5.3%)	8. lewenborg – 59 keer (1.3%)
4. eenheden – 236 keer (5.3%)	9. baken – 31 keer (0.7%)
5. woning - 236 keer (5.3%)	10. bonairestraat – 25 keer (0.6%)

Figuur 54 - Bewoners Groningen Districten kaart en tabel

**Bewoners Groningen landmarks.** Wederom spreken de tags (figuur 55) over de nieuwbouw in de Korrewegwijk. Op de kaart zijn echter andere clusters te zien. Als vanzelfsprekend doet de binnenstad het goed, door Kerken en andere historische gebouwen. Ook komt het station weer naar voren. In de tags zijn deze landmarks echter niet terug te zien. Slechts tags met 'markt' en 'kerk' verwijzen naar de binnenstad. De top 5 van tags verwijzen naar de activiteiten van nieuwbouw in de Korrewegwijk. Er is ook een cluster rond de Euroborg. Deze was al eerder te zien op de algemene kaart van de bewoners. Daarnaast is er een cluster aan de Rijksweg, bij Lewenborg-Zuid. Hier is echter geen noemenswaardige landmark aanwezig, slechts enkele winkels.



Tags Landmarks top 10	
1. nieuwbouw – 126 keer (3.3%)	6. lewenborg – 59 keer (1.5%)
2. woningbouw – 125 keer (3.3%)	7. markt – 41 keer (1.1%)
3. eenheden – 124 keer (3.2%)	8. baken – 31 keer (0.8%)
4. woning – 124 keer (3.2%)	9. bloemetjesmarkt – 24 keer (0.6%)
5. lefier – 124 keer (3.2%)	10. kerk – 23 keer (0.6%)

Figuur 55 - Bewoners Groningen Landmarks kaart en tabel

## Bezoekers Tacoma

**Bezoekers Tacoma paden.** Op de eerste en derde plaats in de top 10 van tags (figuur 56) staan de tags 'glass' en 'museum', deze vormen samen het Museum of Glass. Deze locatie kwam ook al eerder in het algemene beeld naar voren. De nummer twee in de tags top 10, het woord 'way', zorgt er voor dat veel cases in de categorie paden vallen. Als wordt gekeken naar de kaart valt een lijn van cases op langs het water. Hier blijkt een hotel te zijn gevestigd aan Ruston Way, de Silver Cloud Inn, aan de Tacoma Waterfront. Dit komt overeen met Pearce (1977) die uitwees dat de locatie van de accommodatie een rol speelt op de mental map van de toerist. Een andere locatie die al eerder naar voren kwam die bij deze kaart opvalt is het Point Defiance Park, deze locatie is in de tags terug te zien door het woord 'park'.



Tags Paden top 10	
1. glass – 361 keer (5.4%)	6. park – 23 keer (0.3%)
2. way – 285 keer (4.2%)	7. line – 23 keer (0.3%)
3. museum – 151 keer (2.2%)	8. passage – 23 keer (0.3%)
4. bridge – 126 keer (1.9%)	9. station – 17 keer (0.3%)
5. church – 48 keer (0.7%)	10. street – 15 keer (0.2%)

Figuur 56 - Bezoekers Tacoma Paden kaart en tabel

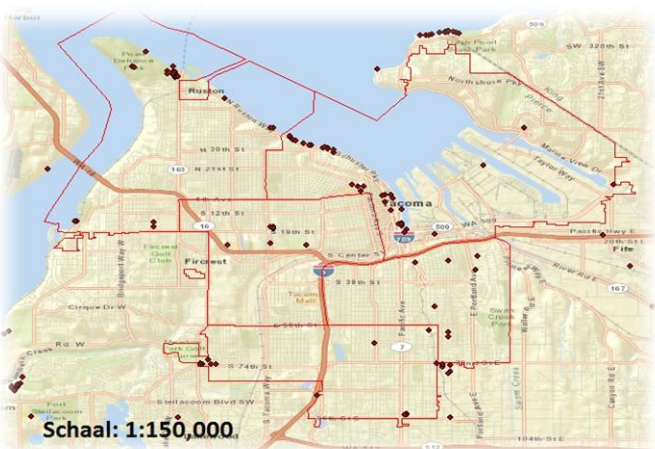
**Bezoekers Tacoma randen.** Als naar de kaart wordt gekeken valt naast de eerder genoemde lijn met locaties aan de Waterfront, nog een lijn met locaties aan het water op in het Noorden, net iets buiten Tacoma. Hier bevindt zich het Dash Point State Park. Dit is een populaire plek voor water recreatie. Dat water een opvallende rand vormt, wordt ook duidelijk als naar de tags wordt gekeken. Woorden als 'line', 'beach', 'tide', 'ocean', 'shore' en 'sea' laten de aanwezigheid van water als rand nadrukkelijk zien. Deze randen zijn ook op de kaart duidelijk zichtbaar.



Tags Randen top 10	
1. line - 27 keer (3.4%)	6. point - 9 keer (1.1%)
2. passage - 23 keer (2.9%)	7. tide - 8 keer (1.0%)
3. beach - 11 keer (1.4%)	8. ocean - 8 keer (1.0%)
4. park - 10 keer (1.3%)	9. shore - 8 keer (1.0%)
5. dash - 9 keer (1.1%)	10. sea - 7 keer (0.9%)

Figuur 57 - Bezoekers Tacoma Randen kaart en tabel

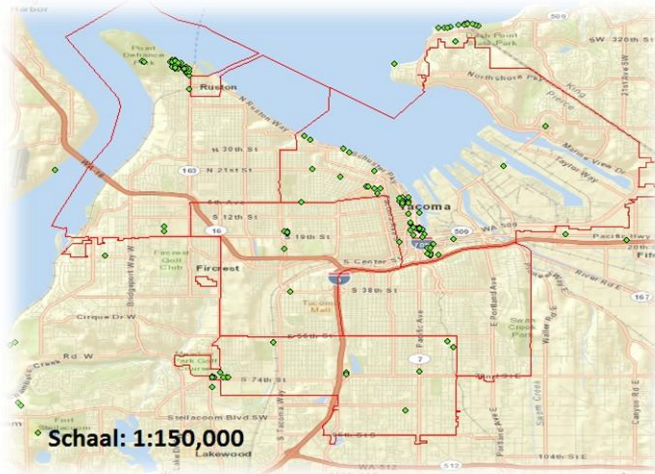
**Bezoekers Tacoma districten.** De top 10 tags van Districten geeft het Defiance Park aan. Ook wordt 'Beach' genoemd. Dit wijst op de water recreatie in het eerder genoemde Dash Point State Park. Deze parken, net als het Waterfront gebied en Downtown, komen op de kaart naar voren. Er zijn ook twee kleine clusters op de zuidelijke rand van de stad zichtbaar. In het zuidwesten bevindt zich de Meadow Park Golf Course. In het zuidoosten kan als enige verklaring de aanwezigheid van een Starbucks worden aangeduid. Zowel de Golf Course als de Starbucks komen echter niet naar voren in de tags.



Tags Districten top 10	
1. park - 117 keer (2.1%)	6. dash - 47 keer (0.9%)
2. point - 107 keer (2.0%)	7. garden - 47 keer (0.9%)
3. defiance - 59 keer (1.1%)	8. urban - 38 keer (0.7%)
4. beach - 53 keer (1.0%)	9. glass - 34 keer (0.6%)
5. bridge - 50 keer (0.9%)	10. tide - 33 keer (0.6%)

Figuur 58 - Bezoekers Tacoma Districten kaart en tabel

**Bezoekers Tacoma landmarks.** In de top 10 tags van landmarks in figuur 59 staan veel verwijzingen naar musea. Het Museum of Glass en het Le May Car Museum zijn hier voorbeelden van. Op de kaart zijn er weinig nieuwe locatie clusters maar de clusters zijn wel meer intens op deze plekken. Ook hier zijn het Point Defiance Park en het Dash Point State Park, zowel op de kaart als in de tags, weer sterk vertegenwoordigd.

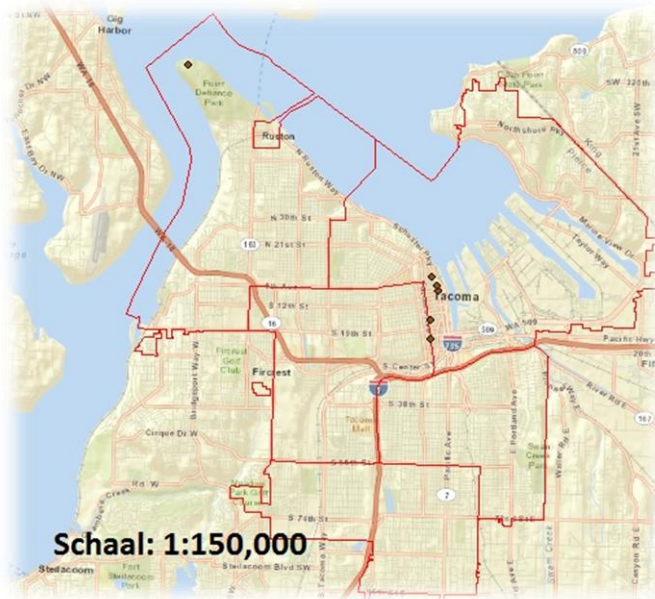


Tags Landmarks top 10	
1. museum - 536 keer (4.9%)	6. park - 102 keer (0.9%)
2. glass - 398 keer (3.7%)	7. defiance - 92 keer (0.8%)
3. lemay - 236 keer (2.2%)	8. church - 92 keer (0.8%)
4. point - 155 keer (1.4%)	9. bridge - 87 keer (0.8%)
5. museumofglass - 110 keer (1.0%)	10. dash - 62 keer (0.6%)

Figuur 59 - Bezoekers Tacoma Landmarks kaart en tabel

### Bewoners Tacoma

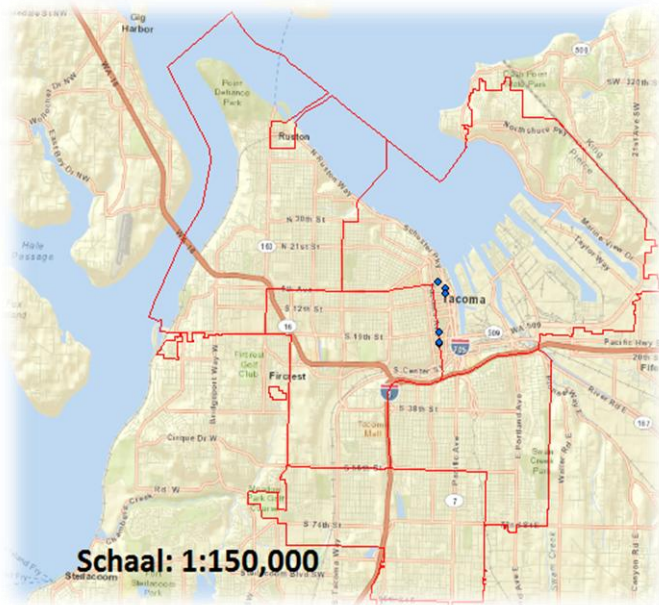
**Bewoners Tacoma paden.** De tags top 10 van paden verwijst naar street art (figuur 60). Kunst op straat is iets dat veel aanwezig is in Downtown Tacoma. Ook het woord 'sidewalk' zorgt er voor dat de cases in deze categorie vallen en verwijzen tevens naar street art in Downtown Tacoma. In het algemene beeld van de cases kwam dit al naar voren. In het geval van de bewoners van Tacoma geven de paden geen volledig beeld van de stad weer.



Tags Paden top 10	
1. street - 36 keer (4.5%)	6. skyline - 2 keer (0.3%)
2. urban - 35 keer (4.4%)	7. square - 2 keer (0.3%)
3. downtown - 34 keer (4.3%)	8. defiance - 2 keer (0.3%)
4. park - 34 keer (4.3%)	9. building - 1 time (0.1%)
5. sidewalk - 17 keer (2.1%)	10. hotel - 1 time (0.1%)

Figuur 60 - Bewoners Tacoma Paden kaart en tabel

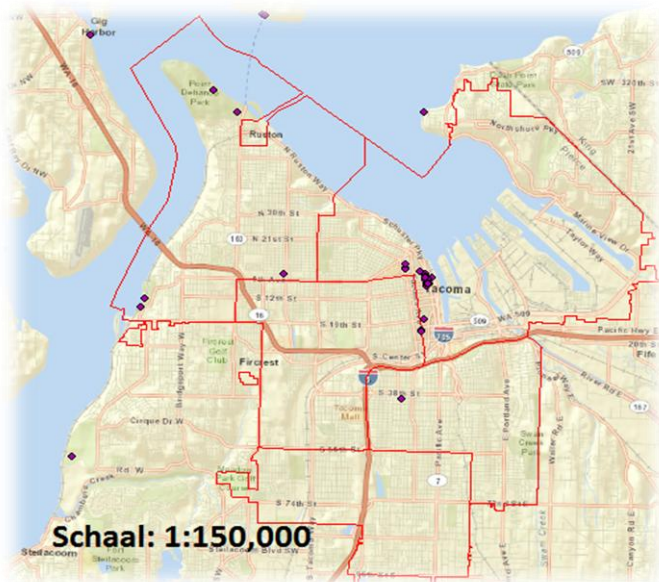
**Bewoners Tacoma randen.** De kaart in figuur 61 is vrijwel hetzelfde als de categorie paden. De tags zijn daarentegen niet gelijk. In deze categorie komt de graffiti in Downtown Tacoma naar voren, dit is in de tags terug te zien in de vele verwijzingen naar muren. In tegenstelling tot de bezoekers wordt hier geen duidelijke rand van een gebied, door bijvoorbeeld water, aangetoond.



Tags Randen top 10	
1. skyline – 7 keer (4.8%)	6. temple – 2 keer (1.4%)
2. urban – 4 keer (2.8%)	7. tideflats – 2 keer (1.4%)
3. wall – 3 keer (2.1%)	8. court – 2 keer (1.4%)
4. brick – 2 keer (1.4%)	9. fence – 2 keer (1.4%)
5. walls – 2 keer (1.4%)	10. building – 1 time (0.7%)

Figuur 61 - Bewoners Tacoma Randen kaart en tabel

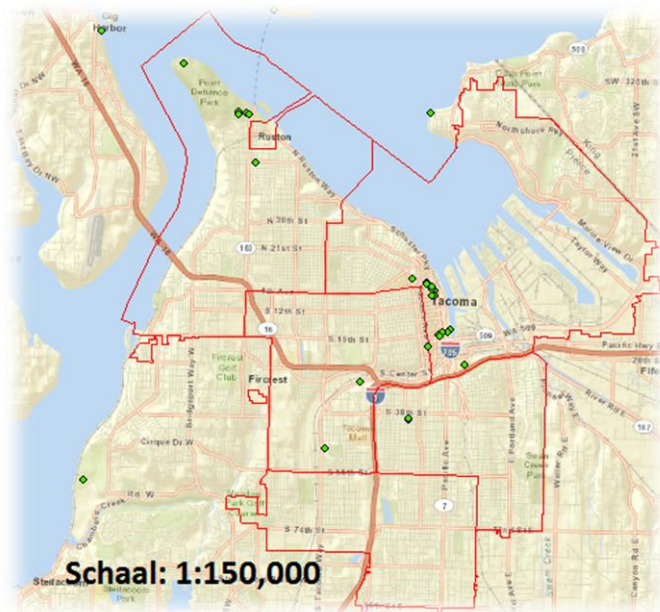
**Bewoners Tacoma Districten.** De kaart van districten in figuur 62 is uitgebreider dan de voorgaande categorieën. Op de kaart lijken het enkele cases, maar de hoge notering in de tags laat zien dat het Point Defiance Park ook hier sterk aanwezig is. Daarnaast is Downtown Tacoma weer sterk vertegenwoordigd zowel op de kaart als in de tags, zoals al eerder naar voren kwam in de categorie paden.



Tags Districten top 10	
1. park – 56 keer (4.0%)	6. square – 14 keer (1.0%)
2. downtown – 42 keer (3.0%)	7. parks – 9 keer (0.6%)
3. street – 35 keer (2.5%)	8. buildings – 8 keer (0.6%)
4. urban – 35 keer (2.5%)	9. skyline – 7 keer (0.5%)
5. sidewalk – 17 keer (1.2%)	10. beach – 4 keer (0.3%)

Figuur 62 - Bewoners Tacoma Districten kaart en tabel

**Bewoners Tacoma landmarks.** Bij de top 10 tags van landmarks komt het Point Defiance Park wederom naar voren, wat tevens zichtbaar is op de kaart. Op de kaart zijn ook weer de clusters van Downtown Tacoma en het Museum of Glass te zien. Nieuwe locaties die opvallen in de tags van de landmarks betreffen de dierentuin en het aquarium.



Tags Landmarks top 10	
1. point - 13 keer (2.4%)	6. water - 5 keer (0.9%)
2. defiance - 12 keer (2.2%)	7. zoo - 5 keer (0.9%)
3. buildings - 12 keer (2.2%)	8. park - 4 keer (0.7%)
4. square - 10 keer (1.8%)	9. museum - 4 keer (0.7%)
5. glass - 8 keer (1.4%)	10. aquarium - 4 keer (0.7%)

Figuur 63 - Bewoners Tacoma Landmarks kaart en tabel

#### 5.4 Routes van Foto's

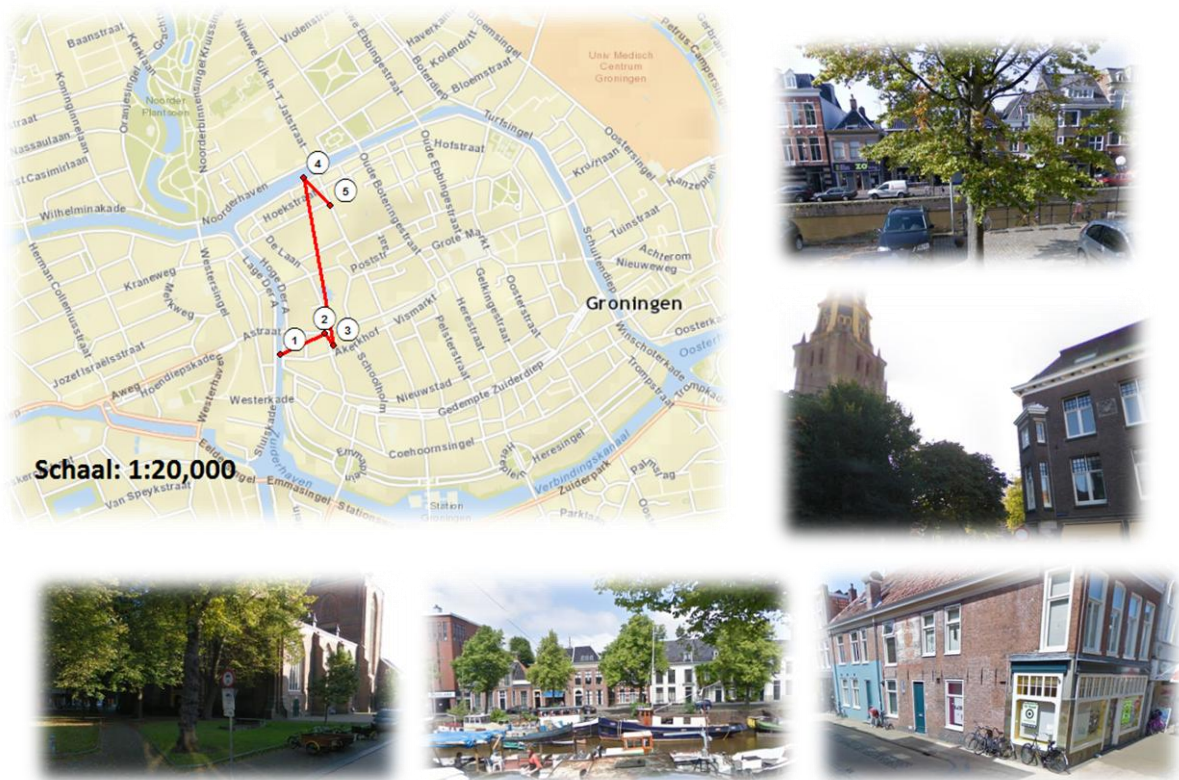
Zoals in hoofdstuk 2 al naar voren is gekomen is een pad, naast dat het een stedelijk element op zich is, ook een 'channel of movement' (Wardhani, Hariyani en Rizaldi, 2011). Dit betekent dat mensen zich verplaatsen via een bepaalde route en daar op foto's maken. Een persoon zal echter sneller geneigd zijn een foto te maken vanaf een voetpad, dan vanaf een snelweg waar 120 kilometer per uur wordt gereden. Inmiddels is weergegeven welke locaties de groepen bezoekers en bewoners fotograferen, echter is nog niet bekend hoeveel van het gebied door een individueel persoon wordt bezocht. Er wordt onderzocht hoe groot het gebied is waar willekeurige personen uit de steekproef zich verplaatsen, daarnaast wordt de vraag te beantwoord of vaak dezelfde locaties worden aangedaan. Verder zal bekend worden of gebruikers de kortste route tussen de locaties nemen, een omweg, of zelfs naar een eerdere locatie terugkeren. Hierbij komt het onderscheid tussen de 'broadly interested flaneur' en de 'goal-oriented, efficient go-getter' naar voren. Om aan deze informatie te komen zijn op chronologische volgorde de locaties van de foto's geanalyseerd voor een aantal willekeurige personen. Hoewel de exacte route van de personen niet is te achterhalen, wordt op deze manier wel bekend in welke volgorde bepaalde locaties zijn bezocht en welke afstanden zijn overbrugd. Om de trend door te zetten is wederom onderscheid gemaakt tussen bezoekers en bewoners van zowel Groningen als Tacoma. Van elke groep zijn de routes van willekeurige personen gevolgd. In de komende paragraaf worden deze routes behandeld.

**Bezoekers Groningen.** Bij alle vijf routes (figuur 64 tot en met 68) komen de bezoekers in de binnenstad. Aa-Kerkhof, de Grote markt en de Vismarkt komen bij meerdere routes voor. Ook is opvallend dat naar de Grote Markt terug wordt gegaan. Hoewel de meeste locaties van de verschillende routes zich binnen de grachtengordel bevinden, worden ook uitstapjes gemaakt naar locaties buiten het stadscentrum om foto's te maken, bijvoorbeeld het Hoornsemeer. Als naar route 5 wordt gekeken lijkt er geen oog te zijn voor de snelste route tussen locaties, chronologisch liggen de locaties over de stad verspreid en wordt naar locaties terug gekeerd, ondanks dat deze zich aan de andere kant van de stad bevinden.

**Figuur 64 - Bezoekers Groningen route 1 kaart en foto's**



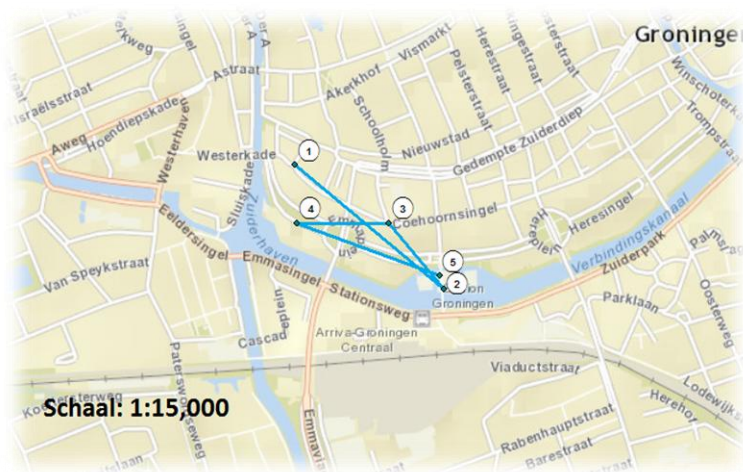
**Figuur 65 - Bezoekers Groningen route 2 kaart en foto's**



Figuur 66 - Bezoekers Groningen route 3 kaart en foto's

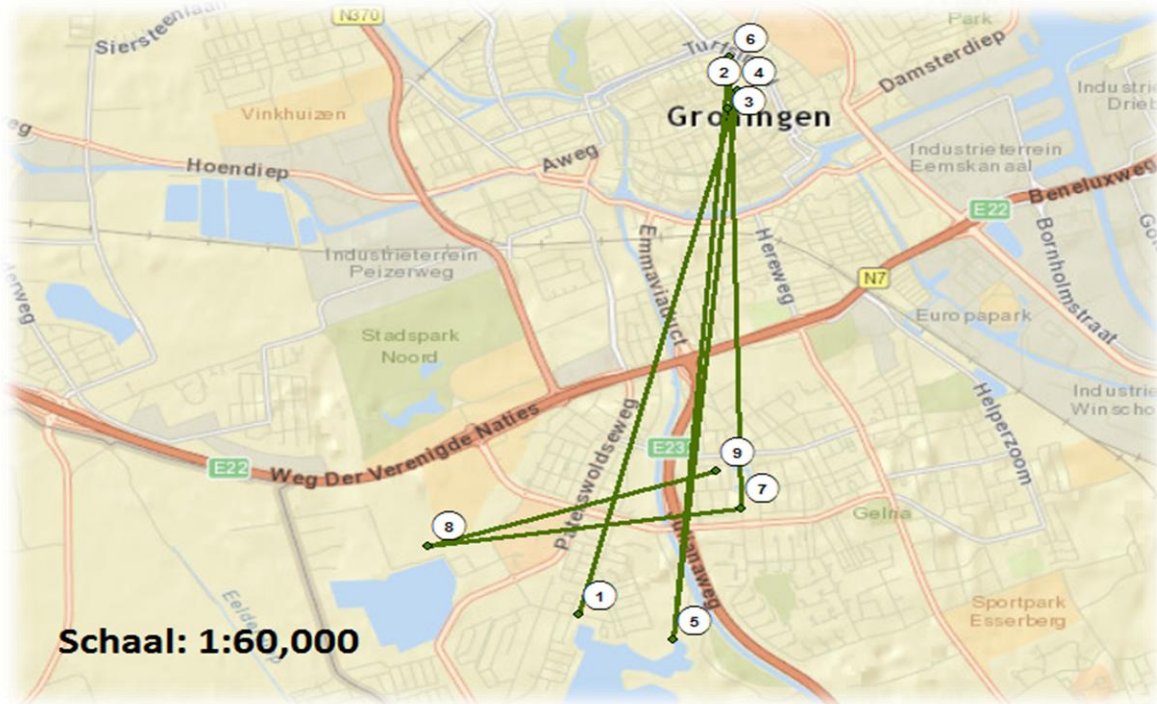


Figuur 67 - Bezoekers Groningen route 4 kaart en foto's



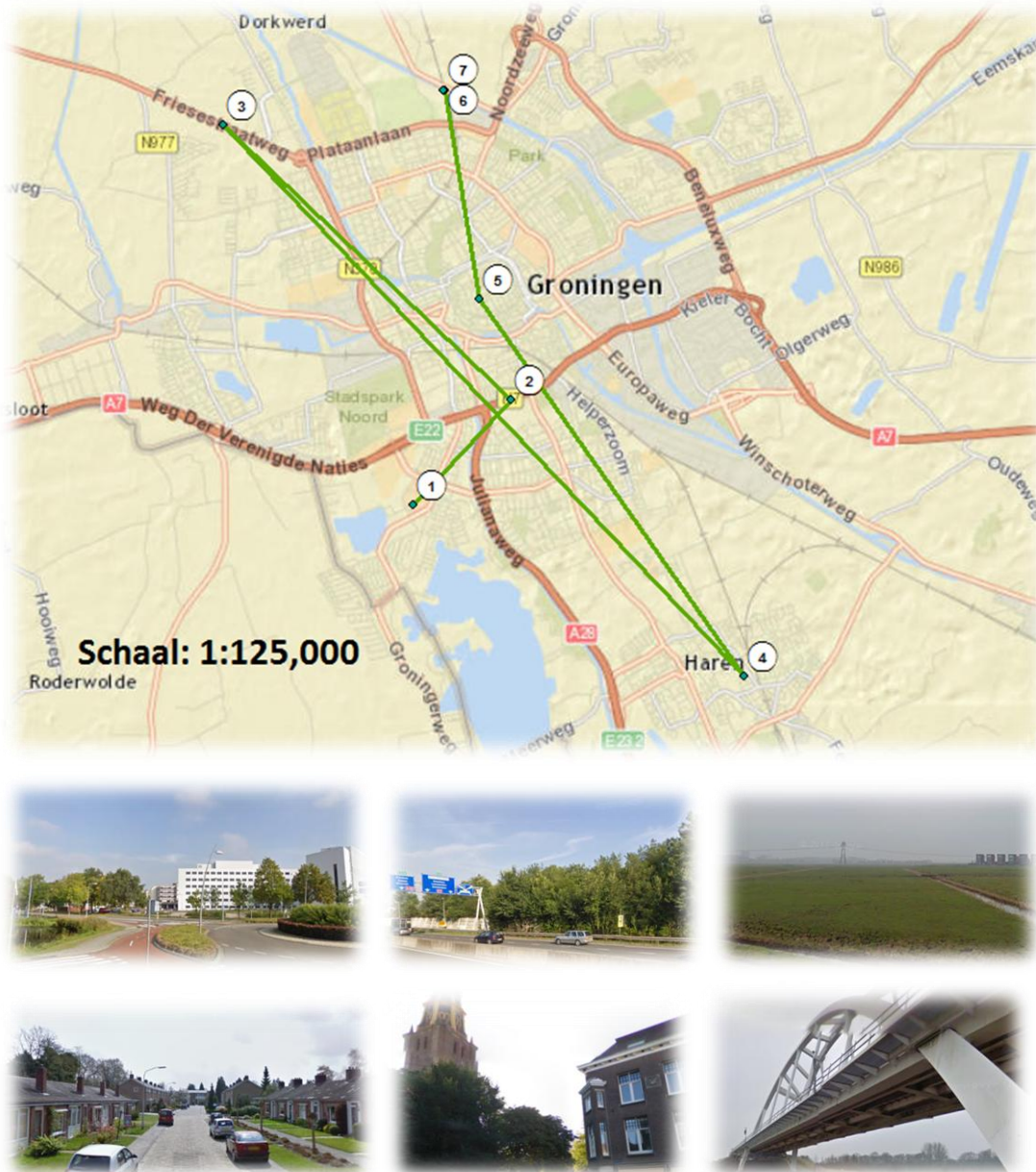


Figuur 68 - Bezoekers Groningen route 5 kaart en foto's

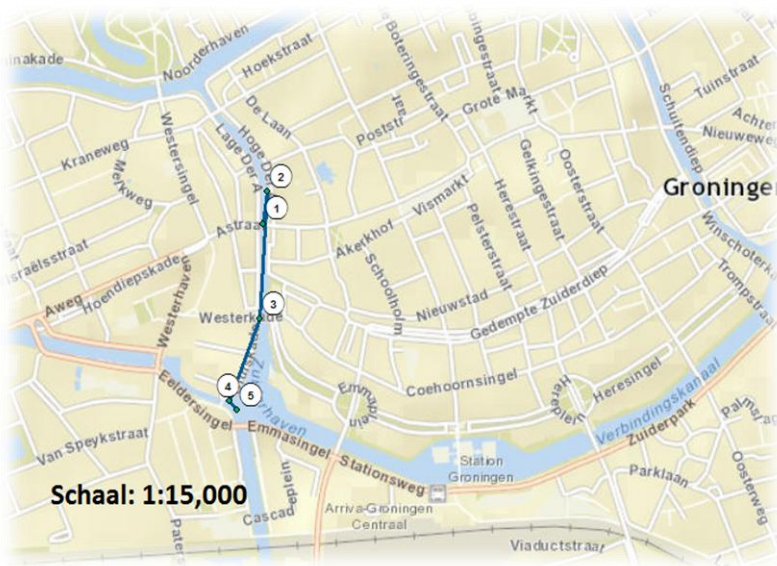


**Bewoners Groningen.** In tegenstelling tot de bezoekers bevinden de meeste locaties van de verschillende routes zich bij de bewoners buiten de binnenstad, zoals te zien in figuren 69 tot en met 73. Hierdoor bevinden zich geen locaties op de Grote Markt of Vismarkt. De fotografen van route 1 en 3 komen door de hele stad om foto's te maken. De fotograaf van route 4 daarentegen blijft in zijn eigen hofje. Als de routes met elkaar worden vergeleken is er praktisch geen overlap, wat bij de bezoekers wel het geval was.

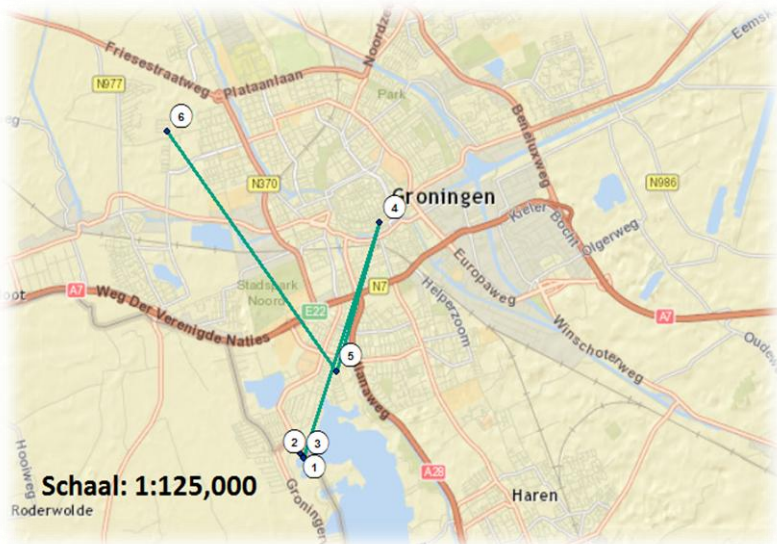
**Figuur 69 - Bewoners Groningen route 1 kaart en foto's**



Figuur 70 - Bewoners Groningen route 2 kaart en foto's



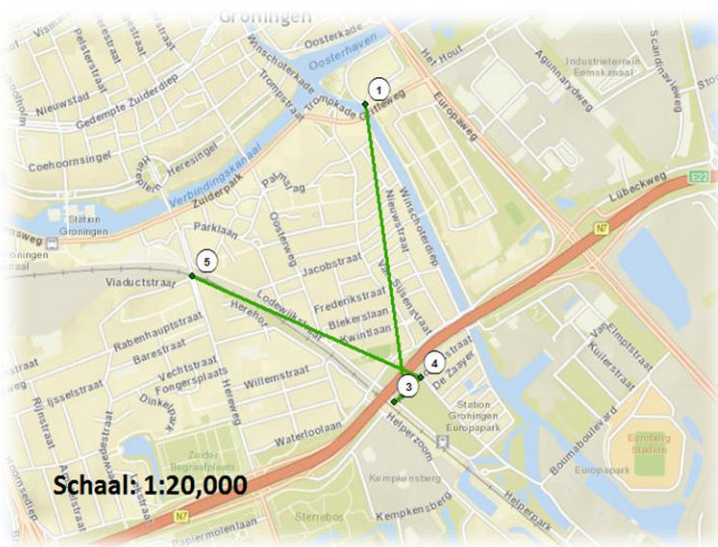
Figuur 71 - Bewoners Groningen route 3 kaart en foto's



**Figuur 72 - Bewoners Groningen route 4 kaart en foto's**



**Figuur 73 - Bewoners Groningen route 5 kaart en foto's**



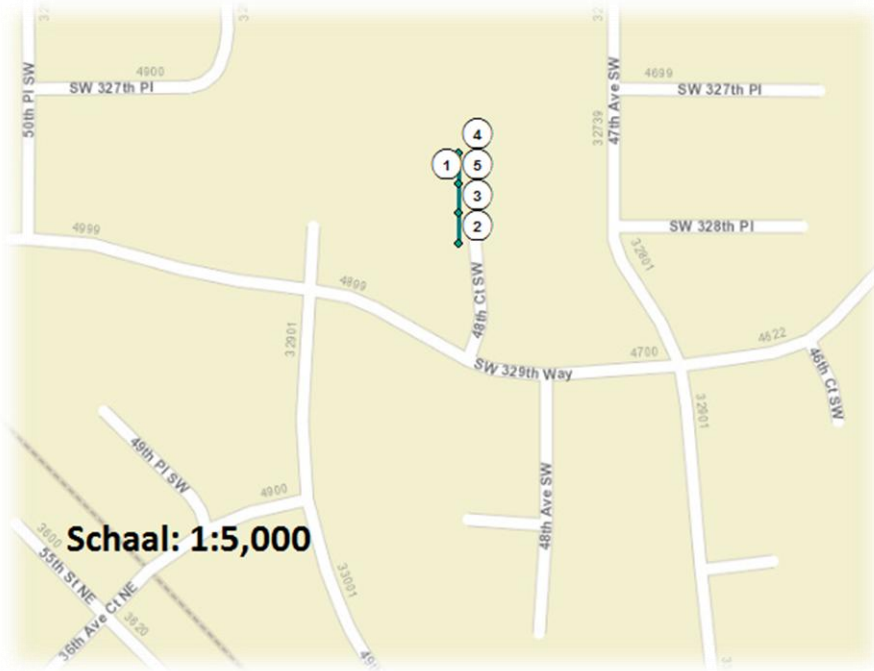
**Bezoekers Tacoma.** Bij de routes van de bezoekers is in Tacoma (figuur 74 tot en met 77) verschil in afstanden te zien die fotografieren afleggen. Route 2 is volledig in dezelfde straat en route 3 in een klein gebied rond musea en het station. Route 1 en 4 daarentegen gaan naar uitersten van de stad. Op route 2 na komt wel elke route langs het Museum of Glass. Dit is niet verwonderlijk vergeleken met de word cloud van de bezoekers waar dit stedelijke element ook het meest

prominent naar voren kwam. In geen van de routes komt het Point Defiance Park naar voren, wat wel heel nadrukkelijk op de eerdere kaarten naar voren kwam.

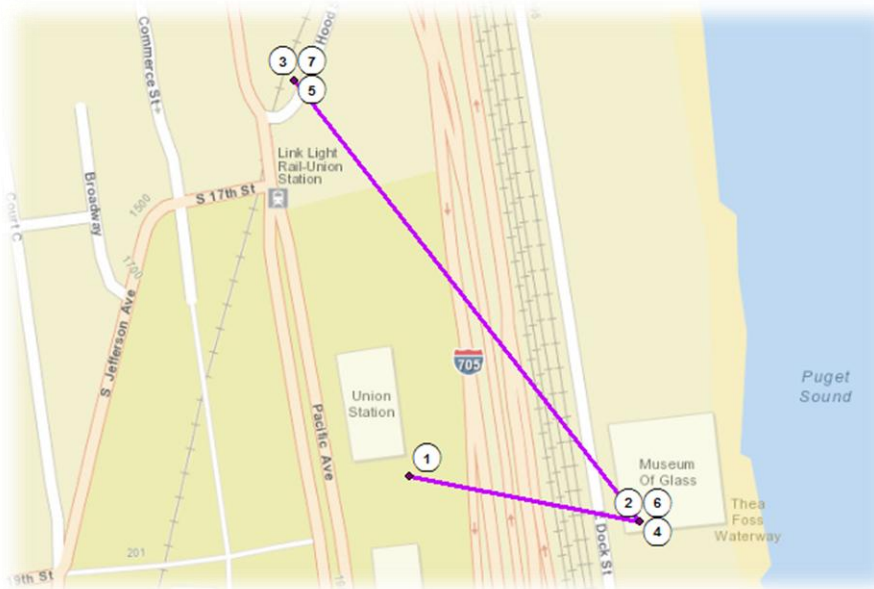
**Figuur 74 - Bezoekers Tacoma route 1 kaart en foto's**



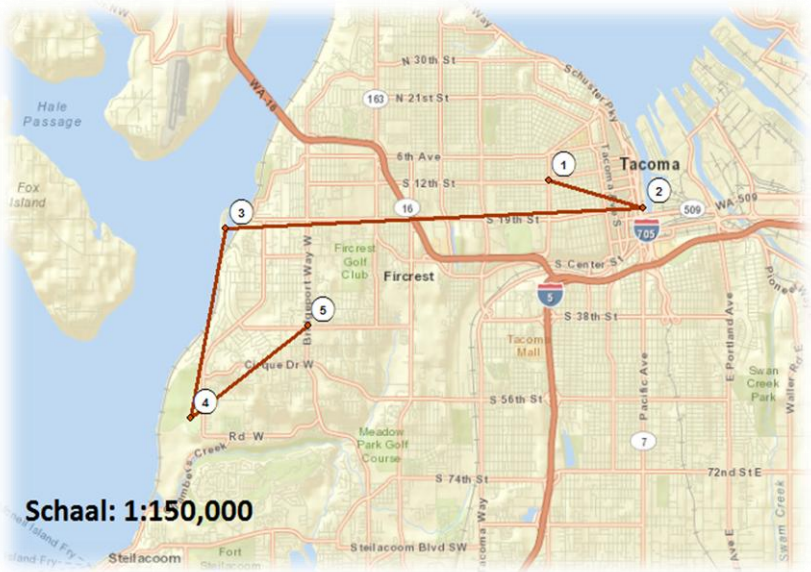
Figuur 75 - Bezoekers Tacoma route 2 kaart en foto's



Figuur 76 - Bezoekers Tacoma route 3 kaart en foto's

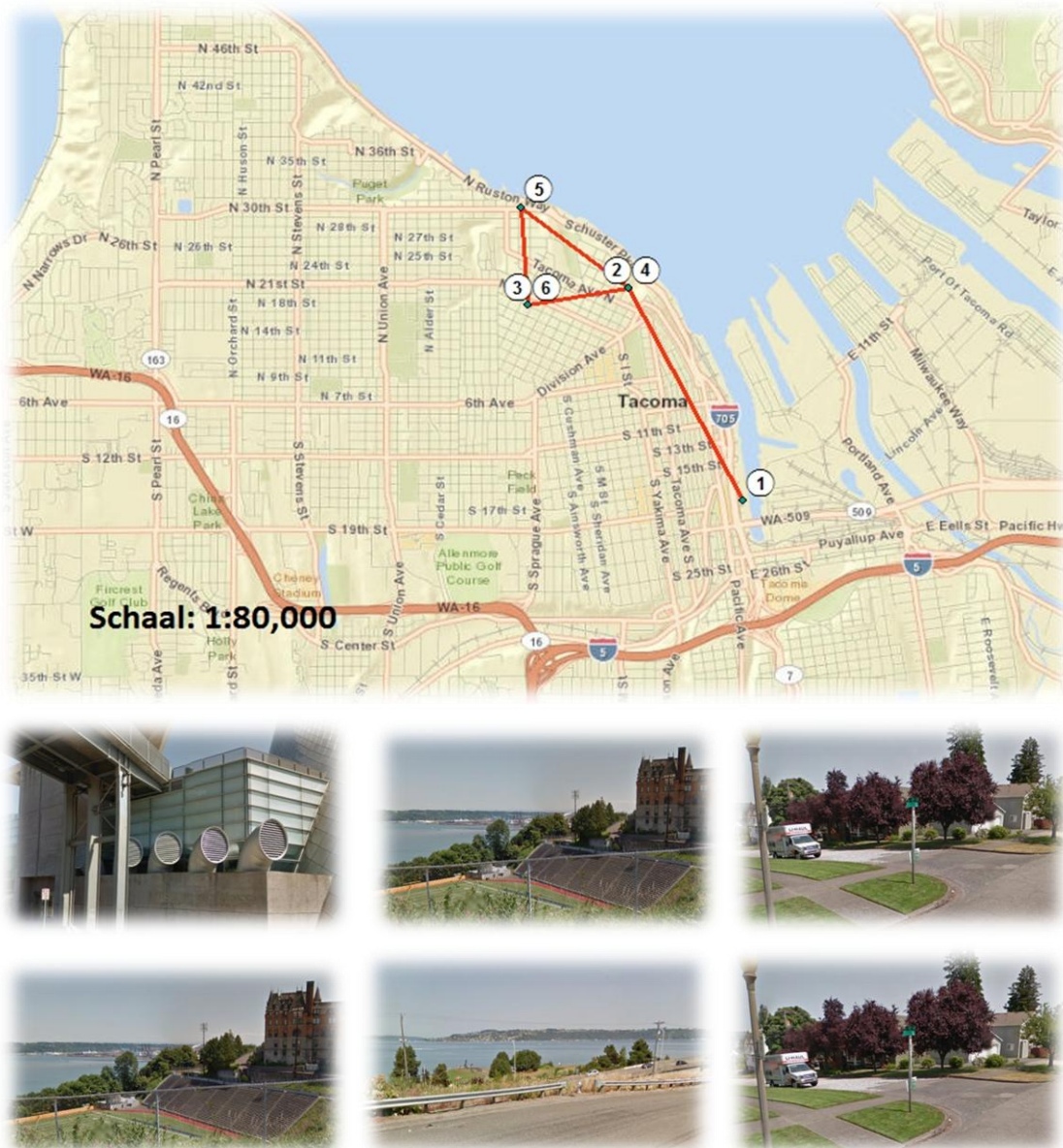


Figuur 77 - Bezoekers Tacoma route 4 kaart en foto's



**Bewoners Tacoma.** Net als bij de bezoekers van Tacoma komt ook bij de bewoners het Museum of Glass weer een aantal keer voorbij. De nadruk ligt echter voor de routes (figuur 78 tot en met 82) van de bewoners op de vele parken waar gestopt wordt voor een foto. Naast Point Defiance Park werden tevens foto's gemaakt in Tillow Park en de kleine parken aan Rustow Way. De route van Point Defiance langs Rustow Way kwam meerdere keren naar voren. Bij route 1 viel erg op dat naar meerdere fotolocaties later werd terug gegaan om nogmaals een foto te maken. Route 3 en 4 laten zien dat ook tussenliggend water geen obstakel hoeft te zijn voor de route. Route 2 en 5 lieten tevens een onpraktisch patroon zien in chronologische volgorde. Wellicht dat woon en werk locaties redenen bieden om vaker op dezelfde locatie terug te komen.

**Figuur 78 - Bewoners Tacoma route 1 kaart en foto's**





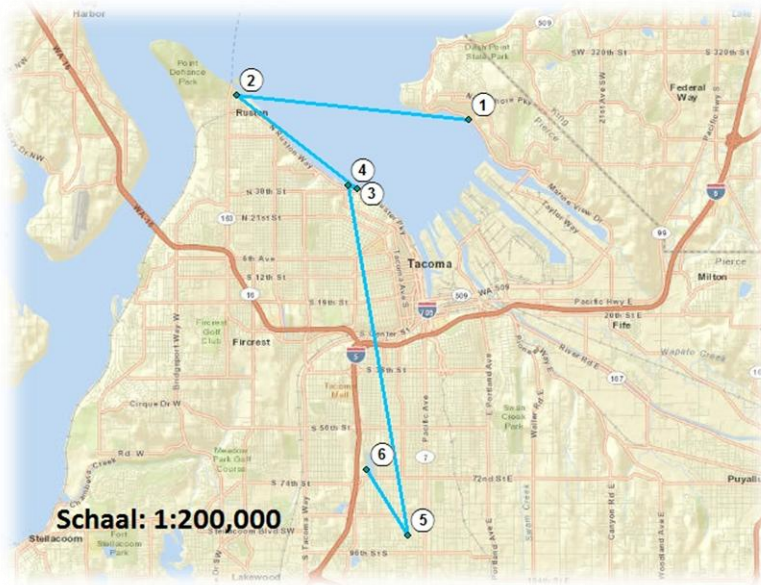
Figuur 79 - Bewoners Tacoma route 2 kaart en foto's



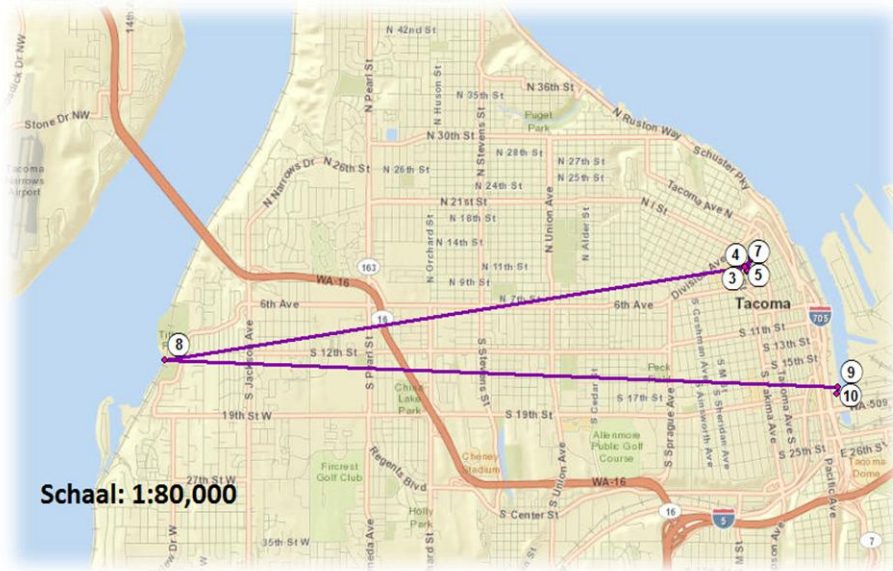
Figuur 80 - Bewoners Tacoma route 3 kaart en foto's



Figuur 81 - Bewoners Tacoma route 4 kaart en foto's



Figuur 82 - Bewoners Tacoma route 5 kaart en foto's



## 6. CONCLUSIE

De hoofdvraag van dit onderzoek luidt: *'Hoe komt het beeld van een stad naar voren in gefotografeerde stedelijke elementen?*

Om hier een antwoord op te geven moeten een aantal deelvragen worden beantwoord. Er zijn verschillende methoden toegepast om tot deze antwoorden te komen. In het komende hoofdstuk worden deze vragen stuk voor stuk beantwoord, om vervolgens de hoofdvraag te kunnen beantwoorden. Aan het einde van dit onderzoek worden de methoden bediscussieerd en suggesties voor volgend onderzoek aangeleverd.

**Verskil in beeldvorming tussen de steden.** In het volgende deel wordt ingegaan op de deelvraag: *Hoe verschilt de totstandkoming van het beeld van de stad tussen verschillende steden?* Het verschil tussen de steden heeft te maken met het verschil tussen gebruikers van de twee steden. Het antwoord wordt gevonden door middel van beschrijvende statistieken de kenmerken van de gebruikers, van de twee steden, tegen elkaar af te zetten.

In de theorie van Nov et al (2009) kwam naar voren dat Amerikanen gemiddeld meer foto's uploaden dan hun Europese tegenhangers. Dat kwam ook in dit onderzoek naar voren. Van Tacoma zijn ruim 1.5 keer zoveel foto's op Flickr geplaatst, dan van Groningen. De hoeveelheid bruikbare cases is echter gelijk voor beide steden, aangezien van Groningen meer gebruikers een 'Hometown' hebben ingevuld, wat gold als een selectie criterium voor gebruikers van Flickr. Het aantal cases waarbij de woonplaats door gebruikers is ingevuld is 50% voor Tacoma, tegenover 75% voor Groningen.

Hoewel in de theorie naar voren komt dat het beeld van de stad naast woonplaats ook wordt bepaald door leeftijd en geslacht, is in dit onderzoek de nadruk gelegd op woonplaats. Een onderscheid tussen bezoekers en bewoners is een directe verwijzing naar de bekendheid met een locatie. Daarnaast hebben in de theorie genoemde onderzoeken van onder andere Lynch (1960), Pearce (1977) en Hospers (2010), bewezen dat er onderscheid valt te maken op basis van dit kenmerk. Ook praktische redenen sluiten ander onderscheid uit, leeftijd viel af omdat deze niet te achterhalen valt uit de dataset. Daarnaast hebben de resultaten laten zien dat op basis van geslacht onderscheid ook niet effectief is. Hieruit is gebleken dat buiten proportioneel meer mannen dan vrouwen foto's op Flickr hebben geplaatst van de steden. Er is echter hierin een groot verschil tussen beide steden. In Groningen is de verhouding vrouwen tot mannen 1:12. Terwijl in Tacoma de verhouding slechts 1:3 is. Uit onderzoek van Cox et al. (2008) bleek al dat de meeste actieve gebruikers van Flickr mannen zijn. Het verschil is echter wel zeer groot, met name voor Groningen. Het gemiddelde aantal foto's per man is tevens veel hoger dan het aantal foto's per vrouw in beide steden. In Groningen heeft elke vrouw gemiddeld 8 foto's, tegenover gemiddeld 23 per man. In Tacoma is dit 9, ten opzichte van 21. Hierin verschillen de steden weinig van elkaar. Dit is tegenstrijdig met onderzoek van Nov et al (2009) waaruit bleek dat Amerikanen gemiddeld meer foto's per persoon uploaden.

Aangezien een beroep invullen op Flickr niet verplicht is, bleek ook hier uit de resultaten dat dit geen bruikbaar kenmerk is om onderscheid op te maken. Echter leveren de resultaten wel inzicht op over de voorkomende beroepen op Flickr. Een opvallend element is dat het soort beroepen tussen Groningen en Tacoma erg overeen komen. In beide gevallen zijn technische en creatieve beroepen sterk aanwezig. Dit zijn vanzelfsprekend ook groepen die zich aangetrokken voelen tot fotografie en social netwerken als Flickr. Technische beroepen vanwege het technische aspect van de fotografie en het bewerken van data. Creatieve beroepen voor het fotograferen als kunstvorm. Dat

voor beide steden geldt dat meer soorten beroepen voorkomen bij bezoekers dan bij bewoners is simpel te verklaren door het grotere aantal bezoekers die in dit onderzoek voorkomen.

**De aanwezigheid van de stedelijke elementen.** Aangezien de stedelijke elementen in dit onderzoek verhaald worden op de gebruikte tags, wordt allereerst de aanwezigheid van verschillende tags die naar stedelijke elementen verwijzen besproken. Op deze wijze kan antwoord worden gegeven op de twee deelvraag: *Komen de stedelijke elementen van Lynch (1960) duidelijk naar voren op foto's van Flickr?*

Als naar de tags wordt gekeken, als onderverdeeld in stedelijke elementen, vallen een aantal dingen op. Voor beide steden is het aantal unieke tags dat verwijst naar landmarks ongeveer gelijk en is deze categorie bijna twee keer zo groot als de tweede meest voorkomende categorie, dit zijn paden in Groningen en districten in Tacoma. De hoeveelheid unieke tags in de categorie districten is voor beide steden ongeveer gelijk. Echter als gekeken wordt naar de elementen paden, knooppunten en randen, zijn de steden verschillend. In Groningen zijn aan de hand van gebruikte unieke tags deze elementen uitgebreider beschreven. De categorie paden en randen hebben in Groningen twee keer zoveel unieke tags dan in Tacoma en de categorie knooppunten wordt totaal niet naar verwezen door tags in Tacoma. De theorie van Nov et al. (2009), die stelt dat Amerikanen meer tags per foto gebruiken, resulteert dus niet altijd op meer bruikbare verwijzingen in deze tags.

Het doel van word clouds is om snel een beeld te geven van het gebruik van tags door een bepaalde groep. Echter de moeite die vooraf gaat in het verwijderen van tags die los staan het gefotografeerde, maakt deze methode vrij tijdsintensief. De uitdaging bij tagging systemen is immers om gestructureerde data uit een ongestructureerde set van tags te halen (Good, Naaman en Rattenbury, 2007). Ook voor deze analyse zijn bezoekers en bewoners onderscheiden op basis van de steden. Deze methode leverde wat betreft een beeld van stedelijke elementen verschillend resultaat op. Allereerst is de word cloud van de bezoekers van Groningen erg vertekend door verwijzingen naar evenementen in theater Oosterpoort. Deze tag was onderverdeeld in de categorie districten onder de gelijknamige wijk, waardoor resultaten van de word cloud niet terugslaan op een specifiek stedelijk element. De word cloud van de bewoners van Groningen, verwees daarentegen wel degelijk naar stedelijke elementen, zij het vrij eenzijdig. Hier werd specifiek gerefereerd aan nieuwbouw in de Korrewegwijk. Een kijk op de kaart van de bewoners van Groningen geeft dit ook weer. Deze ontwikkeling overschaduwde de andere clusters op de kaart, in bijvoorbeeld de binnenstad of rond het station. Waar de unieke tags nog minder uitgebreid voor bepaalde groepen beschreven werden, geven de word clouds van Tacoma een volledig beeld van de stedelijke elementen van de stad. De bezoekers verwijzen naar verschillende musea, maar ook naar parken aan de andere kant van de stad. Zo zijn de grote clusters op de kaart van de bezoekers, uit figuur 30 terug te zien in de word cloud. Voor de bewoners van Tacoma geldt ook dat het cluster dat op de kaart, figuur 35 terug te zien is in de word cloud weergegeven wordt. De meeste tags verwijzen hier terug naar het district 'Downtown' en de aanwezige activiteiten.

**Verschillen tussen bezoekers en bewoners.** Zoals de theorie al stelt bepaald de bekendheid met de stad in grote mate de compleetheid van het beeld dat geschetst kan worden van de stad. Om deze reden is het belangrijk de deelvraag te beantwoorden: *Laat Flickr verschillen zien in elementen die naar voren komen tussen mensen met meer bekendheid met de stad en mensen met minder bekendheid met de stad, bezoekers ten opzichte van bewoners?*

In beide steden is zichtbaar dat er meer foto's zijn genomen door bezoekers, dan door bewoners. Het is echter wel opvallend dat het aantal foto's van bewoners in Groningen een stuk hoger ligt dan in Tacoma, bijna 3 keer zo hoog. Bij onderzoek van Groningen kwam duidelijk het

verschil in familiair zijn met het gebied tussen bezoekers en bewoners naar voren. Op basis van de theorieën door Knox en Marston (2007) en Lynch (1960) zouden door deze binding met de stad, bewoners een meer gedetailleerd beeld moeten schetsen dan bezoekers. Bij bezoekers worden bij de tags slechts districten als stedelijke elementen vaak genoemd. Dit is verklaarbaar met het feit dat ze vaak niet bekend zijn met de namen van specifieke straten, daardoor wordt sneller het grote geheel genoemd. Als districten zijn gestructureerd met knooppunten, gedefinieerd met randen, doorkruist met paden en bezaaid met landmerken, dan betekent een overheersend beeld van districten en een achterblijven van andere elementen, dat de bezoekers vooral het grote geheel kennen en in mindere mate details (Hospers, 2010). Dit sluit tevens aan bij onderzoek van Appleyard (1970), die stelt dat districten en paden fundamentele elementen zijn voor een nieuwe omgeving. Dit in tegenstelling tot Hart en Moore (1973), Siegel en White (1975), en Golledge en Spector (1978) die in plaats van districten, landmarks als fundamenteel beschouwen. Voor Groningen lijkt echter de theorie van Appleyard (1970) te kloppen, wat betreft districten als fundamentele elementen. Bij de bewoners daarentegen worden meerdere categorieën vaak genoemd, bijvoorbeeld landmarks, districten en ongeveer de helft van de cases heeft een verwijzing naar paden. Dit laat duidelijk zien dat bewoners het skelet van de stad, door meer detaillering, beter weergeven. In Tacoma zijn daarentegen landmarks wel sterk vertegenwoordigd onder de bezoekers. Dit wijst op de eerder genoemde onderzoeken van Hart en Moore (1973), Siegel en White (1975), en Golledge en Spector (1978). Een interessant gegeven dat tussen de verschillende steden ook een verschil is in theorie voor fundamentele stedelijke elementen voor nieuwe omgeving. De bewoners van Tacoma lieten door lage aanwezigheid van stedelijke elementen in de tags, tegen verwachting op basis van Lynch (1960) gezien hun binding met de stad, weinig detaillering van hun stad zien.

Bij zowel bezoekers als bewoners van Groningen zijn er binnen de gracht geen locaties voor districten en randen. Landmarks aan de andere hand zijn juist geclusterd binnen de gracht. Dit geldt in het algemeen ook voor knooppunten aangezien vaak het woord 'Markt' of 'Plein' als tag wordt genoemd in de binnenstad. Deze tags vallen in de categorie knooppunten, aangezien ze maar een klein gedeelte van de binnenstad beslaan en op een samenkomen van paden liggen. Paden geven de stad het meest gedetailleerd weer en slaan het minste bepaalde gebieden over. Cases met randen als tags bevinden zich ook op de rand van een gebied, zowel aan de rand van de binnenstad, als de rand van de stad zelf. Hoewel Randen niet in veel cases genoemd werden, zijn ze sterker vertegenwoordigd onder bewoners. Zij lijken beter bewust waar een bepaald gebied ophoudt en een nieuw gebied begint. Dit is verklaarbaar door hun kennis van de stad (Lynch 1960)

**Beperkingen van het individuele beeld.** Naast de impact van minder bekendheid met de stad op de stedelijke elementen die worden genoemd, is ook van belang antwoord te geven in hoeverre een individuele gebruiker door zijn begrensde bekendheid met de stad wordt beperkt. Vandaar ook de deelvraag: *In hoeverre beperkt de bekendheid met de stad de omvang en uitvoerigheid van het beeld dat wordt geschetst?*

Bij het onderzoeken van de routes werd bij de bezoekers zichtbaar dat vaak een foto wordt gemaakt bij de accommodatie waar wordt verbleven. Dit is niet per definitie de eerste of laatste foto op de route. Het is opvallend dat mensen vaak meerdere foto's op één locatie maken, maar dat ze tevens vaak naar exact dezelfde locatie terug keren om nogmaals een foto te maken, soms zelfs nadat ze naar de andere kant van de stad zijn geweest. Hieruit blijkt dat afstand geen belemmerende factor hoeft te zijn en mensen niet per definitie in hun eigen omgeving blijven om te fotograferen. Enkele uitzonderingen daar gelaten, waarbij de fotograaf wel binnen een hofje alle foto's nam. Terug

verwijzend naar Millonig en Gartner (2007) betekent dit, dat er vaak sprake is van een 'broadly interested flaneur'. Met name het verschil in looprichtingen en gevarieerde interesse wijzen hierop.

Borgers en Timmermans (1986), Seneviratne en Morrall (1986), en Bovy en Stern (1990) stelden dat voetgangers vaak voor de kortste afstand kiezen. Aangezien dat hier duidelijk niet het geval is, maken de mensen wellicht gebruik van andere vormen van vervoer. Opvallend is dat in zowel Groningen als Tacoma veel foto's worden gemaakt rond het treinstation, hierdoor wordt er vanuit gegaan dat ook veel van openbaar vervoer gebruik wordt gemaakt om op de locaties te komen. Dat een duidelijk aanwezige ruimtelijke structuur kan zorgen voor een eenvoudige keuze van de route (Peponis et al., 1990), kan bij de bezoekers van Groningen duidelijk worden terug gezien in de binnenstad. De meeste routes blijven binnen de gracht, en de Grote Markt en Vismarkt blijken een belangrijk onderdeel van veel routes. De bewoners van Groningen lijken aan de hand van de routes de binnenstad te mijden. Hier worden meer foto's gemaakt in landelijke gebieden aan de rand van de stad. Route 2 vormt hierbij een uitzondering waarbij de fotograaf een vrij toeristische route langs de gracht volgt.

Bij bewoners van Tacoma kwam de voorkeur voor natuurlijke elementen naar voren in de hoeveelheid parken die gefotografeerd zijn. Dit is verklaarbaar door Nasar (1990), die openheid en natuurlijkheid als attributen beschreef voor waardering van een plek. Een ander attribuut, namelijk historisch belang, kwam in zowel Tacoma als Groningen naar voren in de vele historische gebouwen die gefotografeerd zijn. Met name the Museum of Glass was in Tacoma bij zowel bezoekers als bewoners in de routes duidelijk overheersend. In Groningen was dit met name de Grote Markt als terugkomend stedelijk element, echter voornamelijk door bezoekers. Dat randen als stedelijk element ook voor routes een rol spelen valt op. Met name water vormt een rand. Dit blijkt doordat langs Rustow Way, langs de kust, meerdere routes van noord naar zuid voorbij komen. Ook in Groningen valt water als rand op. De bezoekers van Groningen blijven bij het volgen van hun route met name binnen de gracht, dit zien zij duidelijk als rand van de binnenstad.

### **6.1 Hoe komt het beeld van een stad naar voren in gefotografeerde stedelijke elementen?**

Tussen beide steden kwam het beeld van de stad met verschillend succes naar voren. Allereerst zijn er verschillen en overeenkomsten in de aanwezige data. Nov et al (2009) stellen dat Amerikanen gemiddeld meer foto's per persoon uploaden dan Europeanen. Uit dit onderzoek is gebleken dat voor beide steden vrijwel evenveel foto's per persoon worden geupload. Nov et al (2009) stellen tevens dat Amerikanen meer tags hechten aan een foto. Het bleek echter dat de unieke tags van stedelijke elementen van Tacoma juist minder uitgebreid waren voor bepaalde categorieën, knooppunten randen. Hierdoor wordt er minder waardevolle data verschaft om het beeld van de stad mee te schetsen, dan voor Groningen.

Het is dan ook geen verrassing dat voor Groningen het meest complete stadsbeeld wordt geschetst. Hier komt tevens een sterk verschil voor door de bekendheid van de stad tussen bezoekers en bewoners. Dit is een bevestiging van wat door Lynch werd gesteld. Bewoners van Groningen laten een meer uitgebreid beeld zien door meer referenties naar paden, randen en knooppunten, dan bezoekers. Daarnaast zijn de locaties van bewoners meer over de stad verspreid en minder gefocust op specifieke toeristische locaties, zoals bij de bezoekers het geval is. De referenties naar stedelijke elementen worden gebruikt zoals ze het beeld van de stad horen op te bouwen volgens Lynch (1960). Referenties naar randen zijn met name aanwezig op de rand van de

stad of een stadsdeel. Landmarks en knooppunten daarentegen op drukke centrale plaatsen. Paden liggen door de hele stad verspreid om een compleet netwerk te maken.

Bewoners van Tacoma laten echter vrij weinig stedelijke elementen in het algemeen zien, waardoor een compleet beeld door bekendheid met de stad achterwege blijft. Het beeld van de bezoekers is meer uitgebreid. Hoewel ook in Tacoma veel verwijzingen zijn naar paden, zijn er minder verwijzingen naar randen en knooppunten. De aanwezige verwijzingen naar randen, waren echter wel duidelijk aan de rand van water. In tags werd water als rand gezien en niet als pad. Water wil volgens Lynch (1960) nog wel eens tussen de twee elementen wil variëren, in dit geval is het vrij eenduidig. De locaties in Tacoma waren met name verzameld rond toeristische trekpleisters. In Tacoma waren zowel bezoekers als bewoners erg tot musea en parken aangetrokken. Dat plekken met schoonheid en openheid worden bezocht komt overeen met de waardering voor dit soort locaties aan de hand van Nasar (1990). Een interessant verschil in het beeld tussen beide steden borduurt verder op een tweestrijd die in de theorie werd behandeld bij kritiek op Lynch (1960). Het betreft het voorkomen van elementen in het beeld van mensen in een nieuwe omgeving. Bij bezoekers van Groningen waren districten duidelijk het sterkst aanwezige element, wat overeenkomt met Appleyard (1970) die districten en paden als fundamenteel ziet voor het beeld van een nieuwe omgeving. Bezoekers van Tacoma hadden daarentegen landmarks als meest voorkomende element. Dit komt overeen met andere onderzoekers die stellen dat landmarks fundamenteel zijn voor het beeld van mensen in een nieuwe omgeving (Hart en Moore, 1973; Siegel en White, 1975; Golledge en Spector, 1978).

Wat betreft routes is voor zowel bewoners, als bezoekers en in beide steden sprake van de 'broadly interested flaneur'. Dat wil zeggen dat gebruikers niet voor de meest efficiënte route kiezen en zelfs naar eerder bezochte locaties terugkeren. De bekendheid met de stad en het beeld van een duidelijke structuur (Peponis et al., 1990) zorgt er voor dat bewoners doorgaans buiten de binnenstad hun route volgen en bezoekers daarentegen in de beter bekende binnenstad blijven. Dit viel met name op in Groningen. Op de individuele routes van Tacoma kwamen net als in het algemene beeld de parken en musea naar voren. Dit geldt zowel voor bezoekers als bewoners. Er was in Tacoma geen sterk verschil tussen beide groepen in de voorkeur voor een bepaald gebied. Een mogelijke verklaring voor het verschil in het beeld tussen beide steden zou kunnen liggen in het verschil in complexiteit. Dat er weinig verschil in de bezochte locaties is tussen bezoekers en bewoners van Tacoma, kan verklaard worden doordat het missen van een historisch centrum een duidelijke structuur geeft aan de hand van een simpele stadsopbouw. Lynch (1960) stelt namelijk dat een duidelijke structuur van belang is voor een goed beeld. Zo zijn beide groepen in staat de locaties van de musea en parken te vinden. Echter is het moeilijker je thuis te voelen in een grotere stad (Hollaway en Hubbard, 2001), Tacoma is een stuk groter dan Groningen, hierdoor zijn beide groepen in Tacoma meer gefocust op deze locaties waar men zich wel thuis voelt. Een historisch stadscentrum, zoals dit aanwezig is in Groningen, zorgt daarentegen ook voor meer waardering van stedelijke elementen. Nasar (1990) stelt historisch belang ook als een attribuut van waardering. Dit kan ervoor zorgen dat de paden, knooppunten en randen die in Tacoma niet of minder worden genoemd, in Groningen wel het verwijzen waard worden gevonden. Dit komt in het geval van Groningen ten goede aan het complete beeld.

## 6.2 Discussie van Methodes als Aanbeveling voor Later Onderzoek

Na afloop van het onderzoek kunnen bepaalde methodes op hun waarde worden afgewogen.

Vertroebeling door vrije invulling van tags zorgt ervoor dat gedeeltelijk een vertekend beeld ontstaat. Aangezien titels en onderschriften bij foto's op Flickr niet optimaal benut worden, blijven tags wel het meest waardevolle element om te onderscheiden op het gene dat op de foto staat. Dit is zeker het geval wanneer grote datasets worden behandeld. Tags kunnen ook bepaalde elementen of activiteiten aantonen waar met een simpele blik op de kaart overheen gekeken wordt. Zo werd bij de bewoners van Groningen pas bij onderzoek van de tags duidelijk dat nieuwbouw in de stad een grote impact heeft op het kaartbeeld. Aangezien in dit onderzoek meerdere onderzoeksmethodes zijn toegepast zijn toch mogelijkheden ontstaan een compleet beeld te geven van bezoekers en bewoners in de manier dat zij de stad, zowel bewust als onbewust, weergeven.

### 6.2.1 Tags Clouds

Het vrijlaten van mensen in het toevoegen van de hoeveelheid tags per foto en de mogelijkheid een vaste tag te gebruiken voor elke foto, ongeacht wat op de foto staat, kan leiden tot een sterk eenzijdig beeld van een word cloud. Er kan echter geen maximum worden gesteld aan foto's van een bepaald persoon of tag, want frequentie is de kracht van de word cloud. Bovendien worden dan wellicht belangrijke tags in de weggelaten foto's niet meegerekend, wat het beeld meer vertroebelt. De enige manier minder vertroebeling over te houden in een word cloud is sterkere filtering van de mee te nemen tags. Dit heeft echter een aantal risico's. Allereerst bepaald de mate van filtering ook de mate van subjectiviteit in het onderzoek. Bij voorkeur beïnvloed de onderzoeker zo min mogelijk de data. Geen beïnvloeding is helaas ook vaak weinig controle over waardevolle uitkomsten. Daarnaast gaat in een streng filteringproces ook veel tijd zitten, hoewel efficiëntere methodes zorgen dat dit steeds sneller kan. Dit helpt toekomstige onderzoekers met het overbruggen van obstakels binnen het leerproces. Door de eerder genoemde vertroebeling van tags en het feit dat elke manipulatie daarvan onderzoek subjectiever maakt, is een word cloud niet de meest optimale manier om een beeld te krijgen van een stad.

### 6.2.2 Kaartweergave met ArcGIS

Het weergeven van punten door geolocaties op een kaart is altijd een aanvulling in het geven van een duidelijker beeld van spreiding. Ook hier kan latere toevoeging van een locatie voor enige vertroebeling van data zorgen, maar over het algemeen levert dit een vrij zuiver beeld op. De problemen treden echter op als bepaalde elementen onderzocht worden en er groepen moeten worden onderscheiden.

### 6.2.3 Afweging Normale Locatiekaart en Density Kaart

Dat een bepaald woord veel voorkomt in de tags betekent niet dat het resulteert in veel geolocaties in het gebied. Als veel foto's van dezelfde plek zijn genomen lijkt er in eerste instantie dan ook geen cluster zichtbaar. Wanneer de hoeveelheid foto's op dezelfde plek worden gewogen en bijvoorbeeld in een density kaart worden weergegeven wordt dit wel zichtbaar. Hierdoor wordt een ander beeld afgegeven van clusters. Als een standaard weergave van geolocaties en weergave van een density kaart worden afgewogen, zijn beide methodes beargumenteerbaar. Een standaard kaart is handig als slechts gekeken wordt naar de spreiding van locaties en niet naar de hoeveelheid foto's op een plek. Voor het laatste is een density kaart meer geschikt en waar een populatie het toestaat, als deze normaal verdeeld is, is hierbij mogelijk de significantie van een bepaalde hotspot aan te tonen. Een groot risico bij een density kaart is echter dat het moeilijk is een restrictie te stellen aan het aantal foto's die iemand op een locatie maakt. Veel foto's van een bepaald object kan het belang van het



gefotografeerde benadrukken, maar dit hoeft niet altijd het geval te zijn en kan dan een beeld vertekenen.

#### **6.2.4 Stedelijke Elementen Filteren**

Onderzoek van stedelijke elementen door filtering met de CountIF methode vergt veel tijd, aangezien alle mogelijke tags behandeld worden. Er is daarentegen geen directe manipulatie van de data aangezien er niets wordt veranderd aan de originele gegevens. Manipulatie van de uitkomst is echter bij deze methode wel een kleine factor aangezien onderbouwd moet worden welke tags in een bepaalde categorie vallen. Zelfs als de categorieën gebaseerd zijn op bestaande theorie is het risico aanwezig dat een tag op iets anders slaat, dan aanvankelijk gedacht werd. Zo kwam in dit onderzoek theater de Oosterpoort overheersend naar voren, wat als theater onder landmarks valt, maar door Oosterpoort als wijk in de categorie districten viel.

#### **6.2.5 Chronologische Locatie-Analyse in ArcGIS**

Het behandelen van routes geeft meer diepgang aan een onderzoek, maar zoals bij veel kwalitatief onderzoek zorgt kleinschaligheid van een test dat onzekerheid blijft over een groot deel van de populatie. Door cases chronologisch te verbinden kan bepaald worden of foto's worden genomen omdat mensen toevallig op de plek aanwezig zijn, of dat ze later nog specifiek voor een locatie terug komen. Een probleem is echter dat de volgorde, hoewel op chronologische manier is weergegeven, niet als fotoroute hoeft zijn gebruikt. Het kunnen ook losse foto's zijn over meerdere dagen verspreid.

Vanwege de grote vrijheid voor gebruikers van Flickr, wat betreft data die aan foto wordt gehecht, is er teveel onzekerheid en onreguleerbare verstoring voor statistische bewijzen. De regulatie door inperking van de hoeveelheid foto's per gebruiker of per locatie zou dit niet ten goede komen, maar slechts tot meer manipulatie van de data zorgen. Om deze reden adviseer ik de data van Flickr slechts te benutten als illustratie of versterking van bestaand statistisch onderzoek.

## REFERENTIES

Abbasi, R., Chernov, S., Nejdil, W., Paiu, R., Staab, S., 2009, *Exploiting Flickr Tags and Groups for Finding Landmark Photos*

Agichtein, E., Castillo, C., Donato, D., Gionis, A. en Mishne, G. (2008) *Finding High-Quality Content in Social Media*, WSDM'08, Palo Alto, California, USA

Amelang, J. (2007) *Comparing cities: a Barcelona Model?* Urban History, Cambridge

Angus, E., Thelwall, M. (2010) *Motivations for image publishing and tagging on Flickr*, School of Computing and Information Technology, University of Wolverhampton, Wulfruna Street, Wolverhampton, UK

Appleyard, D. (1970) Styles and methods of structuring a city. *Environment and behavior*, 2, 131-156

Appleyard, D. (1976). *Planning a Pluralist City: Conflicting Realities in Ciudad Guayana*. Cambridge, Massachusetts: M.I.T. Press.

Aragones, J.I. en Arredondo, J.M. (1985) Structure of urban cognitive maps. *Journal of environmental psychology*, Madrid Spain

Borgers, A. W. J. en H. J. P. Timmermans (1986), *A Model of Pedestrian Route Choice and Demand for Retail Facilities within Inner-City Shopping Areas*, *Geographical Analysis*, Vol. 18[2], pp. 115-128.

Bovy, P.H.L. en E. Stern (1990), *Route Choice: Wayfinding in Transport Networks*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Boulding, K. (1956) *The Image: Knowledge in Life and Society*, University of Michigan Press.

Broer, J. Kuiper, J (2010) *Kengetallen Wmo: Gezondheidstoestand ouderen en Wmo-indicatoren*

Carmona, M. Heath, T. Oc, T. Tiesdell, S. (2003) *Public Places, Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design*, Architectural Press, London

Carp, F.M. Zawadski, R.T. Shokron, H. (1976) Dimensions of urban environmental quality. *Environment and behavior*, pp. 37-48

Cassirer, E. Mannheim, R., en Hendel, C.W. (1965). *Philosophy of symbolic forms*, The phenomenology of knowledge, New Haven. CT: Yale University Press.

Chen, Y., Santamaría, R., Butz, A. en Therón, R. (2009) *TagClusters: Semantic Aggregation of Collaborative Tags beyond TagClouds*.

Cox, A.M. Clough P.D. Marlow J. (2008) *Flickr: a first look at user behaviour in the context of photography as serious leisure* pp. 5

Dijksterhuis, E. (2008) *Slimme Steden: van Antwerpen tot Zürich*, Business Contact, Amsterdam

Evans, G. W. (1980). Environmental cognition. *Psychological Bulletin*, 88, 259-287.

Flickr (2014). *How many public photos are uploaded to Flickr every day, month, year?* Beschikbaar op: <https://www.flickr.com/photos/franckmichel/6855169886/>.

Freeman, A. (2004) *Measuring and Comparing World Cities*

Gärling, T. (1989), *The role of cognitive maps in spatial decisions*. *Journal of Environmental*, Vol. 9[4], pp. 269-278.

GGD (2013) *Gezondheidsenquête*

Golledge, R. G. en R. J. Stimson (1987), *Analytical Behavioral Geography*. London: Croom Helm.

Golledge, R. G. en R. J. Stimson (1997) *Spatial behavior: A geographical perspective*. New York: The Guilford Press, pp. 191

Golledge, R. G. en Spector, A. N. (1978). Comprehending the urban environment: theory and practice. *Geographical Analysis*, 10, 403-426.

Goodey, B. et al. (1971). City-scene. An Exploration into the Image of Central Birmingham as seen by Area

Good, N., Naaman, M. en Rattenbury, T. (2007) *Towards Automatic Extraction of Event and Place Semantics from Flickr Tags*

Gould, P. (1966) On mental maps: *Can geography be mixed up with psychology*, Michigan Inter-University Community of Geographers, Discussion paper 9.

Gulick, J. (1963). Images of an Arab city. *Journal of the American Institute of Planners*, 29, 179-198.

Guy, M. en Tonkin, E. (2006) *Folksonomies: Tidying up tags?* D-Lib Magazin

Hart, R. A. en Moore, G. T. (1973). The development of spatial cognition: a review. In:

R. M. Downs and D. Stea (eds), *Image and Environment Cognitive Mapping and Spatial Behavior*. Chicago: Aldine, pp. 246-288.

Holloway, L. en P. Hubbard (2001) *People and place: the extraordinary geographies of everyday life*. Pearson Education Li-mited, Harlow

Hospers, G.J.(2010)*Lynch's The Image of the City after 50 Years: City Marketing Lessons from an Urban Planning Classic* Department of Human Geography, Radboud University, Nijmegen, pp. 3-4

Hoogendoorn, S.P. en P.H.L. Bovy (2004), *Pedestrian Route-Choice and Activity Scheduling Theory and Models*. Transportation Research B, Vol. 38, pp. 169-190.

Hubbard, P. en Kitchin, R. eds. *Key Thinkers on Space and Place*, second edition, London: Sage, 292-98

Hutchins. E. (1995)*Cognition in the wild*, Cambridge, MIT press

Ji, R., Gao, Y., Zhong, B, Yao, H.,Tian, Y., 2011, *Mining flickr landmarks by modeling reconstruction sparsity*

Jin, X., Gallagher, A. en Cao, L. (2010) *The Wisdom of Social Multimedia: Using Flickr For Prediction and Forecast*, Firenze, Italy

Jonge de, D (1962) *Images of Urban Areas Their Structure and Psychological Foundations* Journal of the American Institute of Planners

Kitchin, R.M. (1997), Aggregation Issues in cognitive mapping. *Professional Geographer*, Vol. 49[3], pp. 269-280.

Kirk, D.S., Sellen, A.Rother, C. en Wood, K. (2006) *Understanding Photowork'*, Proceedings of CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, ACM, Montreal: Canada pp. 761-770.

Knox, P.L. en S. Marston (2007), *Human Geography*, fifth edition. Prentice Hall, Upper Saddle River NJ

Knox, P.L. en Taylor, P.J. (1995) *World Cities in a World-System*

Lee, C., Greene, D. en Cunningham, P. (2011) *Detecting Grand Tours of Europe with Geo-Tags*

Liben, L.S. (1999) Developing an understanding of external spatial representations. In I.E. Sigel (Ed.) *Development of mental representation theories and applications*, pp 297-321

Liben, L. S.en Downs, R. (1989) *Understanding maps as symbols: the development of map concepts in children*.Advances in child development and behavior, Vol. 22, pp. 146-201. New York

Liben, L.S en Downs, R.M. (1991).The role of graphic representations in understanding the world. In R.M. Downs, L.S. Libenen D.S. Palermo (Eds), pp. 139- 180, Hillsdale, New Jersey

Liben. L.S.en Downs, R.M (1992) *Developing an understanding of graphic representations in children and adults*, Cognitive development

Liben, L.S., en Downs, R.M. (1993). Understanding person-space map relations. Cartographic and developmental perspectives, *Developmental Psychology* pp. 739-752

Lijphart, A. (1971) *Comparative politics and the comparative method*. The American Political Science Review

Liu, D., Hua, X. en Zhang, H. (2011) *Content-based tag processing for Internet social images*, *Multimed Toll*

Lok, J. (2011) *Looproutes in de binnenstad* Faculteit Geowetenschappen, Universiteit Utrecht, Utrecht, pp. 25-26

Lynch, K. (1960) *The Image of the City*, MA: The MIT Press, Cambridge

Magafia, J. Z. (1978). An empirical and interdisciplinary test of a theory of urban perception. (Doctoral Dissertation, University of California, Irvine.) *Dissertation Abstracts International*, 39, 1460B (University Microfilms, No. 78-15, 840).

Mathes, A. (2004) *Folksonomies - Cooperative Classification and Communication Through Shared Metadata, Computer Mediated Communication*, Graduate School of Library and Information Science, University of Illinois Urbana-Champaign

Miller, K.F. en Paredes, D.R. (1996). *On the shoulders of giants cultural tools and mathematical development*. In R.J. Sternberg en T. Ben-Zeev (Eds). *The nature of mathematical thinking*

Millonig, A. en G. Gartner (2007), *Monitoring pedestrian spatio-temporal behavior*. Technical Report 42. Bremen, Germany: Universität Bremen, TZI Technologie-Zentrum Informatik, pp. 29-42.

Nasar J. (1990) *The Evaluative Image of the City*, *Journal of the American Planning Association*, 56:1, 41-53

Nasar J. (1990) *The Evaluative Image of the City*, *Journal of the American Planning Association*

Norberg-Schulz, C. (1971). *Existence, Space and Architecture*. London: Studio Vista.

Pearce, Ph. en Fagence, M. (1996) *The legacy of Kevin Lynch: Research implications*, *Annals of Tourism Research*, 23(3), pp. 576–598

Nov, O., Naaman, M. en Ye, C. (2009) *Motivational, Structural and Tenure Factors that Impact Online Community Photo Sharing*

Olson. D. R ( 1994) *The world on paper*, The conceptual and cognitive implications of writing and reading, Cambridge, Cambridge University press

- Ong, W.J. (1982). *Orality en Literacy*, Technolizing of the word, London: Methuen
- Pearce, L. (1977) *Mental Souvenirs: A Study of Tourists and Their City Maps*, Oxford University, Australian Journal of Psychology Vol.29, NO. 3. pp. 203-210
- Peponis, J. en C. Zimring en Y.-K. Choi (1990), *Finding the building in wayfinding* Environment and Behavior, Vol. 22[5], pp. 555-590.
- Pickvance, C. (1986) *Comparative urban analysis and assumptions about causality*. International Journal of Urban and Regional Research
- Popescu, A. en Grefenstette, G. (2010) *Mining User Home Location and Gender from Flickr Tags*
- Popescu, A. Grefenstette, G. (2010) *Image Tagging and Search. A Gender Oriented Study*, Florence, Italy
- Robinson, J. (2011) *Cities in a World of Cities Compared: The Comparative Gesture*, International Journal of Urban and Regional Research
- Scot, L. (2009) *Exploring EMS 911 Call data using Hot Spot Analysis*
- Seneviratne, P.N. en Morall, J.F. (1986), *Analysis of factors affecting the choice of route of pedestrians*. Transportation Planning and Technology, Vol. 10, pp. 147–159.
- Siegel, A. W. en White, S. H. (1975). The development of spatial representations of large scale environments. In: H. W. Reese (ed.), *Advances in Child Development and Behavior*, Vol. 10. New York: Academic Press.
- Sigurbjörnsson, B. en Zwol, R. (2008) *Flickr Tag Recommendation based on Collective Knowledge*, Rich Media, April 21-25, 2008. Beijing, China
- Staub, F.C. en Slern, E. (1997). *Abstract reasoning with Mathematical constructs*, International journal of educational research
- Steinitz, C. (1968) *Meaning and the congruence of urban form and activity*. Journal of the American Institute of planners, pp. 34, 233-247
- Tilly, C. (1984) *Big structures, large processes, huge comparisons*, Russell Sage Foundation, New York.
- Van House, A. (2007) *Flickr and Public Image-Sharing: Distant Closeness and Photo Exhibition*, School of Information University of California, Berkeley, San Jose
- De Vrien, S. en Vollenbroek, W. (2012) *De essentie van social media*

Uttal, D. (2000) *Seeing the big picture: map use and the development of spatial cognition*, Northwestern University, Blackwell Publishers, Oxford

Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society*. Cambridge Minnesota, MIT Press.

Wan, G., Gao, J., Dong, W. en Liu, Y. (2007) *Cognitive map formation in map space cognition*, Zhengzhou Institute of Surveying and Mapping, P. R. China

Ward, L. Russell, J.A. (1981) *The psychological representation of molar environments*. Journal of experimental Psychology: General, 110, 121-152.

Yeung, H.W. en V.R. Savage (1996), Urban imagery and the main street of the nation: The legibility of Orchard Road in the Eyes of Singaporeans, Vol. 33[3], pp. 473-494.

Wardhani, D.K., S. Hariyanien T.L.N. Rizaldi (2011), *Imagibility of Kayutangan Historic Area*. Journal of Basic and Applied Scientific Re-search, Vol. 1], pp. 418-426.

Wood, D. (1992). *The power of maps*. New York: Guilford Press.

## INHOUDSOPGAVE FIGUREN EN TABELLEN

### Figuren

Figuur 1 - Paden (Lynch, 1960) .....	11
Figuur 2 - Randen (Lynch, 1960) .....	12
Figuur 3 - Districten (Lynch, 1960) .....	12
Figuur 4 - Knooppunten (Lynch, 1960).....	12
Figuur 5 - Landmarks (Lynch, 1960) .....	13
Figuur 6 - Kaart van Madrid met de vijf stedelijke elementen van Lynch.....	14
Figuur 7 - Model ruimtelijk keuzegedrag (Golledge en Stimson, 1997).....	15
Figuur 8 - Totstandkoming van mental maps en het afbeelden hiervan .....	16
Figuur 9 - Meest gebruikte categorieën voor Flickr tags (Sigurbjörnsson en Zwol, 2008).....	22
Figuur 10 - Locatie Groningen (Google Maps, 2014) .....	26
Figuur 12 - Locatie Tacoma (Google Maps, 2014) .....	28
Figuur 11 - Herkenningspunten Groningen.....	28
Figuur 13 - Herkenningspunten Tacoma .....	29
Figuur 14 - Afweging titels en tags .....	31
Figuur 15 - Workflow data download .....	33
Figuur 16 - Totstandkoming van een kaart .....	34
Figuur 17 - Collect events.....	35
Figuur 18 - Stappen integrate en collect events.....	35
Figuur 19 - Conceptueel model .....	38
Figuur 20 - Kaart bezoekers en bewoners Groningen .....	43
Figuur 21 - Kaart fotocusters van bezoekers Groningen.....	44
Figuur 22 - Locatie 1 kaart en foto - Reitdiephaven .....	45
Figuur 23 - Locatie 2 kaart en foto - Grote Markt.....	45
Figuur 24 - Locatie 3 kaart en foto - Station en Groninger Museum.....	46
Figuur 25 - Locatie 4 kaart en foto - Euroborg .....	46
Figuur 26 - Density kaart bezoekers Groningen .....	47
Figuur 27 - Kaart foto's van bewoners Groningen.....	47
Figuur 28 - Density kaart bewoners Groningen.....	48
Figuur 29 - Kaart bezoekers en bewoners Tacoma.....	48
Figuur 30 - Kaart fotocusters van bezoekers Tacoma .....	49
Figuur 31 - Locatie 1 kaart en foto - Point Defiance Park .....	50
Figuur 32 - Latitude en Longitude Tacoma.....	50
Figuur 33 - Locatie 2 kaart en foto - University en Musea .....	50
Figuur 34 - Density analyse bezoekers Tacoma.....	51
Figuur 35 - Kaart fotocusters van bewoners Tacoma .....	52
Figuur 36 - Locatie 1 kaart en foto - Theatre Distric .....	53
Figuur 37 - Density analyse bewoners Tacoma .....	53
Figuur 38 - Word clouds bezoekers Groningen .....	54
Figuur 39 - Word cloud bewoners Groningen .....	54
Figuur 40 - Word cloud bezoekers Tacoma .....	55
Figuur 41 - Word cloud bewoners Tacoma .....	55
Figuur 42 - Statistieken stedelijke elementen bezoekers Groningen .....	58



Figuur 43 - Statistieken stedelijke elementen bewoners Groningen .....	58
Figuur 44 - Statistieken stedelijke elementen bezoekers Tacoma .....	58
Figuur 45 - Statistieken stedelijke elementen bewoners Tacoma.....	58
Figuur 46 - Bezoekers Groningen Paden kaart en tabel.....	60
Figuur 47 - Bezoekers Groningen Knooppunten kaart en tabel .....	61
Figuur 48 - Bezoekers Groningen Randen kaart en tabel .....	61
Figuur 49 - Bezoekers Groningen Districten kaart en tabel .....	62
Figuur 50 - Bezoekers Groningen Landmarks kaart en tabel .....	63
Figuur 51 - Bewoners Groningen Paden kaart en tabel .....	63
Figuur 52 - Bewoners Groningen Knooppunten kaart en tabel .....	64
Figuur 53 - Bewoners Groningen Randen kaart en tabel .....	64
Figuur 54 - Bewoners Groningen Districten kaart en tabel.....	65
Figuur 55 - Bewoners Groningen Landmarks kaart en tabel.....	66
Figuur 56 - Bezoekers Tacoma Paden kaart en tabel.....	66
Figuur 57 - Bezoekers Tacoma Randen kaart en tabel.....	67
Figuur 58 - Bezoekers Tacoma Districten kaart en tabel .....	67
Figuur 59 - Bezoekers Tacoma Landmarks kaart en tabel.....	68
Figuur 60 - Bewoners Tacoma Paden kaart en tabel .....	68
Figuur 61 - Bewoners Tacoma Randen kaart en tabel .....	69
Figuur 62 - Bewoners Tacoma Disctricten kaart en tabel .....	69
Figuur 63 - Bewoners Tacoma Landmarks kaart en tabel .....	70
Figuur 64 - Bezoekers Groningen route 1 kaart en foto's .....	71
Figuur 65 - Bezoekers Groningen route 2 kaart en foto's .....	71
Figuur 66 - Bezoekers Groningen route 3 kaart en foto's .....	72
Figuur 67 - Bezoekers Groningen route 4 kaart en foto's .....	72
Figuur 68 - Bezoekers Groningen route 5 kaart en foto's .....	73
Figuur 69 - Bewoners Groningen route 1 kaart en foto's .....	74
Figuur 70 - Bewoners Groningen route 2 kaart en foto's .....	75
Figuur 71 - Bewoners Groningen route 3 kaart en foto's .....	75
Figuur 72 - Bewoners Groningen route 4 kaart en foto's .....	76
Figuur 73 - Bewoners Groningen route 5 kaart en foto's .....	76
Figuur 74 - Bezoekers Tacoma route 1 kaart en foto's .....	77
Figuur 75 - Bezoekers Tacoma route 2 kaart en foto's .....	78
Figuur 76 - Bezoekers Tacoma route 3 kaart en foto's .....	78
Figuur 77 - Bezoekers Tacoma route 4 kaart en foto's .....	79
Figuur 78 - Bewoners Tacoma route 1 kaart en foto's.....	80
Figuur 79 - Bewoners Tacoma route 2 kaart en foto's.....	81
Figuur 80 - Bewoners Tacoma route 3 kaart en foto's.....	81
Figuur 81 - Bewoners Tacoma route 4 kaart en foto's.....	82
Figuur 82 - Bewoners Tacoma route 5 kaart en foto's.....	82

## Tabellen

Tabel 1 - Leeftijdscategorieën (in %)	20
Tabel 2 - Hoogst Afgeronde Opleidingsniveau (in %)	20
Tabel 3 - Stedelijke, vergelijkbare strategieën en assumpties van causaliteit	25
Tabel 4 - Geslacht Groningen	27
Tabel 5 - Opleidingsniveau Groningen	27
Tabel 6 - Geslacht Tacoma	28
Tabel 7 - Opleidingsniveau Tacoma	28
Tabel 8 - Aantal deelnemende cases (data 2012)	39
Tabel 9 - Groningen aantal cases en man/vrouw verdeling	40
Tabel 10 - Tacoma aantal cases en man/vrouw verdeling	40
Tabel 11 - Beroepen vrouwelijke bezoekers Groningen	41
Tabel 12 - Beroepen mannelijke bezoekers Groningen	41
Tabel 13 - Beroepen vrouwelijke bewoners Groningen	41
Tabel 14 - Beroepen mannelijke bewoners Groningen	42
Tabel 15 - Beroepen vrouwelijke bezoekers Tacoma	42
Tabel 16 - Beroepen mannelijke bezoekers Tacoma	43
Tabel 17 - Beroepen vrouwelijke bewoners Tacoma	43
Tabel 18 - Beroepen mannelijke bewoners Tacoma	43
Tabel 19 - Stedelijke elementen Groningen	56
Tabel 20 - Stedelijke elementen Tacoma	57
Tabel 21 - Stedelijke elementen uitgebreid	59