



# VERVOERSKEUZE STUDENTEN AAN UNIVERSITEIT GRONINGEN

Nederlandse en Aziatische studenten vergeleken

Bachelor scriptie  
Sociale Geografie en Planologie  
22 januari 2017

Twan Zomerdijk – s2589400  
Begeleiders: dr. L.B. Meijering en  
dr. ir. S.G. Weitkamp

## Samenvatting

Groningen is een studentenstad. Ongeveer 50.000 studenten studeren in Groningen. De internationale studentenpopulatie van Groningen stijgt de afgelopen jaren, terwijl de Nederlandse studentenpopulatie ongeveer gelijk blijft. Kortom: aandeel buitenlandse studenten in Groningen stijgt. Het is bekend hoe studenten zich vervoeren in Groningen, maar of Nederlandse studenten zich anders vervoeren dan buitenlandse studenten is niet bekend. Nederland wordt als fietsland gezien, terwijl in veel andere landen juist veel gebruikt gemaakt wordt van de auto. Is dit verschil in culturele achtergrond terug te zien bij studenten aan de RuG? Er is gekozen voor Aziatische studenten. De hoofdvraag van deze scriptie luidt als volgt: Hoe kan een verschil in vervoerskeuze tussen Nederlandse en Aziatische studenten aan de RuG verklaard worden? Door het vergelijken van vervoerskeuze, houding ten opzichte van vervoersmiddelen, gewoonte, sociale normen en de factoren veiligheid, snelheid, comfort, gemak en afstand is hier geprobeerd antwoord op te geven.

Het onderzoek is kwantitatief van aard. Door middel van zowel online als offline enquêtes is er data verzameld over de vervoerskeuze van studenten. Door middel van chi-kwadraattoetsen en t-toetsen is geprobeerd te kijken of er een verband is tussen de nationaliteit van studenten en vervoerskeuze, houding, gewoonte en sociale normen. Hieruit blijkt dat er meer Aziatische studenten zijn die lopen als vervoerskeuze hebben dan Nederlandse studenten. Nederlandse studenten geven fietsen in het algemeen een hogere beoordeling, terwijl Aziatische studenten zowel het openbaar vervoer in het algemeen als het openbaar vervoer in Groningen hoger beoordelen dan Nederlandse studenten. Nederlandse studenten hebben meer gefietst voordat ze naar Groningen kwamen, terwijl Aziatische studenten vaker van het openbaar vervoer gebruik maken. Nederlandse studenten denken dat belangrijke mensen in hun omgeving fietsen als beste manier van vervoeren zien, terwijl Aziatische studenten denken dat belangrijke mensen het openbaar vervoer en de auto de beste manier van vervoeren vinden. Nederlandse studenten beoordelen fietsen vaker als makkelijkste, snelste en meest comfortabele manier van vervoeren. Aziatische studenten beoordelen lopen vaker als makkelijkste en meest comfortabele manier van vervoeren.

## Inhoud

1. Inleiding .....	3
1.1 Aanleiding .....	3
1.2 Probleemstelling .....	3
1.3 Opbouw van de scriptie .....	4
2. Theoretisch kader .....	5
2.1 Vervoerskeuze studenten .....	5
2.2 Factoren vervoerskeuze .....	5
2.3 Conceptueel model .....	7
3. Methodologie .....	8
3.1 Verantwoording onderzoeksmethode .....	8
3.2 Proces van dataverzameling .....	8
3.3 Resultaatverwerking .....	9
3.4 Kwaliteit van de data .....	10
3.5 Ethiek .....	10
4. Resultaten .....	11
4.1 Onderzoekspopulatie .....	11
4.2 Vervoerskeuze .....	12
4.2 Houding .....	14
4.3 Gewoonte .....	15
4.4 Sociale normen .....	15
4.5 Veiligheid, snelheid, comfort, gemak en afstand .....	16
5. Conclusie .....	17
5.1 Conclusies .....	17
5.2 Discussie .....	17
5.3 Verbeterpunten .....	18
5.4 Aanbevelingen vervolgonderzoek .....	18
Literatuurlijst .....	19
Bijlagen .....	23
Bijlage 1: enquête .....	23

## 1. Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Groningen is een stad waar veel mensen dagelijks gebruik maken van het verkeer. Naast ruim 50.000 studenten die aan de RUG en de Hanze Hogeschool studeren, zijn er ook veel mensen die voor hun werk de weg op moeten (SAC, 2014). De SAC heeft hierin al een groot onderzoek gedaan over de vervoerskeuze van studenten in Groningen (2014). Dit onderzoek is uitgevoerd onder studenten van de RUG en de Hanze Hogeschool. Het richt zich op de bereikbaarheid van de Groningse onderwijsinstellingen. In dat onderzoek is niet gekeken naar een verschil tussen Nederlandse en buitenlandse studenten in Groningen.

Een steeds groter deel van de studentenpopulatie in Groningen komt uit het buitenland (RTV Noord, 2015; RTV Noord, 2016). Het blijkt dat allochtonen in Nederland minder fietsen en meer gebruik maken van het openbaar vervoer dan autochtonen (KiM, 2008). Groningen probeert zich te profileren als fietsstad (Fietsstrategie Groningen) en willen buitenlandse studenten hierin betrekken. Bijvoorbeeld door het aanbieden van fietslessen voor buitenlandse studenten. Het blijkt dat Nederland als een fietsland wordt gezien (Lecizs, 2004), terwijl het in het buitenland gebruikelijker is om met gemotoriseerd vervoer te reizen (Eluru et al., 2012). De vraag is of deze culturele verschillen ook terug zijn te zien in het mobiliteitsgedrag.

De vervoerskeuze van studenten wordt breed beschreven in de literatuur (Eluru et al., 2012; Whalen et al., 2013; Zhou, 2014), waarbij Eluru et al. (2012) hebben gekeken naar het functioneren van het openbaar vervoer en de invloed hiervan op de vervoerskeuze en route naar school. Daarnaast zijn er onderzoeken gedaan naar de factoren die van invloed zijn op de vervoerskeuze van studenten (Whalen et al., 2013; Zhou, 2014). Veel van deze onderzoeken zijn gedaan in de VS, waar de afhankelijkheid van de auto groot is (Whalen et al. 2013; Eluru et al., 2012). Er zijn echter ook onderzoeken gedaan in landen waar de fiets een veel gekozen vervoersmiddel is, zoals Nederland en België (van Goeverden & de Boer, 2010; van Goeverden & de Boer, 2013). Deze onderzoeken zijn gericht op scholieren. Over de verschillen in mobiliteitsgedrag tussen studenten uit het land van de universiteit en buitenlandse studenten is nog niet veel bekend in de literatuur. Dit onderzoek heeft daarom als doel om meer inzicht te krijgen in de vervoerskeuze van buitenlandse studenten in Groningen ten opzichte van Nederlandse studenten in Groningen.

### 1.2 Probleemstelling

Zoals hierboven is uitgelegd is er nog weinig bekend over vervoerskeuze van buitenlandse studenten in Groningen. Een grote groep buitenlandse studenten in Groningen komt uit Azië. In Azië reizen de meeste mensen met de auto en het openbaar vervoer (Van et al., 2014). Dit is in Groningen niet zo. Het doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in de verschillen in vervoerskeuze tussen Nederlandse en Aziatische studenten aan de RUG. Dit wordt onderzocht aan de hand van de volgende hoofdvraag:

Hoe kan verschil in vervoerskeuze verklaard worden tussen Nederlandse en Aziatische studenten aan de RUG?

De hoofdvraag wordt beantwoord via de volgende deelvragen:

- In hoeverre verschilt de vervoerskeuze tussen Nederlandse en Aziatische studenten?
- In hoeverre speelt houding ten opzichte van vervoersmodaliteiten een rol?
- In hoeverre speelt gewoontegedrag een rol?
- In hoeverre spelen sociale normen een rol?
- In hoeverre spelen veiligheid, snelheid, comfort en gemak een rol?

### 1.3 Opbouw van de scriptie

In het eerste hoofdstuk wordt de aanleiding besproken, de probleemstelling en de daaruit volgende hoofd- en deelvragen geformuleerd. Het volgende hoofdstuk is het theoretisch kader. Hier worden de theorieën besproken die relevant zijn voor dit onderzoek en dit hoofdstuk bevat het conceptueel model. Hoofdstuk drie is het hoofdstuk over de methodologie. Hierin is te lezen op welke manier er onderzoek is gedaan, hoe de data verzameld en vervolgens geanalyseerd is en wat de kwaliteit van de data is. In hoofdstuk vier worden de resultaten gepresenteerd. Per deelvraag wordt beschreven welke factoren verschillen en welke niet. Uiteindelijk worden de hoofd en deelvragen in hoofdstuk vijf beantwoord. Hier zijn de conclusies van dit onderzoek, de discussie, aanbevelingen voor vervolgonderzoek en een evaluatie te lezen.

## 2. Theoretisch kader

### 2.1 Vervoerskeuze studenten

Vervoerskeuze van studenten is in de wetenschap al veel onderzocht. Een van de onderwerpen is het effect van de kwaliteit van het openbaar vervoer op de vervoersmodaliteit (Eluru et al., 2012). Daaruit blijkt dat de reistijd, het aantal keer overstappen, de loopafstand en de wachttijd invloed hebben op de vervoerskeuze. Hoe minder deze factoren bij een openbaar vervoersmiddel aanwezig zijn, hoe eerder studenten geneigd zijn dit vervoersmiddel te kiezen. Uit onderzoek blijkt ook dat het verminderen van de reistijd en de ervaren reistijd voor fietsers en bus gebruikers een positieve uitwerking heeft op het gebruik van deze vervoersmiddelen. Subsidies voor het openbaar vervoer hebben een positief effect op het gebruik van het openbaar vervoer onder studenten. Deze invloed is zelfs groter dan nabijheid van een busstation of reistijd (Zhou, 2014; Shannon et al., 2006).

Studenten zullen vaker lopend of fietsend naar de universiteit komen als het aantal fiets- en wandelroutes naar de universiteit groter wordt en als er meer studenten in de buurt van de universiteit kunnen wonen (Shannon et al., 2006). Slecht weer daarentegen heeft een negatieve invloed op de keuze om lopend of fietsend naar de universiteit te gaan (Müller et al., 2008).

Zhou (2012) heeft onderzoek gedaan welke factoren van invloed zijn op de keuze van vervoersmiddel van universiteitsstudenten. Er wordt in dit onderzoek een vergelijking gemaakt tussen individueel naar de universiteit rijden en vier andere manieren van vervoer. Het blijkt dat het gratis kunnen reizen met het openbaar vervoer ertoe leidt dat studenten eerder geneigd zijn het openbaar vervoer te gebruiken, te gaan lopen of te gaan fietsen om op de universiteit te komen, dan alleen met de auto te gaan.

### 2.2 Factoren vervoerskeuze

Vervoerskeuze hangt af van vele factoren. Hieronder worden deze factoren besproken.

#### *Socio-demografische factoren*

Geslacht, leeftijd, inkomen en opleidingsniveau blijken bepalend te zijn voor de vervoerskeuze. Vrouwen blijken bijvoorbeeld eerder geneigd om met het openbaar vervoer te reizen dan mannen. (Feng et al., 2013). Jongere studenten blijken vaker het openbaar vervoer te kiezen dan oudere studenten (Eluru, 2012). Uit onderzoek van Zhou (2014) blijkt dat er een verschil is in vervoerskeuze tussen bachelor studenten en masterstudenten. Master studenten blijken vaker een goede fiets te hebben en fietsen daarom dus vaker. Masterstudenten zullen gemiddeld ouder zijn dan bachelor studenten en zullen gemiddeld langer hebben gestudeerd dan bachelor studenten, aangezien het een vereiste is om een bachelor studie te hebben afgerond, voordat je aan een masterstudie mag beginnen. Hoe hoger het inkomen, hoe minder mensen geneigd zijn te gaan fietsen of lopen (Feng et al., 2013).

#### *Reisafstand*

Reisafstand is een bepalende factor in de vervoerskeuze (Eluru, 2012). Van Goederen en de Boer beschrijven zelfs dat reisafstand verreweg de meest bepalende factor is in de keuze van vervoersmiddel (2013). Hoe groter de reisafstand wordt, hoe minder er op een actieve manier gereisd wordt (Anderson et al., 2012). Uit onderzoek van Zhou (2012) blijkt afstand een positief verband heeft met carpoolen. Voor andere vervoersmiddelen is er geen verband aan te tonen.

**Met opmerkingen [g1]:** Algemeen: het wordt niet duidelijk hoe eea in relatie staat met het onderzoek naar studenten met verschillende achtergronden

### *Gewoonte*

Het blijkt dat vervoerskeuzes deels gemaakt worden op basis van gewoontegedrag in plaats van doordacht en gepland gedrag (Thørgersen, 2005). Althans als het frequent en in een stabiele context gebeurt. Dit blijkt ook uit het onderzoek van Bamberg et al. (2010). Studenten die elke dag met de auto naar de universiteit gaan, maken niet elke dag opnieuw een keuze hoe ze naar de campus gaan. Desondanks blijkt dat studenten het wel heroverwogen toen er een "prepaid semester bus ticket" geïntroduceerd werd. Het blijkt dat de studenten, ondanks dat ze altijd met de auto naar de campus reisden, toch goed in de gaten kregen dat er een nieuw busplan werd geïntroduceerd. Wat er uiteindelijk toe leidde dat een deel van deze studenten met de bus naar de campus ging reizen. Men zou dus kunnen concluderen dat gewoonte zeker een rol speelt, maar dat veranderende omstandigheden ervoor kunnen zorgen dat er gedragsverandering plaatsvindt. Daarnaast zorgt een sterke gewoonte om met een bepaald vervoersmiddel te reizen ervoor dat het moeilijker wordt om van vervoersmiddel te wisselen dan een minder sterke gewoonte (Chen & Chao, 2011)

### *Houding*

Het blijkt dat houding t.o.v. vervoersmodaliteiten een rol speelt in de vervoerskeuze van mensen (Lavery et al., 2013). Zo blijkt een positieve attitude naar autogebruik ertoe te leiden dat er meer gebruik gemaakt wordt van de auto. Daarnaast blijkt dat mensen die flexibiliteit belangrijk vinden minder met het openbaar vervoer reizen dan mensen die flexibiliteit minder belangrijk vinden (Paulssen et al, 2014).

### *Sociale normen*

Sociale normen worden onderscheiden in descriptieve en injunctieve normen. Descriptieve normen geven aan wat we denken dat iedereen doet en injunctieve normen geven aan wat iedereen zou moeten doen (Doran & Larsen, 2016).

Sociale normen spelen een rol in gedrag van mensen. Een voorbeeld hiervan is het feit dat het kiezen voor milieuvriendelijk reizen afhangt van sociale normen (Doran & Larsen, 2016). Op het gebied van vervoerskeuze kunnen sociale normen mensen aanmoedigen zich om met een niet-gemotoriseerd voertuig te vervoeren (Riggs, 2017). Chen & Chao (2011) tonen ook een verband aan tussen sociale normen en vervoerskeuze. Sociale normen kunnen een positief effect hebben op de intentie om over te stappen op het openbaar vervoer.

### *Veiligheid*

Fietsen en lopen wordt als veiliger ervaren in steden waar de verkeersdrukte lager is (Szakonyi & Makó, 2014). Veiligheid speelt in landen waar fietsen een gebruikelijke vorm van vervoer is een kleinere rol dan in landen waar dit niet zo is (Heinen et al., 2011).

### *Snelheid*

Mensen zijn op zoek naar de snelste manier van vervoeren en daarbij maakt het niet uit welk vervoersmiddel dat is (Páez & Whalen, 2010). In het algemeen wordt de auto als snelste manier van vervoeren gezien (Chen & Chao, 2011). Snelheid heeft een positief effect op de keuze van auto als vervoersmiddel (Bamberg & Schmidt, 2003)

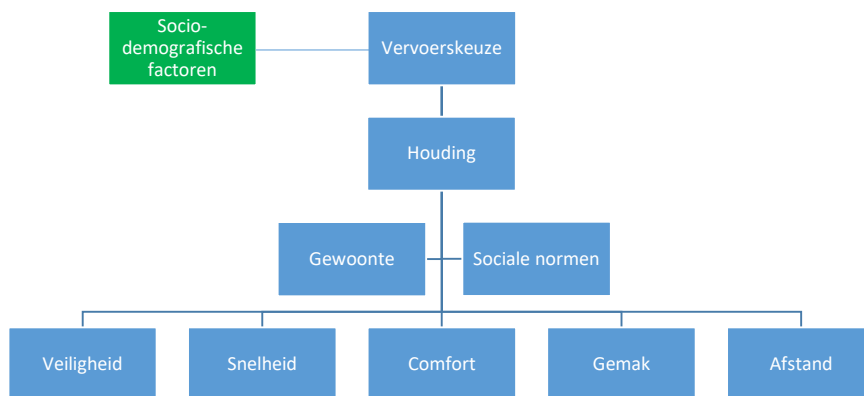
### Comfort

Lopen en fietsen wordt comfortabeler ervaren in steden waar de verkeersdruk niet zo hoog is (Szakonyi & Makó, 2014), terwijl autogebruik in het algemeen als comfortabeler wordt gezien (Chen & Chao, 2011). Hoe comfortabeler autorijden is, hoe meer er voor de auto gekozen wordt als manier van vervoeren (Whalen et al., 2013)

### Gemak

Gemak kan een rol spelen in het overstappen naar openbaar vervoer (Chen & Chao, 2011) of bij het kiezen van een vervoersmiddel in een nieuwe situatie, bijvoorbeeld na verhuizing (Jones & Ogilvie, 2012). De auto is het vervoersmiddel wat van het meeste gemak voorziet. (Wall et al., 2007). Hoe belangrijker mensen gemak vinden, hoe groter de kans dat de auto als vervoersmiddel verkozen wordt boven het openbaar vervoer (Sohn & Yun, 2009)

## 2.3 Conceptueel model



Figuur 1: conceptueel model

Het conceptueel beschrijft de factoren die van invloed zijn op de vervoerskeuze. De factoren veiligheid, snelheid, comfort, gemak en afstand hebben invloed op de vervoerskeuze. Hoe mensen over deze factoren denken wordt bepaald door gewoonte en sociale normen. Vervolgens bepaalt dit de houding ten opzichte van verschillende vervoersmiddelen, wat vervolgens bepaalt welk vervoersmiddel er gekozen wordt. Socio-demografische factoren spelen wel een rol in de vervoerskeuze, maar worden niet door het filter gewoonte en sociale normen bepaald. Daarom staat het los van de rest, maar is het wel in het model opgenomen.



### 3. Methodologie

#### 3.1 Verantwoording onderzoeksmethode

De onderzoeksvraag wordt beantwoord door middel van een kwantitatieve onderzoeksmethode, namelijk enquêteren. Enquêtes zijn een middel om kwantitatieve data te verzamelen over bepaalde eigenschappen van een groep (Clifford et al., 2010). Deze methode sluit heel goed bij het onderzoek aan, aangezien er onderzocht wordt of er verschillen zijn tussen twee groepen. In dit geval tussen Nederlandse studenten en Aziatische studenten aan de RUG. Om deze vergelijking te maken is het belangrijk om resultaten te hebben die representatief zijn voor de gehele studentenpopulatie in Groningen. Deze representativiteit kan je krijgen door middel van enquêtes (O'Leary, 2010). Een nadeel is wel dat er niet diep in gegaan kan worden op de gegeven antwoorden (Clifford et al., 2010), maar dit is niet het doel van het onderzoek.

De enquête (zie bijlage 1) bestaat uit 29 vragen die verschillende soorten variabelen opleveren. Een onderscheid dat hierbij gemaakt kan worden is een onderscheid in kwalitatieve en kwantitatieve variabelen. Een kwalitatieve variabele plaatst een element in één of meerdere groepen of categorieën, terwijl een kwalitatieve variabele een numerieke waarde aanneemt (Moore & McGabe, 2013).

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden moeten de antwoorden van Nederlandse studenten met de antwoorden van Aziatische studenten vergeleken worden. Er zijn verschillende statistische toetsen om groepen te vergelijken. De keuze van toets hangt af van de meetschaal van de variabele. Om twee kwalitatieve variabelen te vergelijken wordt gebruikt gemaakt van de Chi-Kwadraat Toets. De variabelen worden tegen elkaar uitgezet in een kruistabel en met een Chi-kwadraat toets kan worden onderzocht of er een verband is tussen twee groepen (Moore & McGabe, 2013). In dit geval dus een verband tussen de nationaliteit van studenten aan de RuG (Nederlands of Aziatisch) en een andere variabele (bijvoorbeeld de vervoerskeuze).

Naast het aantonen van een verband tussen kwalitatieve variabelen is het ook nodig om kwantitatieve variabelen met elkaar te kunnen vergelijken om de hoofdvraag en deelvragen te kunnen beantwoorden. Hiervoor kan de t-toets voor twee onafhankelijke steekproeven als statistische methode gebruikt worden. De t-toets voor twee onafhankelijke steekproeven toets of er een verschil is in gemiddelde tussen twee groepen (Field, 2009).

#### 3.2 Proces van dataverzameling

Er is zowel een online- als een papierenenquête gemaakt. De online-enquête is via Facebook verspreid in Facebookgroepen van studenten aan de RuG en in een facebookgroep voor internationale studenten. De online-enquête is door 66 Nederlandse Studenten en 17 Aziatische studenten ingevuld. Van de 66 Nederlandse online-enquêtes bleken er uiteindelijk 57 bruikbaar, van de 17 Aziatische online-enquêtes bleken er 5 bruikbaar. Bij een deel van de enquêtes waren meer dan 6 vragen niet ingevuld, een deel van de enquêtes was ingevuld door Hbo-studenten en een deel van de studenten is niet woonachtig in Groningen. De papierenenquêtes zijn in de kantines van het Academiegebouw, Harmoniegebouw en Kapteynborg afgenomen. Op deze manier zijn nog 29 Nederlandse studenten (waarvan 26 bruikbaar) en 37 Aziatische studenten (waarvan 35 bruikbaar) geënquêteerd. Dit levert een totale steekproef op van 118 enquêtes, waarvan 83 Nederlandse studenten en 35 Aziatische studenten. Om er zeker van te zijn dat er Aziatische en Nederlandse studenten in de steekproef zitten, is van tevoren naar de nationaliteit van de respondent gevraagd.

De enquêtevragen zijn gesloten gesteld, waarbij de respondent het antwoord aan kon kruisen wat op hem van toepassing is. Er is gekozen voor een gesloten vraagstelling, omdat dit ervoor zorgt dat de

antwoorden makkelijker te analyseren en te interpreteren (Clifford et al., 2010). Er zijn enkele vragen waarbij meerdere antwoorden mogelijk zijn. Een voorbeeld hiervan is de vraag naar vervoersmiddel in Groningen. Deze keuze is gemaakt, omdat de kans heel erg groot is dat de studenten zich op meerdere manieren vervoeren in Groningen. Om een goed beeld te krijgen is het daarom van belang dat er meerdere antwoordmogelijkheden aangekruist konden worden.

De eerste vragen van de enquête zijn algemene vragen (o.a. geslacht, leeftijd, opleidingsniveau etc.). De daaropvolgende vragen zijn de inhoudelijke vragen. Met deze vragen is geprobeerd te achterhalen welke manier van vervoeren de studenten hebben, hoe ze bepaalde vervoersmiddelen beoordelen, welke gewoontes ze hebben qua vervoerskeuze en hoe ze denken dat de directe sociale omgeving vervoersmiddelen beoordelen.

### 3.3 Resultaatverwerking

De resultaten worden verwerkt in SPSS, waarbij de enquêtevragen de variabelen zijn. Doordat er op de vraag naar de vervoerskeuze meerdere antwoorden gegeven konden worden zijn deze vragen omgebouwd naar dummyvariabelen.

Zoals bij de verantwoording al besproken is wordt de Chi-Kwadraattoets gebruikt als statistische methode om het verschil in vervoerskeuze, gewoonte, sociale normen, veiligheid, snelheid, comfort en gemak te toetsen. Daarnaast wordt de Chi-kwadraattoets gebruikt om verschillen in veiligheid, snelheid, comfort, gemak, gewoontegedrag en sociale normen te bepalen. De nulhypothese van deze toets luidt als volgt: er is geen samenhang tussen de rijvariabele en de kolomvariabele in de kruistabel (Moore & McGabe, 2013). Om deze toets te kunnen uitvoeren dient de kruistabel aan enkele voorwaarden te voldoen. Allereerst dient er sprake te zijn van onafhankelijke cases. Daarnaast zijn er twee voorwaarden voor de verwachte aantallen in de cellen van de kruistabel. De eerste is dat de verwachte aantallen voor maximaal 20% van de cellen kleiner is dan 5. De tweede voorwaarde is dat de verwachte aantallen voor geen enkele cel kleiner is dan 1 (Norušis, 2011). Voldoet de kruistabel niet aan deze voorwaarden, dan kan dit worden verholpen door categorieën samen te voegen of weg te laten.

Bij enkele kruistabellen is het niet mogelijk om categorieën samen te voegen om zo aan de voorwaarden voor de Chi-kwadraattoets te voldoen. In dit onderzoek zijn dat 2x2 kruistabellen. Voor kruistabellen met deze vorm en lage verwachte aantallen is er een andere toets die uitgevoerd kan worden om een verband tussen twee categorieën aan te tonen: de Fischer's exact test (Field, 2009).

De Chi-Kwadraattoets zegt alleen iets over het bestaan van een verband, maar zegt niets over de sterkte van het verband. Hiervoor heb je associatiematen nodig. Welke associatiemaat het beste gebruikt kan worden is afhankelijk van de grootte van de kruistabel. Voor 2x2 kruistabellen kan er goed gebruik gemaakt worden van de associatiemaat phi ( $\phi$ ). Voor grotere kruistabellen is Cramér's V een associatiemaat die goed gebruikt kan worden (Norušis, 2011).

Voor het vergelijken van kwantitatieve variabelen wordt gebruik gemaakt van de t-toets voor twee onafhankelijke steekproeven. De t-toets wordt gebruikt om verschillen in houding, sociale normen en afstand te toetsen. Deze toets vergelijkt de gemiddelden van twee groepen en heeft als nulhypothese: de gemiddeldes voor beide populaties zijn gelijk. Aan de t-toets voor twee onafhankelijke steekproeven zitten enkele voorwaarden. De cases moeten onafhankelijk zijn, er moet sprake zijn van twee groepen die allebei een kwantitatieve variabele hebben en de verdeling moet normaal zijn (of er moeten voldoende cases zijn) (Norušis, 2011).

Voor alle statistische toetsen geldt dat er pas een verband of een verschil aan wordt getoond als het significantieniveau buiten het 95% betrouwbaarheidsinterval ligt.

### 3.4 Kwaliteit van de data

Om aan de voorwaarden van de Chi-kwadraat toets te voldoen zijn categorieën van variabelen samengevoegd of weggelaten. Dit zorgt ervoor dat er bepaalde data weggegooid wordt, maar een ander alternatief is er niet. Een voorbeeld van het samenvoegen is de variabele “aantal keer fiets als manier van vervoeren”. Bij deze variabele zijn de categorieën “1-2 keer” en “3-4 keer” samengevoegd om aan de voorwaarden voor de Chi-Kwadraattoets te voldoen. Een voorbeeld van een variabele waar een categorie is weggelaten is de variabele “beste manier van vervoer voor mij volgens anderen”. De categorie lopen is bij deze variabele één keer gekozen en zorgde ervoor dat de verwachte aantallen in de kruistabel onder de één kwam te liggen. Aangezien deze optie slechts één keer is gekozen is besloten om deze categorie uit de kruistabel te verwijderen.

In het hoofdstuk resultaten wordt er ingegaan op de onderzoekspopulatie en in hoeverre het een afspiegeling is van de studentenpopulatie in Groningen.

### 3.5 Ethiek

Tijdens het onderzoek wordt er op de volgende manieren geprobeerd ethisch te handelen. Bij de online enquête staat in de beschrijving wat het doel van het onderzoek is. Bij de papieren enquêtes is dit ook het geval, maar wordt dit nogmaals mondeling vermeld. Ten tweede wordt de informatie anoniem behandeld. Dit wordt gedaan door niet te vragen naar de naam van de respondent, waardoor er niet herleid kan worden wie de vragenlijst in heeft gevuld. Daarnaast kunnen de personen die de enquête afnemen te allen tijde besluiten een vraag niet te beantwoorden of stoppen met de enquête. Bij elke vraag wordt de antwoordmogelijkheid ‘wil ik liever niet beantwoorden’ toegevoegd. Voor het onderzoek is het belangrijk om ruimtelijke informatie te hebben. Om dit zo anoniem mogelijk te doen wordt de respondent alleen gevraagd naar de postcode waarop hij woont. Hierdoor is niet mogelijk om te achterhalen wie de enquête in heeft gevuld. In het geval de respondent deze niet wenst in te vullen, dan is dat ook mogelijk.

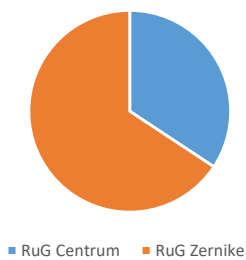
## 4. Resultaten

### 4.1 Onderzoekspopulatie

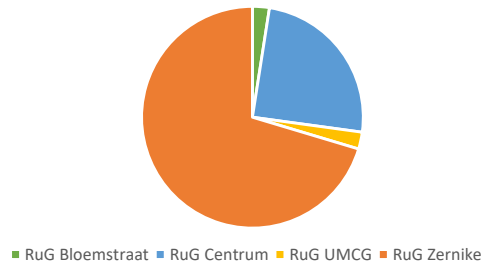
Zowel voor de Nederlandse studenten, als de Aziatische studenten is de verdeling van geslacht ongeveer 50-50. Dit komt overeen met de studentenpopulatie aan de RuG (RuG, 2014).

In figuur 2 is de verdeling van studielocatie van de Aziatische studenten weergegeven. Wat hierin opvalt is dat de meeste Aziatische respondenten op Zernike studeren. Dit kan komen doordat het grootste deel van de dataverzameling en -analyse is gedaan is op Zernike. Dit kan echter wel voor vertekening van de resultaten zorgen, aangezien Zernike minder centraal ligt dan het centrum. Dit kan invloed hebben op de vervoerskeuze. In figuur 3 is de verdeling van studielocatie van de Nederlandse studenten weergegeven. Ook hier zie je dat studenten die op Zernike studeren oververtegenwoordigd zijn. Naast het feit dat daar het grootste deel van de dataverzameling en -analyse is gedaan, kan dit komen doordat de enquête ook online is verstuurd. Dit is veelal aan bekenden gedaan en aangezien ik veel mensen ken die op Zernike studeren, is de kans groot dat dit voor oververtegenwoordiging heeft gezorgd.

Studielocatie Aziatische studenten



Studielocatie Nederlandse studenten

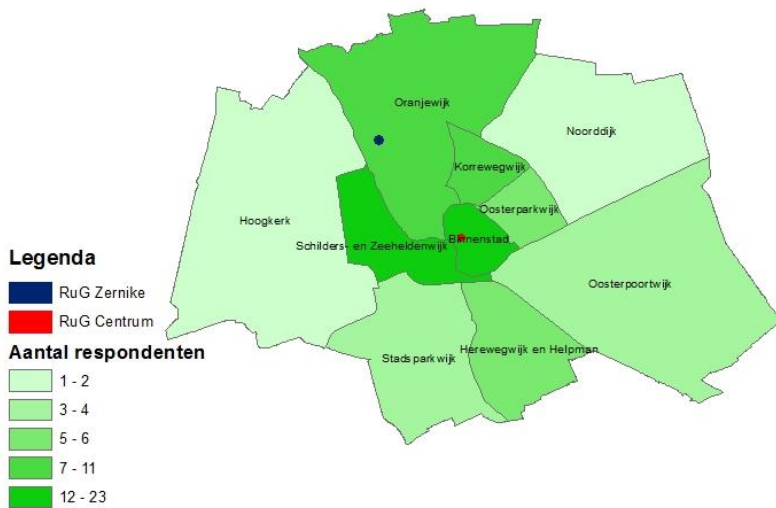


Figuur 2: studielocatie Aziatische studenten

Figuur 3: Studielocatie Nederlandse studenten

In figuur 4 is de verdeling van woonwijk van de respondenten te zien. De meeste respondenten wonen in de Binnenstad en in de Schilders- en Zeeheldenwijk. Daarna volgen de Korrewegwijk en de Oranjewijk. Uit informatie van de gemeente Groningen blijkt dat in deze buurten de meeste studenten wonen. Voor de wijken Noorddijk en Hoogkerk geldt precies het tegenovergestelde. Uit deze wijken komen weinig respondenten, wat overeenkomt met informatie van de gemeente Groningen (Gronometer, 2016). Dit is belangrijk, omdat afstand van invloed is op de vervoerskeuze. Een oververtegenwoordiging van bijvoorbeeld de wijk binnenstad kan invloed hebben op de vervoerskeuze, aangezien heel veel voorzieningen dan op loopafstand zijn, waardoor lopen als vervoersmiddel oververtegenwoordigd zou kunnen zijn.

## Woonwijk respondenten



Figuur 4: woonwijk respondenten

### 4.2 Vervoerskeuze

De vervoerskeuze is onderverdeeld in vier delen. Vervoerskeuze in Groningen in het algemeen, vervoerskeuze naar de universiteit, vervoerskeuze naar het centrum en vervoerskeuze naar sportfaciliteiten. Hieronder worden de resultaten van de verschillen tussen Nederlandse en Aziatische studenten voor deze vier categorieën uitgewerkt.

#### *Vervoerskeuze in Groningen in het algemeen*

De kruistabel voor fietsgebruik in Groningen voldoet niet aan de voorwaarden voor de Chi-kwadraattoets. Daarom wordt de Fischer's exact test gebruikt om een verschil tussen Nederlandse en Aziatische studenten aan de RuG aan te tonen. Deze toets geeft  $p = 0,086$ , dus  $p > 0,05$ , waardoor het dus binnen het 95% betrouwbaarheidsinterval valt en de uitkomst niet significant is. Er is dus geen verband is tussen de nationaliteit van de RuG-student en de vervoerskeuze fiets. Voor autogebruik in Groningen geldt ook dat de tabel niet aan de voorwaarden voor een Chi-kwadraattoets voldoet. Ook hier wordt dus de Fischer's exact test gebruikt. Deze levert  $p = 0,103$ , dus  $p > 0,05$  op. Deze uitkomst is niet significant. Er is dus geen verband tussen de nationaliteit van de Rug-student en de vervoerskeuze auto.

De kruistabel voor het gebruik van Openbaar vervoer voldoet aan de voorwaarden van de Chi-kwadraattoets. Dit levert  $p = 0,534$ , dus  $p > 0,05$  op. De uitkomst is dus niet significant, waardoor er geen verband is tussen de nationaliteit van de student aan de RuG en de vervoerskeuze openbaar vervoer. De kruistabel voor lopen als vervoerskeuze in Groningen voldoet ook aan de voorwaarden voor de Chi-kwadraattoets. Dit levert  $p = 0,014$ , dus  $p < 0,05$  op. De uitkomst is dus significant, waardoor er een verband is tussen Nederlandse en Aziatische studenten aan de RuG wat betreft lopen als manier van vervoeren. De associatiemaat phi heeft een waarde van  $-0,226$ . Dit betekent dat het verband zwak is.

Vervoerskeuze	% Nederlandse studenten	% Aziatische studenten
Fiets	100	94,3
Auto	9,6	0
Openbaar vervoer	40,0	33,7
Lopen	41,0	65,7

Figuur 5: vervoerskeuze Nederlandse en Aziatische studenten

In figuur 5 is te zien dat er duidelijk meer Aziatische studenten zijn die zich lopend vervoeren in Groningen dan Nederlandse studenten. Voor de andere vervoersmiddelen zijn deze verschillen veel kleiner.

#### Vervoerskeuze naar de universiteit

De kruistabel voor fietsgebruik naar de universiteit voldoet niet aan de voorwaarden voor de Chi-kwadraattoets. De Fischer's exact test levert een  $p$  op van  $0,160$  en is dus niet significant. Er is dus geen verband tussen nationaliteit en het gebruik van het vervoersmiddel fiets. De Fischer's exact test voor auto als vervoersmiddel levert  $p = 0,554$  op. Dit is niet significant, waardoor er geen verband bestaat tussen nationaliteit en auto als vervoersmiddel naar de universiteit.

Voor het openbaar vervoer als vervoersmiddel naar de universiteit geldt hetzelfde als voor openbaar vervoer als vervoersmiddel in het algemeen. De Chi-kwadraattoets levert  $p = 0,339$  en dus is er geen verband tussen nationaliteit en gebruik van openbaar vervoer om op de universiteit te komen. De Chi-kwadraattoets voor lopen als manier van vervoer naar de universiteit geeft een  $p$  van  $0,000$ , dus significant. De associatiemaat phi is  $0,395$ , dus is er sprake van een matig verband tussen nationaliteit en lopen als manier van vervoer naar de universiteit.

Vervoerskeuze	% Nederlandse studenten	% Aziatische studenten
Fiets	94	85,7
Auto	3,6	0,0
Openbaar vervoer	20,5	28,6
Lopen	6,0	37,1

Figuur 6: vervoerskeuze naar universiteit Nederlandse en Aziatische studenten

In figuur 6 is per vervoersmiddel uitgewerkt hoeveel procent van de Nederlandse en Aziatische studenten van de vervoersmiddelen gebruik maakt. Je kan het verband tussen lopen als vervoerskeuze naar de universiteit en nationaliteit duidelijk terugzien, aangezien een veel groter deel van de Aziatische studenten lopend naar de universiteit komt.

### Vervoerskeuze naar het centrum

Zowel voor fietsen als vervoerskeuze naar het centrum en auto als vervoerskeuze naar het centrum wordt de Fischer's exact toets gebruikt om een verband met nationaliteit aan te tonen. Dit levert een  $p$  op van respectievelijk 0,116 en 1,000. Er is dus geen verband aan te tonen. Om een verband tussen nationaliteit en openbaar vervoer en lopen als vervoersmiddel om in het centrum aan te tonen wordt de Chi-kwadraattoets gebruikt. Voor openbaar vervoer levert dit  $p = 0,002$  en  $\phi = -0,281$  op. Voor lopen levert dit  $p = 0,39$  en  $\phi = -0,190$  op. Voor beiden geldt dus dat er een zwak verband bestaat

Vervoerskeuze	% Nederlandse studenten	% Aziatische studenten
Fiets	91,6	80,0
Auto	1,2	0,0
Openbaar vervoer	14,5	40,0
Lopen	31,3	51,4

Figuur 7: vervoerskeuze naar centrum Nederlandse en Aziatische studenten

In figuur 7 is het percentage Nederlandse en Aziatische studenten afgezet tegen het vervoersmiddel naar het centrum. De aangetoonde verbanden tussen nationaliteit en zowel openbaar vervoer, als lopen als vervoersmiddel zijn in de percentages terug te zien. Beduidend meer Aziatische studenten gaan met het openbaar vervoer of lopend naar het centrum.

### Vervoerskeuze naar sportfaciliteiten

Voor het vervoer naar sportfaciliteiten geldt dat er geen verband is tussen de vervoerskeuzes fietsen ( $p = 1,000$ ), auto ( $p = 1,000$ ) en openbaar vervoer ( $p = 0,431$ ) en nationaliteit van de student. Voor lopen en nationaliteit van de student is dit verband er wel ( $p = 0,000$  en  $\phi = -0,396$ ). Er is dus sprake van een matig verband.

Vervoerskeuze	% Nederlandse studenten	% Aziatische studenten
Fiets	94,9	97,1
Auto	2,6	0,0
Openbaar vervoer	9,0	2,9
Lopen	9,0	42,9

Figuur 8: vervoerskeuze naar sportfaciliteiten van Nederlandse en Aziatische studenten

In figuur 8 is het percentage Nederlandse en Aziatische studenten per vervoersmiddel naar sportfaciliteiten te zien. Ook hier is te zien dat het verschil tussen Nederlandse en Aziatische studenten zit in het feit dat er meer Aziatische studenten zijn die lopend naar de sportfaciliteiten gaan. De andere vervoersmiddelen zijn (nagenoeg) gelijk.

## 4.2 Houding

Om de beoordeling van fietsen in het algemeen te vergelijken is gebruik gemaakt van een t-toets voor twee onafhankelijke steekproeven. In figuur 9 zijn deze gemiddeldes te zien. De gemiddelde beoordelingen van fietsen in het algemeen, openbaar vervoer in het algemeen en openbaar vervoer in Groningen verschillen significant. Nederlandse studenten beoordelen fietsen in het algemeen hoger terwijl Aziatische studenten het openbaar vervoer in het algemeen en in Groningen hoger beoordelen

	Nederlandse studenten	Aziatische studenten	$p$
Beoordeling Fietsen algemeen	8,1	7,2	0,001
Beoordeling Fietsen Groningen	8,0	8,3	0,324
Beoordeling ov algemeen	6,6	7,8	0,000
Beoordeling ov Groningen	6,5	7,6	0,000

Figuur 9: Beoordeling vervoersmiddelen en openbaar vervoer

### 4.3 Gewoonte

Er is geen verband tussen het aantal keer dat de fiets, openbaar vervoer en lopen als vervoersmiddel in Groningen wordt gebruikt en de nationaliteit van studenten aan de RuG. Wat opvalt aan de resultaten is dat de resultaten van gewoonte niet overeenkomen met de resultaten van vervoerskeuze. Een voorbeeld hiervan is het feit dat 41% van de Nederlandse studenten aangeeft lopen als vervoerskeuze te hebben (zie figuur 5). Op de vraag hoe vaak lopen als manier van vervoeren wordt gebruikt in Groningen antwoordt 81,7% van de Nederlandse studenten dat dit minstens één keer per week is. Het kan zijn dat dit komt doordat bij de vraag naar aantal keer lopen als manier van vervoeren de wandelingen naar bijvoorbeeld de burens meegenomen worden, terwijl dat bij de vraag naar lopen als vervoerskeuze niet zo is. Waar dit verschil exact vandaan komt is moeilijk te achterhalen. Feit blijft dat het verschil erg groot is.

Er zijn verbanden aangetoond tussen het aantal keer dat studenten de fiets ( $p = 0,000$ ), het openbaar vervoer ( $p=0,000$ ) en lopen ( $p = 0,010$ ) als vervoersmiddel kiezen voordat ze in Groningen kwamen en de nationaliteit. Voor fietsen is dit een sterk verband ( $\phi = 0,586$ ) en voor openbaar vervoer ( $\phi=0,489$ ) en lopen ( $\phi=0,341$ ) zijn dit matige verbanden.

Bijna 89% van de Nederlandse studenten geeft aan vaker dan vijf keer per week te hebben gefietst voordat ze naar Groningen kwamen. Voor Aziatische studenten is dit ruim 31%. Het openbaar vervoer gebruik was voor Nederlandse studenten meer onontgonnen terrein. Ruim 58% van de Nederlandse respondenten geeft aan nooit met het openbaar vervoer te hebben gereisd voordat ze naar Groningen kwamen. Voor Aziatische studenten is dit bijna 23%. Bijna 46% van de Aziatische studenten geeft aan vaker dan vijf keer per week met het openbaar vervoer te hebben gereisd voordat ze naar Groningen, tegenover bijna 9% van de Nederlandse studenten.

### 4.4 Sociale normen

Er is een sterk verband tussen nationaliteit van de student aan de RuG en het vervoersmiddel wat studenten denken dat anderen het beste vervoersmiddel vinden ( $p = 0,000$  en  $\phi = 0,588$ ). Ook is er een verband tussen de nationaliteit van de RuG-student en het vervoersmiddel wat belangrijke mensen in hun omgeving gebruiken ( $p = 0,000$ ). Dit verband is matig ( $\phi = 0,484$ ).

	% Nederlandse studenten	% Aziatische studenten
<b>Beste vervoersmiddel volgens anderen</b>		
Fiets	85,9	26,7
Auto	7,8	40,0
Openbaar vervoer	6,3	33,3
<b>Manier van vervoeren anderen</b>		
Fiets	81,7	33,3
Auto	14,1	42,2
Openbaar vervoer	4,2	24,2

Figuur 10: Vervoer van anderen

Uit figuur 10 wordt duidelijk dat de verschillen tussen Nederlandse Aziatische studenten vooral zit in het feit dat veruit het overgrote deel van de Nederlandse studenten denken dat anderen fietsen de beste manier van vervoer vinden en dat anderen ook met de fiets reizen. Voor Aziatische studenten zijn deze percentages veel gelijkmatiger verdeeld.



Er is geen verschil tussen de hoe Nederlandse en Aziatische studenten denken dat belangrijke mensen in hun omgeving de auto als vervoersmiddel beoordelen. Voor de beoordeling van fietsen ( $p = 0,004$ ), het openbaar vervoer ( $0,000$ ) en lopen ( $p = 0,019$ ) geldt dit wel. Nederlandse studenten aan de RuG denken dat belangrijke mensen in hun omgeving fietsen hoger beoordelen dan Aziatische studenten (7,7 om 6,7). Voor het openbaar vervoer en lopen denken Aziatische studenten dat belangrijke mensen deze vervoermiddelen hoger beoordelen dan Nederlandse studenten.

	Nederlandse studenten	Aziatische studenten	$p$
<b>Beoordeling fietsen anderen</b>	7,7	6,7	0,004
<b>Beoordeling auto anderen</b>	6,9	6,7	0,647
<b>Beoordeling ov anderen</b>	6,0	7,3	0,000
<b>Beoordeling lopen anderen</b>	6,3	7,2	0,019

Figuur 11: Beoordeling vervoersmiddelen anderen

#### 4.5 Veiligheid, snelheid, comfort, gemak en afstand

Er is geen verband tussen nationaliteit van student aan de RuG en het vervoersmiddel wat als veiligst beoordeeld wordt ( $p = 0,100$ ). Ruim een derde van de Nederlandse studenten geeft aan fietsen het veiligst te vinden, terwijl bijna de helft van de Aziatische studenten het openbaar vervoer het veiligst vindt. Er is wel een verband tussen de vraag of fietsen de snelste manier van vervoeren is en de nationaliteit van studenten aan de RuG ( $p = 0,23$ ). De associatiemaat phi heeft een waarde van 0,23 en dus is er sprake van een zwak verband.

Daarnaast is er ook een verband tussen de nationaliteit van studenten aan de RuG en het feit of fietsen of lopen als makkelijkste manier van vervoeren wordt beoordeeld. Voor fietsen als makkelijkste vervoersmiddel is dit een matig verband ( $p = 0,000$  en  $\phi = 0,430$ ). Voor lopen als makkelijkste manier van vervoeren is het verband ook matig ( $p = 0,000$  en  $\phi = -0,344$ ). Tussen nationaliteit van de studenten aan de RuG en het vervoersmiddel wat als meest comfortabel wordt beoordeeld is een matig verband aan te tonen ( $p = 0,007$  en  $\phi = 0,327$ ).

Aziatische studenten moeten gemiddeld minder ver reizen naar de universiteit en de sportfaciliteiten dan Nederlandse studenten, maar hier is geen verschil in aan te tonen ( $p=0,272$ ). Voor het reizen naar het centrum is de afstand praktisch gelijk, dus hier is ook geen verschil in aan te tonen ( $p=0,763$ ).

## 5. Conclusie

### 5.1 Conclusies

De hoofdvraag van deze thesis luidt: Hoe kan verschil in vervoerskeuze verklaard worden tussen Nederlandse en Aziatische studenten aan de RuG?

Tussen Nederlandse en Aziatische studenten aan de RuG zit het grootste verschil in vervoerskeuze in het feit dat Aziatische studenten vaker lopen als manier van vervoer kiezen. Dit geldt zowel voor de vervoerskeuze in het algemeen in Groningen als specifiek voor de vervoerskeuze naar de universiteit, het centrum en de sportfaciliteiten. Daarnaast blijken Aziatische studenten het openbaar vervoer meer te gebruiken om in het centrum te komen dan Nederlandse studenten. Verder zijn er geen verschillen in vervoerskeuze gevonden tussen Nederlandse en Aziatische studenten aan de RuG.

De houding naar vervoersmiddelen verschilt tussen Nederlandse en Aziatische studenten. Nederlandse studenten beoordelen het vervoersmiddel fietsen hoger dan Aziatische studenten. Daarentegen beoordelen Aziatische studenten het openbaar vervoer hoger dan Nederlandse studenten.

Nederlandse studenten blijken meer te hebben gefietst voordat ze in Groningen kwamen studeren dan Aziatische studenten. Aziatische studenten maakten vaker gebruik van het openbaar vervoer dan Nederlandse studenten. Nederlandse studenten denken dat belangrijke mensen in hun omgeving fietsen als beste vervoersmiddel zien, terwijl Aziatische studenten denken dat belangrijke mensen in hun omgeving het openbaar vervoer en de auto het beste vervoersmiddel vinden.

Nederlandse studenten beoordelen fietsen vaker als makkelijkste, snelste en meest comfortabele manier van vervoeren. Aziatische studenten beoordelen lopen vaker als makkelijkste en meest comfortabele manier van vervoeren. Afstand verschilt niet tussen Nederlandse en Aziatische studenten.

Naast het kijken naar hoe de factoren verschillen voor Nederlandse en Aziatische studenten is ook gekeken hoe de factoren onderling met elkaar in verband staan. Studenten die, voordat ze naar Groningen kwamen, vaker dan vijf keer per week fietsen vinden lopen en fietsen de veiligste manier van vervoeren, fietsen de makkelijkste manier van vervoeren en fietsen de meest comfortabele manier van vervoer. Openbaar vervoer wordt als veiligst gezien door studenten die minder dan vijf keer per week fietsten voordat ze naar Groningen kwamen.

Over het verband tussen sociale normen en de factoren veiligheid, snelheid, comfort en gemak valt niets te zeggen, omdat de kruistabellen niet aan de voorwaarden van de chi-kwadraattoets voldoen. Deze tabellen zijn groter dan  $2 \times 2$ , waardoor de Fischer's exact test niet gebruikt mag worden.

Over de fiets als vervoerskeuze en de beoordeling van fietsen en het openbaar vervoer zijn geen uitspraken te doen, aangezien slechts twee studenten geen gebruik maken van de fiets. Studenten die met het openbaar vervoer reizen in Groningen beoordelen fietsen (in Groningen) significant lager dan studenten die niet met het openbaar vervoer reizen. Het openbaar vervoer (in Groningen) wordt significant hoger beoordeeld door studenten die met het openbaar vervoer reizen.

### 5.2 Discussie

Uit onderzoek van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) blijkt dat allochtonen minder fietsen dan autochtonen. Volgens het KiM komt dit doordat Nederland een fietscultuur heeft en de allochtone gemeenschap dit niet heeft. Daarnaast wordt fietsen als onveilig gezien door allochtonen (2008). Dit verschil komt niet naar voren tussen Nederlandse en Aziatische studenten aan de RuG. Dit

kan komen doordat het onderzoek van het KiM zich heeft gericht op mensen van Marokkaanse, Turkse, Antilliaanse en Surinaamse afkomst en het dus niet over Aziatische mensen gaat. Daarnaast kan het zijn dat het gemeentelijke beleid om buitenlandse studenten op de fiets te krijgen zijn vruchten afwerpt.

Uit onderzoek naar Chinese universiteitsstudenten blijkt dat het openbaar vervoer de populairste manier van vervoeren is (Zhan et al., 2016). Dit blijkt niet uit de resultaten van dit onderzoek. In dit onderzoek komt de fiets op alle categorieën als meest gekozen naar boven onder Aziatische studenten. Dit verschil kan verklaard worden doordat aan dit onderzoek niet alleen Chinese studenten meedoen, maar studenten uit heel Azië. Daarnaast is Groningen een compacte fietsstad, waar veel goed met de fiets te bereiken is. Uit onderzoek van Van et al. (2014) blijkt dat er grote verschillen kunnen zijn m.b.t. vervoerskeuze tussen Aziatische landen.

Houding naar vervoersmiddelen verschilt sterk tussen Aziatische landen, maar heeft wel altijd invloed op de vervoerskeuze. Zaken als veiligheid en milieuvriendelijkheid van het openbaarvervoer zijn van belang in ontwikkelingslanden, terwijl dit in Japan nauwelijks meespeelt (Van et al., 2014). Ook in Nederland speelt houding een rol in vervoerskeuze. Reizen per fiets wordt beïnvloed door houding. Veiligheid speelt bijvoorbeeld een rol, maar de kans is groot dat deze rol kleiner is in Nederland dan in andere landen waar fietsen minder gebruikelijk is (Heinen et al., 2010). Uit deze thesis blijkt dat er geen verband is tussen nationaliteit van de student en het vervoersmiddel dat als veiligst beoordeeld wordt.

### 5.3 Verbeterpunten

Er zijn verschillende dingen die nog beter kunnen binnen deze scriptie. Eén daarvan is de grootte van de steekproef. Door een grotere steekproef te nemen, wordt de kans verkleind dat er nog veel aanpassingen aan de data gedaan moesten worden om er statistische toetsen mee uit te kunnen voeren. Daarnaast kan een grotere steekproef ervoor zorgen dat het hele model dat op is gesteld getoetst kan worden middels een logistische regressie. Het is zonde dat dit nu niet gelukt is, aangezien dat de reden was om de socio-demografische factoren en de factor afstand mee te nemen in de enquête.

Een ander verbeterpunt is de groepsgrootte van de respondenten. De groep Nederlandse studenten is aanzienlijk groter dan de groep Aziatische studenten. De t-toets voor twee onafhankelijke steekproeven kan prima uitgevoerd worden op twee groepen van ongelijke grootte, maar de beste resultaten worden gegeven als de groepen (ongeveer) even groot zijn (Clifford et al., 2010).

De vraag naar het aantal keer vervoeren per vervoersmiddel had beter anders gesteld kunnen worden. Vooraf zijn de antwoorden op deze vraag al gecategoriseerd. Om aan de voorwaarden voor de chi-kwadraattoets te voldoen zijn er categorieën samengevoegd. De vraag had beter zo gesteld kunnen worden dat de respondent zelf met een cijfer het aantal keer per vervoersmiddel aan kan geven. Hierdoor waren deze variabelen ratiovariabelen geworden en hadden de gemiddeldes vergeleken kunnen worden met een t-toets.

### 5.4 Aanbevelingen vervolgonderzoek

Het onderzoek kan nog een keer herhaald worden met grotere groepen Aziatische en Nederlandse studenten zodat er door middel van een regressie de samenhang tussen de verschillende factoren onderzocht kan worden. Dit is een gemis in dit onderzoek. Daarnaast kan er om meer inzicht te krijgen in het vervoersgedrag van buitenlandse studenten in Groningen onderzoek gedaan worden naar alleen buitenlandse studenten. Dus geen verschil meer meten met Nederlandse studenten, maar echt het vervoersgedrag van buitenlandse studenten in kaart brengen.

## Literatuurlijst

- Acker, V. van, & Witlox, F. (2010). Car ownership as a mediating variable in car travel behaviour research using a structural equation modelling approach to identify its dual relationship. *Journal of Transport Geography*, 18(1), 65-74.
- Albalade, D. & Bel, G. (2010). What shapes local public transportation in Europe? Economics, mobility, institutions and geography. *Transportation research Part E*, 46, 775-790
- Andersson, E., Malmberg, B. & Östh, J. (2012). Travel-to-school distances in Sweden 2000-2006: changing school geography with equality implications. *Journal of Transport Geography*, 23, 35-43.
- Antipova, A., Wang, F. & Wilmot, C. (2011). Urban land use, socio-demographic attributes and commuting: A multilevel modelling approach. *Applied Geography*, 31, 1010-1018
- Bamberg, S., Ajzen, I & Schmidt, P. (2010). Choice of travel mode in the theory of past behavior: the roles of past behavior, habit and reasoned action. *Basic and Applied Social Psychology*, 25 (3), 175-187
- Bamberg, S. & Schmidt, P. (2003). Incentives, morality or habit? Predicting students' car use for university routes with the model of Ajzen, Schwartz and Triandis. *Environment and behavior*, 35(2), 264-285
- Buehler, R., & Pucher, J. (2012). Cycling to work in 90 large American cities: new evidence on the role of bike paths and lanes. *Transportation*, 39(2), 409-432.
- Chen, C. & Chao, W. (2011). Habitual or reasoned? Using the theory of planned behavior, technology acceptance model, and habit to examine switching intentions toward public transit. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 14(2), 128-137
- Clifford, N., French, S. & Valentine, G. (2010). *Key Methods in Geography*. Tweede editie. California: SAGE.
- Doran, R. & Larsen, S. (2016). The relative importance of social and personal norms in explaining intentions to choose eco-friendly travel options. *International Journal of Tourism Research*, 18, 159-166
- Eluru, N., Chakour, V & El-Genedy, A.M. (2012). Travel mode choice and transit route choice behaviour in Montreal: insights from McGill university members commute patterns. *Public Transport*, 4, 129-149
- Eriksson, L., Garvill, J., & Nordlund, A. M. (2008). Interrupting habitual car use: The importance of car habit strength and moral motivation for personal car use reduction. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 11(1), 10-23.
- Feng, J., Dijst, M., Wissink, B. & Prillwitz, J. (2013). Understanding mode choice in the Chinese context: the case of Nanjing metropolitan area. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 105 (3), 315-330
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. 3<sup>e</sup> editie. Londen: SAGE
- Fietsstrategie Groningen (2015). *Wij zijn Groningen Fietsstad*. Groningen: gemeente Groningen

Goeverden, C.D. van & Boer, E. de (2010). School travel behaviour explained; a comparative study of the Netherlands and Flanders. In s.n. (Ed.), *Proceedings WCTR 2010* (pp. 1-25). Lissabon: Instituto Superior Técnico

Goeverden, C.D. van & Boer, E. de (2013). School travel behaviour in the Netherlands and Flanders. *Transport Policy*, 26, 73-84

Graham-Rowe, E., Skippon, S., Gardner, B., & Abraham, C. (2011). Can we reduce car use and, if so, how? A review of available evidence. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 45(5), 401-418

Greenwald, M., & Boarnet, M. (2001). Built environment as determinant of walking behavior: Analyzing nonwork pedestrian travel in Portland, Oregon. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, (1780), 33-41.

Gronometer. (2016). Geraadpleegd op 3-1-2017 via <https://groningen.buurtmonitor.nl/>

Handy, S., Cao, X. & Mokhtarian, P. (2005). Correlation or causality between the built environment and travel behavior? Evidence from North California. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 10 (6), 427-444

Heinen, E., Maat, K. & Wee, B. van (2010). The role of attitudes toward characteristics of bicycle commuting on the choice to cycle to work over various distances. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 16(2), 102-109

Jones, C.H.D. & Ogilvie, D. (2012). Motivations for active commuting: a qualitative investigation of the period of home or work relocation. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9, 109

KiM. (2008). *Blijvend anders onderweg. Mobiliteit allochtonen nader bekeken*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Krizek, K. J., Johnson, P. J., & Tilahun, N. (2005). Gender differences in bicycling behavior and facility preferences. *Research on Women's Issues in Transportation*, 2, 31-40.

Lavery, T.A., Páez, A. & Kanaroglou, P.S. (2013). Driving out of choices: An investigation of transport modality in a university sample. *Transportation Research Part A*, 57, 37-46

Lesisz, R. (2004). *Honderd jaar fietsen in Nederland 1850-1950. Over het begin van de fietscultuur*. Doctoraal scriptie. Wroclaw: Universiteit van Wroclaw

Mendiola, L., González, P & Cebollada, À. (2014). The link between urban development and the modal split in commuting: the case of Biscay. *Journal of Transport Geography*, 37, 1-9

Moore, D.S. & McCabe, G.P. (2013). *Statistiek in de praktijk: theorieboek*. Den Haag: BIM Media

Müller, S., Tscharaktschiew, S. & Haase, K. (2008). Travel-to-school mode choice modelling patterns of school choice in urban areas. *Journal of Transport Geography*, 16, 342-357

Norušis, M.J. (2011). *IBM SPSS Statistics 19 Guide to Data Analysis*. Chicago: Prentiss Hall

O'Leary, Z. (2010). *The essential guide to Doing Your Research Project*. 2e Editie. Los Angeles: Sage

Páez, A. & Whalen, K.E. (2010). Enjoyment of commute: A comparison of different transport modes. *Transport Research Part A*, 44, 537-549

Paulley, N., Balcombe, R., Mackett, R., Titheridge, H., Preston, J., Wardman, M., Shires, J. & White, P. (2006). The demand for public transport: The effects of fares, quality of service, income and car ownership. *Transport Policy*, 13(4), 295-306

Paulssen, M., Temme, D., Vij, A. & Walker, J.L. (2014). Values, attitudes and travel behavior: a hierarchical latent variable mixed logit model of travel mode choice. *Transportation*, 41 (4), 873-888

Riggs, W. (2017). Painting the fence: social norms as economic incentives to non-automotive travel behavior. *Travel behavior and society*, 7, 26-33

RTV Noord (2015). *Rijksuniversiteit populair bij buitenlandse studenten*. Geraadpleegd op 28-9-2016 via <http://www.rtvnoord.nl/nieuws/152837/Rijksuniversiteit-Groningen-populair-bij-buitenlandse-studenten>

RTV Noord (2016). *Hoe veilig is Groningen als fietsstad voor internationale studenten?* Geraadpleegd op 28-9-2016 via <http://www.rtvnoord.nl/nieuws/168266/Hoe-veilig-is-Groningen-als-fietsstad-voor-internationale-studenten>

RuG (2014). *Inschrijfcijfers 2014-2015*. Geraadpleegd op 3-1-2017 via [http://www.rug.nl/news-and-events/news/archief2014/nieuwsberichten/2014.09.30\\_rug\\_inschrijvingen.pdf](http://www.rug.nl/news-and-events/news/archief2014/nieuwsberichten/2014.09.30_rug_inschrijvingen.pdf)

SAC (2014). *De student op de fiets*. Groningen: Student Advies Commissie (SAC)

Santos, G., Maoh, H., Potoglou, D. & Brunn, T. von (2013). Factors influencing modal split of commuting journeys in medium-size European cities. *Journal of Transport Geography*, 30, 127-137

Shannon, T., Giles-Corti, B., Pikora, T., Bulsara, M., Shilton, T. & Bull, F. (2006). Active commuting in a university setting: Assessing commuting habits and potential for mode change. *Transport Policy*, 13, 240-253.

Sohn, K. & Yun, J. (2009). Separation of car-dependent commuters from normal-choice riders in mode choice analysis. *Transportation*, 36(4), 423-436

Souche, S. (2010). Measuring structural determinants of urban travel demand. *Transport Policy*, 17, 127-134

Stevens, S.S. (1946). On the Theory of Scales of Measurement. *Science*, 103 (2684), 677-680

Syam, A.A. (2014). *Cultural Values: A New Approach to Explain People's Travel Behaviour and Attitude Towards Transport Mode (proefschrift)*. Auckland: University of Auckland

Szakonyi, P. & Makó, E. (2014). Defining correlation between the modal split of inhabitants and students and the location of housing areas and schools with the analysis of travel plans. *Transportation Research Procedia*, 4, 271-285

Taras, V., Roney, J. & Steel, P. (2009). Half a century of measuring culture: Review of approaches, challenges and limitations based on the analysis of 121 instruments for quantifying culture. *Journal of International Management*, 15(4), 357-373

Thørgersen, J. (2005). Understanding repetitive travel mode choices in a stable context: a panel study approach. *Transportation Research Part A*, 40, 621-638

Van, H.T., Choocharukul, K. & Fujii, S. (2014). The effect of attitudes towards cars and public transportation on behavioral intention in commuting mode choice – A comparison across six Asian countries. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 69, 36-44

Vos, J. de (2015). The influence of land use and mobility policy on travel behavior: A comparative case study of Flanders and the Netherlands

Wall, R., Devine-Wright, P. & Mill, G.A. (2007). Comparing and combining theories to explain proenvironmental intentions. The case of commuting-mode choice. *Environment and behaviour*, 39(6), 731-753

Whalen, K.E., Páez, A. & Carrasco, J.A. (2013). Mode choice of university students commuting to school and the role of active travel. *Journal of Transport Geography*, 31, 132-142

Yang, L., Sahlqvist, S., McMinn, A., Griffin, S. J., & Ogilvie, D. (2010). Interventions to promote cycling: systematic review. *Bmj*, 341, c5293.

Zhan, G., Yan, X., Zhu, S. & Wang, Y. (2016). Using hierarchical tree-based regression model to examine university students travel frequency and mode choice patterns in China. *Transport Policy*, 45, 55-65

Zhang, L., Hong, J. H., Nasri, A., & Shen, Q. (2012). How built environment affects travel behavior: A comparative analysis of the connections between land use and vehicle miles traveled in US cities. *Journal of transport and land use*, 5(3), 40-52

Zhou, J. (2012). Sustainable commute in a car-dominant city: Factors affecting alternative mode choices among university students. *Transportation Research Part A*, 46, 1013-1029

Zhou, J. (2014). From better understanding to proactive actions: Housing location and commuting mode choice among university students. *Transport Policy*, 33, 166-175

## Bijlagen

Bijlage 1: enquête

Dear student,

This survey is part of my bachelor thesis and is about student mobility in Groningen. The goal of my thesis is to find out whether there are differences between Dutch and Chinese students regarding their modal choice of transportation and where these differences come from. The survey has a length of 29 questions. The questions are divided in several categories: general questions, travel behaviour questions, attitude questions, habit questions and social norms questions. Your answers will be treated confidentially and you can quit the survey whenever you want to. Thank you for cooperating!

### *General questions*

1. What is your gender?
  - Female
  - Male
  - Prefer not to answer
  
2. What is your date of birth?
  - Day: \_\_\_\_\_ Month: \_\_\_\_\_ Year: \_\_\_\_\_
  - Prefer not to answer
  
3. What is your nationality?
  - Dutch
  - Chinese
  - Prefer not to answer
  
4. What is the level of your current study?
  - bachelor
  - pre-master
  - master
  - other, namely \_\_\_\_\_
  - prefer not to answer
  
5. How long have you been studying in Groningen?
  - Year(s)
  
6. What is your zip code?
  - \_\_\_\_\_
  - prefer not to answer
  
7. On which location do you study?
  - RuG, Bloemstraat
  - RuG, centrum
  - RuG, Muntsgebouw/ Heymansgebouw/ Nieuwenhuisgebouw
  - RuG, UMCG
  - Rug, Zernike



- other, namely \_\_\_\_\_
- Don't know
- Prefer not to answer

*Travel questions*

8. What is/are your main mode(s) of travel when you go to the university (you can pick multiple answers)?
  - Bicycle
  - Private car
  - Public transport
  - Walking
  - other, namely \_\_\_\_\_
  - prefer not to answer
  
9. How far away do you live from the university?  
 kilometres
  
10. What is/are your main mode(s) of travel when you go to the city centre (you can pick multiple answers)?
  - Bicycle
  - Private car
  - Public transport
  - Walking
  - other, namely \_\_\_\_\_
  - prefer not to answer
  
11. How far away do you live from the city centre?  
 kilometres
  
12. What is/are your main mode(s) of travel when you travel to your sports facility (you can pick multiple answers)?
  - Bicycle
  - Private car
  - Public transport
  - Walking
  - other, namely \_\_\_\_\_
  - prefer not to answer
  
13. How far away do you live from your sports facility?  
 kilometres  
 Does not apply
  
14. What is/are, overall, your main mode(s) of travel in Groningen (you can pick multiple answers)?
  - Bicycle
  - Private car
  - Public transport
  - Walking

other, namely \_\_\_\_\_

Does not apply

prefer not to answer

15. Do you have a bike?

Yes

Yes, but it is broken

No

16. Do you have a free public transport pass?

Yes

No

Prefer not to answer

*Attitude questions*

17. How would you rate cycling in general on a scale from 1 to 10 (with 1 being worst and 10 being best)?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. How would you rate cycling in Groningen on a scale from 1 to 10 (with 1 being worst and 10 being best)?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. How would you rate traveling with public transport in general on a scale from 1 to 10 (with 1 being worst and 10 being best)?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. How would you rate traveling with public transport in Groningen on a scale from 1 to 10 (with 1 being worst and 10 being best)?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. In general, what would you consider the safest way of traveling in Groningen?

Bicycle

Private car

Public transport

Walking

other, namely \_\_\_\_\_

22. In general, what would you consider the fastest way of traveling in Groningen?

- Bicycle
- Private car
- Public transport
- Walking
- other, namely \_\_\_\_\_
- prefer not to answer

23. In general, what would you consider the most comfortable way of traveling in Groningen?

- Bicycle
- Private car
- Public transport
- Walking
- other, namely \_\_\_\_\_
- prefer not to answer

24. In general, what would you consider the easiest way of traveling in Groningen?

- Bicycle
- Private car
- Public transport
- Walking
- other, namely \_\_\_\_\_
- prefer not to answer

*Habit questions*

25. How often did you use the following travel modes during this study year in Groningen (1= 0 times a week, 2= 1-2 times a week, 3= 3-4 times a week, 4= 5-6 times a week, 5= 7+ times a week)

	1	2	3	4	5
Bicycle	0	0	0	0	0
Private car	0	0	0	0	0
Public transport	0	0	0	0	0
Walking	0	0	0	0	0

26. How often did you use the following travel modes before you came to study in Groningen (1= 0 times a week, 2= 1-2 times a week, 3= 3-4 times a week, 4= 5-6 times a week, 5= 7+ times a week)

	1	2	3	4	5
Bicycle	0	0	0	0	0
Private car	0	0	0	0	0
Public transport	0	0	0	0	0

Walking 0 0 0 0 0

*Normative questions*

27. Most people who are important to me think that I should travel by:

- Bicycle
- Private car
- Public transport
- Walking
- other, namely \_\_\_\_\_
- prefer not to answer

28. Most people who are important to me travel by:

- Bicycle
- Private car
- Public transport
- Walking
- other, namely \_\_\_\_\_
- prefer not to answer

29. How do you think people who are important to you rate the following travel modes (with 1 being worst and 10 being best)?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bicycle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Private car	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Public trans.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Walking	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

This is the end of the survey. Thank you for your time and cooperation!