

De bereikbare universiteit

Een onderzoek naar de toegankelijkheid van Nederlandse universiteiten

Naam: Linda Klein
Studentnummer: 3002837
Begeleider: Dhr. K. Martens
Datum: 21-6-2013

Radboud Universiteit Nijmegen



Samenvatting

Dit onderzoek richt zich op de bereikbaarheid van de Nederlandse universiteiten. Het aantal studenten is de afgelopen decennia enorm toegenomen, en veel van deze studenten zijn inwonend. Dit betekent dat zij thuis blijven wonen, en dagelijks op en neer pendelen tussen hun woonplaats en de universiteit. De meeste studenten hebben geen beschikking over een auto, en zijn dan ook aangewezen op het openbaar vervoer. Met dit onderzoek wordt gepoogd een beeld te creëren van het aantal potentiële studenten dat een slechte toegang heeft tot de universiteiten. De doelstelling van dit onderzoek is als volgt:

Het in beeld brengen van de gebieden in Nederland die een slechte aansluiting hebben op universiteiten per openbaar vervoer, door middel van een GIS-gebaseerde analyse van reistijden.

In Nederland is een dergelijk onderzoek nog niet eerder uitgevoerd. Door middel van een survey-achtig onderzoek worden data verzameld over de reistijden vanaf de postcode-4 gebieden naar de Nederlandse universiteiten. Deze data worden door middel van GIS geanalyseerd, waarbij een reistijd van 90 minuten als maximaal acceptabele reistijd voor een student wordt gezien. In het uiterste geval is de maximaal acceptabele reistijd van een student 120 minuten. Het aantal te bereiken universiteiten wordt per reistijd in kaart gebracht, en deze informatie wordt gekoppeld aan het aantal potentiële studenten per postcodegebied. Om een beeld te krijgen van de kwaliteit van de ov-verbindingen wordt gebruik gemaakt van de reistijden over hemelsbrede afstanden tussen postcodegebieden en de universiteiten.

Uit de analyse blijkt dat de meeste gebieden in een reistijd van 90 minuten een goede aansluiting hebben op de universiteiten. Slechts 7,4% van de potentiële studenten kan geen universiteit bereiken in een reistijd van anderhalf uur per openbaar vervoer. Bij een reistijd van 120 minuten is dit percentage afgenomen tot 1,9%. Wanneer men over hemelsbrede afstanden zou reizen, liggen deze percentages aanzienlijk lager. Dit zou suggereren dat verbeteringen aan het ov-netwerk kunnen leiden tot een verbetering in de toegankelijkheid van universiteiten.

Gebieden die in 120 minuten geen toegang hebben tot een universiteit zijn het westelijke deel van Friesland, de Noordoostpolder en delen van Zeeuws-Vlaanderen. Dit zijn echter zeer dunbevolkte gebieden, waardoor maatregelen in de vorm van verbeteringen aan de ov-verbindingen niet rendabel zijn. Bij een reistijd van 90 minuten per openbaar vervoer ondervinden ook andere delen van Nederland hinder bij het bereiken van een universiteit. Het gaat dan om delen van Zeeland, Flevoland, de Veluwe en de Achterhoek. Ook deze gebieden zijn relatief dunbevolkt,

en investeringen aan het openbaar vervoer zullen weinig vruchten afwerpen. Wel is het aan te bevelen om de huidige verbindingen in stand te houden, en zeker niet te laten vallen. Mogelijk kan nog gekeken worden naar financiële steun voor studenten die niet over de middelen beschikken om op kamers te gaan wonen, maar waarvan de reistijd te lang is om te kunnen pendelen.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Projectkader	7
2.1 Doel- en vraagstelling	7
2.2 Onderzoeksrelevantie	7
3. Theoretisch kader	9
3.1 Inleiding	9
3.2 Typen reizigers	9
3.3 Perspectieven op bereikbaarheid	10
3.4 Bereikbaarheidsmaten	13
3.5 Hemelsbrede afstand	17
4. Methodologie	19
4.1 Onderzoeksstrategie	19
4.2 Casusselectie	20
4.3 Onderzoeksmateriaal	21
4.3.1 Postcodes van universiteiten	22
4.3.2 Reistijden	23
4.3.3 Hemelsbrede afstanden	24
4.3.4 Locatiegegevens van potentiële studenten	25
5. Analyse	27
5.1 Herkomst van potentiële studenten	27
5.2 Aantal te bereiken universiteiten per PC4-gebied	29
5.2.1 Reëel aantal te bereiken universiteiten	39
5.2.2 De AAS	34
5.2.3 Hemelsbreed aantal te bereiken universiteiten	35
5.3 Potentiële studenten en het aantal te bereiken universiteiten	39
5.4 Verschil reëel en hemelsbreed aantal te bereiken universiteiten	42
6. Conclusie	48
6.1 Conclusies & aanbevelingen	48
6.3 Kritische reflectie	49

Literatuur

Bijlagen

1. Inleiding

Er wonen in Nederland erg veel studenten, en dat aantal is nog altijd sterk groeiende. In 2012 waren er 650.000 studenten (HBO en WO), terwijl dat er in 1950 slechts 50.000 waren (Kences, 2012). 234.000 van deze 650.000 studenten studeren aan één van de 12 universiteiten in Nederland.

De prognoses laten zien dat ook na 2012 het aantal studenten nog blijft groeien, hoewel de groei wel wat zal afvlakken. Van deze groep studenten is een aanzienlijk deel uitwonend, namelijk 50% (Poulus, 2012). Voor deze uitwonende studenten geldt dat een groot deel van hen in de stad van hun opleidingsinstituut woont. 43% van de studenten woont bij hun ouders, en noemen we dus inwonend. Deze groep zal in de meeste gevallen moeten reizen naar de stad waar ze studeren. De overige 7% die niet is genoemd bestaat uit buitenlandse studenten. Een veelgenoemde reden om niet op kamers te gaan, zijn de bijkomende kosten. De gemiddelde maandelijkse kosten voor een inwonende student bedragen €603, terwijl een uitwonende student gemiddeld €1093 uitgeeft. Hierbij moet vermeld worden dat een uitwonende student een hogere basisbeurs ontvangt dan een inwonende student, wat de hoge kosten van de uitwonende studenten wel enigszins compenseert. Een inwonende student ontvangt slechts €97,85, terwijl een uitwonende student een basisbeurs van €272,46 ontvangt (DUO, 2013). Ondanks het verschil in de te ontvangen beurs, blijven de kosten voor uitwonende studenten aanzienlijk hoger. Studenten die minder te besteden hebben, zullen er dus eerder voor kiezen om thuis te blijven wonen, en te pendelen naar de stad waar zij studeren.

Het aantal studenten dat dagelijks tussen huis en studie pendelt is erg groot. Voor de langere afstanden zijn zij grotendeels aangewezen op het openbaar vervoer. Het autobezit onder jongeren tussen de 18 en 25 jaar is namelijk erg laag, slechts 300.000 van de 850.000 jongeren tussen de 18 en 25 beschikt over een eigen auto (CBS, 2012a). Dit getal geeft inzicht in het autobezit over de volledige populatie jongeren tussen de 18 en 25 jaar. Onder de studenten zal het autobezit wellicht nog lager liggen, omdat zij over een studentenreisproduct beschikken waarmee zij gratis kunnen reizen. Naast het feit dat het autobezit laag is, is ook het autogebruik onder de leeftijdsgroep 18 tot 25 jaar de afgelopen jaren flink gedaald (Rijksoverheid, 2012). Een auto is voor de meeste jongeren simpelweg te duur, of zij vinden dit nog niet nodig. Jongeren tussen de 18 en 25 jaar maken naast de auto (als bestuurder maar vooral passagier) voornamelijk veel gebruik van de fiets en het openbaar vervoer (trein, bus, tram en metro) (CBS, 2012b).

Eerder onderzoek van het CBS (2002) laat zien dat studenten ten opzichte van de gemiddelde Nederlander dagelijks erg veel reizen met het openbaar vervoer. Waar de gemiddelde Nederlander slechts vijf kilometer per dag aflegt met het openbaar vervoer, legt de student gemiddeld gezien bijna zes keer zoveel kilometers af, namelijk 28 kilometer per dag. Een

belangrijke reden hiervoor is het feit dat studenten een ov-kaart aangeboden krijgen, waarmee zij vrij kunnen reizen met het openbaar vervoer. Zij krijgen hierbij de keuze tussen een week- of weekendkaart. Inwonende studenten zullen over het algemeen gezien altijd voor de weekkaart kiezen, zodat zij doordeweeks vrij kunnen pendelen tussen huis en studiestad.

Uit de voorgaande statistieken blijkt dat een groot aantal studenten dagelijks veel kilometers aflegt naar de stad waar zij studeren. Het is dus belangrijk dat onderwijsinstellingen goed bereikbaar zijn met het openbaar vervoer, zodat de inwonende studenten die geen beschikking hebben over een auto probleemloos kunnen pendelen tussen hun woonplaats en de stad waar zij studeren.

Niet iedere jongere kan probleemloos studeren. Zo hebben we gezien dat op kamers gaan aanzienlijk duurder is dan thuis blijven wonen. Studenten die de hoge kosten van het op kamers gaan niet kunnen opbrengen zijn dus aangewezen op het thuis blijven wonen. Zo kan het voorkomen dat er studenten zijn die dagelijks twee uur moeten reizen naar de universiteit van hun keuze, omdat het voor hen geen optie is om op kamers te gaan.

Elke jongere heeft recht om zichzelf te kunnen profileren. Zij moeten dus over de mogelijk beschikken om te kunnen studeren, ook als een student niet over de middelen beschikt om op kamers te gaan, en ver van een universiteit af woont. Om dit mogelijk te maken, is een goed ov-netwerk binnen Nederland vereist. In een ideale situatie zouden alle gebieden in Nederland binnen het bereik van een universiteit liggen, dat wil zeggen dat men vanuit alle gebieden binnen een redelijk tijdsbestek per openbaar vervoer op een universiteit kan komen. Hoe deze situatie er in werkelijkheid uit ziet, is echter nooit onderzocht.

In de internationale literatuur zijn wel de nodige onderzoeken gedaan naar de bereikbaarheid van universiteiten (Benett, 1956; Harvard University Operations Services, 2001; Hess, Brown & Shoup, 2004; Shaheen & Khisty, 1990). Het betreft hier echter voornamelijk onderzoeken uit de Verenigde Staten. Daarnaast richt een groot deel van deze bestaande literatuur zich op de parkeermogelijkheden bij universiteitscampussen. In de Verenigde Staten beschikken beduidend meer studenten over een eigen auto dan in Nederland, waardoor zij minder gebruik maken van het openbaar vervoer (Maat, 2010). Om deze voorgenoemde redenen zijn deze onderzoeken niet goed toepasbaar op de Nederlandse situatie omtrent de bereikbaarheid van universiteiten. Het autobezit onder Nederlandse studenten is zoals eerder gezegd erg laag, wat ervoor zorgt dat het ov-gebruik onder student in Nederland relatief hoog is in vergelijking tot de Verenigde Staten. Een onderzoek naar de ov-bereikbaarheid van universiteiten is in Nederland echter nog niet eerder uitgevoerd.

Dit onderzoek gaat dan ook het kennisgat omtrent de toegankelijkheid van Nederlandse universiteiten voor potentiële studenten proberen te dichten, resulterend in een analyse van de

mogelijke probleemgebieden in Nederland, gebieden van waaruit men zeer lastig een universiteit kan bereiken.

Daarnaast is het resultaat van dit onderzoek ook te gebruiken om het ov-netwerk binnen Nederland te kunnen verbeteren. Het eindresultaat van dit onderzoek levert namelijk een duidelijk beeld op van de gebieden in Nederland die een slechte verbinding hebben met de universiteiten. Voor concessieverleners en vervoerders ligt hier de taak om ook deze slecht verbonden gebieden beter in het ov-netwerk op te nemen, zodat jongeren in deze gebieden ook de kans krijgen om de universiteit van hun keuze te kunnen bereiken.

2. Projectkader

In dit hoofdstuk zal naar aanleiding van de inleiding een doel- en vraagstelling geformuleerd worden. Ook zal er een toelichting op de relevantie van het onderzoek gegeven worden.

2.1 Doel- en vraagstelling

In de inleiding hebben we gezien dat het vergelijken van de ov-bereikbaarheid van universiteiten door middel van een zogenaamde benchmark, een kwaliteitsverbetering in de bereikbaarheid teweeg kan brengen. Het doel van dit onderzoek is dan ook:

Het in beeld brengen van de gebieden in Nederland die een slechte aansluiting hebben op universiteiten per openbaar vervoer, door middel van een GIS-gebaseerde analyse van reistijden.

Aan de hand van de doelstelling kan de volgende vraagstelling geformuleerd worden:

Hoeveel universiteiten kunnen per postcodegebied binnen een redelijke tijd bereikt worden door middel van het openbaar vervoer?

2.2 Onderzoeksrelevantie

Zoals uit de inleiding is gebleken, is het autobezit onder jongeren erg laag. De afgelopen jaren is dit zelfs afgenomen. Dit betekent dat veel studenten niet over een auto beschikken, en dat zij voor de langere afstanden dus aangewezen zijn op het openbaar vervoer. Voor inwonende studenten is het hierdoor van groot belang dat onderwijsinstellingen zoals universiteiten goed bereikbaar zijn met het openbaar vervoer.

Een bijkomende ontwikkeling is de toename van het aantal studenten. De afgelopen decennia is het aantal studenten in Nederland enorm toegenomen, en ook de komende jaren zal dit aantal lichtelijk blijven stijgen. Tezamen met het gegeven dat 43% van de studenten inwonend is en dus dagelijks op en neer moet reizen, benadrukt dit nogmaals het belang van een goede ov-bereikbaarheid van universiteiten. Elke jongere moet tenslotte de mogelijkheid hebben om te kunnen studeren, ook wanneer men niet over de middelen beschikt om uitwonend te kunnen studeren. Zeker in de huidige crisistijd is het uitwonend studeren voor veel mensen duur.

Zoals uit de literatuurstudie is gebleken, is er in Nederland nog niet eerder onderzoek gedaan naar de ov-bereikbaarheid van universiteiten. Uit de inleiding blijkt dat in de Verenigde Staten wel de nodige onderzoeken zijn gedaan naar de bereikbaarheid van universiteitscampussen. Deze

onderzoeken richten zich echter voornamelijk op de bereikbaarheid per auto en de parkeergelegenheid op de campussen. De reden hiervoor is het feit dat veel studenten in de Verenigde Staten met de auto naar de universiteit reizen, in tegenstelling tot de Nederlandse studenten. Onder de laatstgenoemde groep is het autobezit zeer laag, waardoor zij veelal aangewezen zijn op het openbaar vervoer. Met het groeiende aantal studenten in Nederland en de hoge kosten van het uitwonend studeren in tijde van crisis, wordt de noodzaak naar Nederlands onderzoek naar de toegankelijkheid van universiteiten per openbaar vervoer steeds groter.

3. Theoretisch kader

3.1 Inleiding

Bereikbaarheid is een belangrijk begrip, ook binnen het dagelijks leven in Nederland. Bij elke verplaatsing in de ruimte komt het begrip bereikbaarheid weer boven. Ondanks dat het begrip een grote rol speelt in de maatschappij, wordt het in onderzoeken vaak niet of impliciet gedefinieerd (Dijst et al., n.d.). Daarnaast wordt het vaak op zwakke manieren gemeten (Geurs & van Wee, 2004). Het niet of slechts impliciet definiëren van het begrip bereikbaarheid kan leiden tot misverstanden. Daarnaast speelt de indicator, de maat waarin men iets uitdrukt, een grote rol bij het opstellen van de juiste definitie. Dijst et al. (n.d.) hebben de volgende algemene definitie van bereikbaarheid opgesteld. Deze definitie staat dus los van eventuele indicatoren, en belicht slechts de breedste vorm van bereikbaarheid.

“In de meest algemene zin heeft bereikbaarheid betrekking op de mogelijkheden die personen hebben om na een verplaatsing op bestemmingen aan activiteiten deel te nemen. Deze mogelijkheden zijn mede afhankelijk van de hoeveelheid tijd, geld en moeite die benodigd is om de afstanden tussen die activiteiten te overbruggen.”

De bovenstaande definitie beschrijft bereikbaarheid in de meest algemene zin van het woord. Voor het begrijpen van het begrip bereikbaarheid is zo'n algemene definitie echter wel van belang. Dijst et al. (n.d.) benadrukken dat het belangrijk is om in een onderzoek duidelijk aan te geven wat men precies onder bereikbaarheid verstaat. In dit onderzoek zal gewerkt worden met een minder brede definitie van bereikbaarheid dan bovenstaande definitie. De juiste keuze van bereikbaarheidsindicatoren is namelijk van groot belang. In dit hoofdstuk zal aan de hand van een aantal theorieën en benaderingen een richting worden gegeven in het brede veld wat bereikbaarheid is. Ten eerste wordt in deelparagraaf 3.2 een beeld gegeven van de verschillende soorten reizigers, en de plaats van de student hierin. In 3.3 worden twee perspectieven op bereikbaarheid belicht, waarna in 3.4 een uitleg wordt gegeven van bereikbaarheidsmaten. Tot slot wordt in 3.5 de hemelsbrede afstand en zijn rol in dit onderzoek behandeld.

3.2 Typen reizigers

Volgens Koolen en Tertoolen (n.d.) zijn reizigers in drie typen onder te verdelen: auto-captives, ov-captives en keuzereizigers. Auto-captives zijn reizigers die nooit van het openbaar vervoer gebruik maken, omdat zij dat niet willen of omdat er geen goede voorzieningen in de buurt zijn. Ov-captives

maken altijd gebruik van het openbaar vervoer, bijvoorbeeld omdat zij geen beschikking hebben over een auto. Tot slot zijn er de keuzereizigers, die vaak kiezen tussen beide alternatieven.

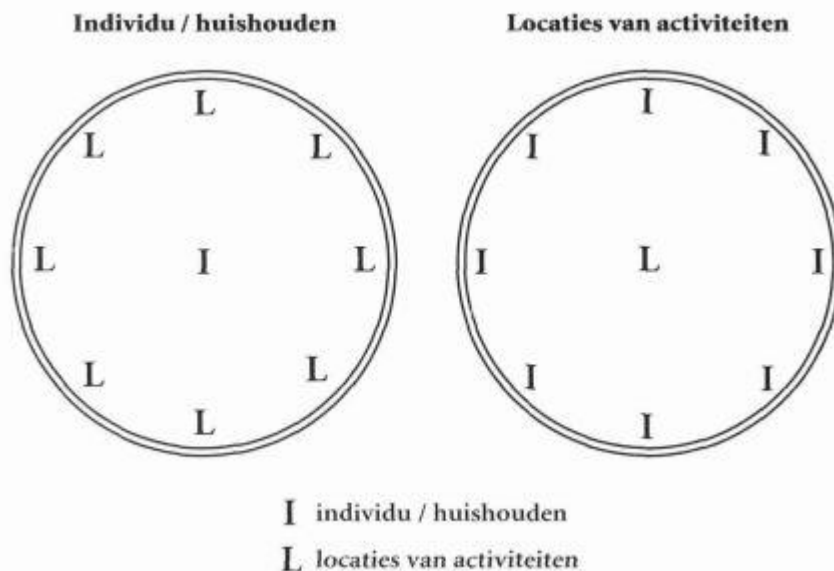
Studenten horen over het algemeen bij de groep ov-captives. In hoofdstuk één hebben we gezien dat het autobezit onder jongeren erg laag is, en de afgelopen jaren alleen maar verder is afgenomen. Studenten hebben dus meestal niet de beschikking over een auto, en zijn dus aangewezen op het openbaar vervoer.

Een enkele student, die wel de beschikking heeft over een auto, is een keuzereiziger. Over het algemeen wordt de auto onder studenten als te duur gezien of zeggen zij deze niet nodig te hebben. Voor studenten die zeer afgelegen wonen, en het openbaar vervoer niet altijd tot de mogelijkheden behoort, biedt de auto een goed alternatief. Maar ook zij hebben nog altijd beschikking over een gratis ov-jaarkaart. Met andere woorden, zij hebben de keuze tussen de relatief dure auto of het gratis openbaar vervoer, maar dat is niet altijd even goed toegankelijk. Logisch gezien kunnen we stellen dat ook deze studenten zullen kiezen voor het openbaar vervoer. Het is namelijk financieel gezien een stuk aantrekkelijker. Dit kan echter verschillen per persoon vanwege persoonlijke voorkeuren en situaties. De groep studenten die voor de auto kiest, zal een kleinere groep zijn dan de groep studenten die voor het openbaar vervoer kiest. Als een bushalte of treinstation ver weg van hun woonplaats ligt, zullen studenten eerder even de fiets pakken naar de dichtstbijzijnde bushalte of het dichtstbijzijnde station, dan dat zij met de 'dure' auto reizen.

3.3 Perspectieven op bereikbaarheid

Zoals uit paragraaf 3.1 is gebleken, is het van groot belang om het begrip bereikbaarheid op de juiste manier te definiëren. In de voorgaande paragraaf hebben we gezien dat studenten over het algemeen ov-captives zijn, en dus meestal met het openbaar vervoer zullen reizen. Dit bleek eerder ook al uit de getallen van het CBS die genoemd zijn in de inleiding. Naar aanleiding van het voorgaande kunnen we stellen dat de focus van dit onderzoek op het openbaar vervoer zal liggen, en andere vervoersmodaliteiten dus achterwege gelaten zullen worden.

Om het begrip bereikbaarheid nog meer vorm te geven, zal er nog wat dieper in de literatuur gedoken moeten worden. Dijst et al. (n.d.) noemen twee perspectieven op bereikbaarheid, namelijk *bereik*, vanuit de individu, en *bereikbaarheid*, vanuit een activiteitenplaats. In figuur 1 zijn beide perspectieven in beeld gebracht.



Figuur 1: Twee perspectieven op bereikbaarheid. Links het perspectief van de individu, rechts dat van de activiteitenplaats (Dijst et al., n.d.)

Als we het over bereik hebben, hebben we het over het aantal activiteiten dat een individu vanaf zijn herkomstlocatie kan bereiken. De grootte van het gebied waarin hij of zij zich beweegt, hangt af van de kosten die dit individu wil accepteren. Deze kosten kunnen uitgedrukt worden in tijd, geld en moeite. Er wordt hier dus vanuit het perspectief van het individu, in dit geval de student, gekeken. Het aantal universiteiten dat een student vanaf zijn herkomstplaats kan bereiken, is afhankelijk van de kosten die hij wil accepteren. De hoogte van deze kosten kan echter per student sterk verschillen en is dus moeilijk vast te stellen. Kosten worden veelal uitgedrukt in termen van tijd, geld en moeite. De tijd die een student bereid is te reizen naar een universiteit is onbekend en zal dan ook sterk verschillen per individu. Over kosten van een reis hoeven studenten zich over het algemeen geen zorgen te maken, aangezien zij beschikken over een ov-kaart waarmee zij gratis kunnen reizen. De laatste vorm van kosten, de moeite, is ook erg lastig vast te stellen, en zal zeer sterk verschillen per individu. Daarnaast zullen we later in dit onderzoek zien dat de focus voornamelijk op reistijden zal liggen. Hierdoor zijn de kosten geld en moeite van minder groot belang.

Het tweede perspectief dat Dijst et al. (n.d.) noemen is het perspectief van de activiteitenplaats. Bij dit perspectief wordt gekeken naar het aantal mensen dat in staat is om in een bepaald tijdsbestek op de activiteitenplaats te komen. Ook hier hangt de grootte van het gebied af van de hoogte van de kosten die personen acceptabel vinden om de activiteitenplaats te bereiken. Een voorbeeld van een activiteitenplaats is een universiteitscampus. Hoe groter het gebied rondom de campus is van waaruit men de campus binnen een bepaalde tijd kan bereiken, hoe beter dat is voor de universiteit. Met het voorgaande in het achterhoofd, lijkt het logisch dat een universiteit in

de Randstad goed zal scoren op de bereikbaarheid. Het openbaar vervoer netwerk in de Randstad is over het algemeen goed. Daarnaast is de bevolkingsdichtheid in de Randstad erg hoog, en zijn er dus veel mensen in de omgeving van de universiteit die in korte tijd met het openbaar vervoer op de campus kunnen komen. Anderzijds kan men verwachten dat bijvoorbeeld de universiteit van Groningen minder goed zal scoren op het punt van bereikbaarheid. De bevolkingsdichtheid in de omgeving is erg laag, waarmee het aantal potentiële studenten in de directe omgeving dus ook relatief klein is. Daarnaast wordt het herkomstgebied van potentiële studenten voor de universiteit van Groningen aan de noordkant begrenst door de Waddenzee, en aan de oostkant door de grens met Duitsland, wat ervoor zorgt dat het netwerk van Groningen vrij klein is.

Dit tweede perspectief kijkt echter vooral vanuit de universiteit, en is om deze reden minder relevant voor dit onderzoek. Dit onderzoek richt zich op de mogelijkheden die een student heeft op het gebied van universiteiten vanuit zijn herkomstlocatie. Het gaat er dus om wat het *bereik* van de student is. Het tweede perspectief richt zich op de bereikbaarheid van de universiteit. Dit perspectief zou meer relevant zijn wanneer men onderzoek doet naar bijvoorbeeld de concurrentiepositie van universiteiten.

Wanneer men een onderzoek doet naar bereikbaarheid, kan men niet direct kiezen voor een van de twee perspectieven. Er dienen een aantal expliciete keuzes te worden gemaakt. Dijst et al. (n.d.) verwoorden het als volgt:

"Voor beide perspectieven geldt dat bij het nader bestuderen van bereikbaarheid allerlei uitsplitsingen van belang kunnen zijn. We kunnen hierbij denken aan (zie onder meer Hilbers & Verroen, 1993; Muconsult, 1994):

- bevolkingscategorieën: inkomenscategorieën, autobezitters, personeel, bezoekers en dergelijke;*
- bedrijfstypen: productiebedrijven, kantoren, winkels, pretparken, verladers, expediteurs en dergelijke;*
- verplaatsingsmotieven: wonen, werken, zakelijk, sociale activiteiten, recreatie en winkelen;*
- soorten stromen: goederen-, personen- en informatiestromen;*
- vervoerwijzen: lopen, fietsen, openbaar vervoer, auto en vliegtuig;*
- schaalniveau: kavel, straat, buurt, wijk, stadsdeel, plaats, regio, land en buitenland."*

In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een zeer specifiek perspectief. Om dit perspectief helder te krijgen dienen een aantal keuzes te worden gemaakt. Dit onderzoek richt zich enkel en alleen op inwonende universitaire studenten. Deze kleine groep heeft zeer specifieke motieven om

te reizen en zoals eerder duidelijk werd heeft deze groep ook specifieke vervoerswijzen. Dit betekent dat de mate van bereikbaarheid die voortkomt uit dit onderzoek ook enkel toepasbaar is op deze specifieke groep. Wanneer het perspectief verandert, zal ook de mate van bereikbaarheid veranderen.

3.4 Bereikbaarheidsmaten

Een laatste dimensie van bereikbaarheid die aan bod zal komen, zijn de bereikbaarheidsmaten. Volgens Geurs en van Wee (2004) zijn er verschillende benaderingen van bereikbaarheid. Deze vier benaderingen zijn te zien in de eerste kolom van tabel 1, en worden verderop in de tekst uitgewerkt. Binnen elke benadering wordt onderscheid gemaakt tussen vier componenten, ook wel measures genoemd. Deze componenten zijn te zien in de bovenste rij van de tabel, en zijn als volgt.

1. *Land-use component*: Aanbod, kwaliteit en hoeveelheid van activiteiten, de vraag naar deze activiteiten en het verschil tussen vraag en aanbod dat tot concurrentie en competitie kan leiden.
2. De *transportation component* beschijft het verkeers- en vervoerssysteem, uitgedrukt in *disutilities* die een reiziger ondervindt bij zijn verplaatsing van A naar B. Hierbij wordt gekeken naar tijd, kosten en moeite. Deze disutilities ontstaan door het verschil tussen vraag en aanbod naar infrastructuur.
3. De *temporal component* geeft de bereikbaarheid van bepaalde locaties op verschillende tijdstippen van de dag weer. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de bereikbaarheid van een locatie in de spits of openingstijden van een winkel.
4. Bij de *individual component* spelen de behoeften, vaardigheden en mogelijkheden van individuen een grote rol. De behoeften zijn afhankelijk van kenmerken van individuen (onder andere leeftijd, inkomen, opleidingsniveau, huishoudenssituatie, levensfase, beroepssituatie en persoonlijke voorkeuren). Vaardigheden zijn bijvoorbeeld afhankelijk van de beschikking over modaliteiten (het al dan niet bezitten van een rijbewijs). Mogelijkheden zijn afhankelijk van bijvoorbeeld inkomen en tijdsbeperkingen.

De vier benaderingen, die Geurs en van Wee (2004) onderscheiden zijn te zien in de eerste kolom van tabel 1, en zijn als volgt:

1. Infrastructure-based measures, gericht op de kenmerken van infrastructuur en het gebruik daarvan. Indicatoren zijn bijvoorbeeld de mate van congestie, of de gemiddelde snelheid op het wegennet.
2. Location-based measures, waarbij gekeken wordt hoeveel activiteiten er met hoeveel tijd en

moeite bereikbaar zijn.

3. Person-based measures, waarbij bereikbaarheid op een individueel niveau geanalyseerd wordt. Een voorbeeld: 'Aan welke activiteiten kan een individu deelnemen op een bepaald tijdstip?'. Deze bereikbaarheidsmaat sluit aan bij de theorie over tijd-ruimte geografie van Hägerstrand, waarbij de beperkingen van een individu een grote rol spelen. Bij deze beperkingen kan men denken aan de locatie en duur van bepaalde activiteiten, de kosten van een activiteit, of de snelheidslimiet op bepaalde wegen.
4. Utility-based measures, gericht op het nut en de baten die mensen aan bepaalde activiteiten toekennen. Deze soort benadering wordt voornamelijk in economische studies gebruikt.

	Transport component	Land-use component	Temporal component	Individual Component
<i>Infrastructure-based measures</i>	Travelling speed; Vehicle-hours lost in congestion		Peak-hour period; 24-hr period	Trip-based stratification, e.g. home-to-work, business
<i>Location-based measures</i>	Travel time and/or costs between locations of activities	Amount and spatial distribution of the demand for and/or supply of opportunities	Travel time and costs may differ, e.g. between hours of the day, between days of the week, or seasons	Stratification of the population (e.g. by income, educational level)
<i>Person-based measures</i>	Travel time between locations of activities	Amount and spatial distribution of supplied opportunities	Temporal constraints for activities and time available for activities	Accessibility is analysed at individual level
<i>Utility-based measures</i>	Travel costs between locations of activities	Amount and spatial distribution of supplied opportunities	Travel time and costs may differ, e.g. between hours of the day, between days of the week, or seasons	Utility is derived at the individual or homogeneous population group level

Tabel 1: Benaderingen van bereikbaarheid en de componenten (Geurs & van Wee, 2004)

Volgens Geurs en van Wee (2004) wordt in een ideale situatie alle vier de benaderingen en componenten belicht. In de praktijk wordt echter vaak een keuze gemaakt voor slechts één of enkele benaderingen. Dit kan meerdere redenen hebben, bijvoorbeeld het feit dat bepaalde benaderingen voor bepaalde onderwerpen nauwelijks van belang zijn, of simpelweg tijdgebrek. In dit onderzoek zal gebruik gemaakt worden van bereikbaarheidsmaten.

Eerst zullen de componenten die gebruikt gaan worden in dit onderzoek toegelicht worden. Daarbij wordt aangegeven waarom ze wel of niet relevant zijn voor dit onderzoek.

De land-use component richt zich op het aanbod, de kwaliteit en de hoeveelheid van

activiteiten. Dit onderzoek richt zich op twee soorten activiteiten, te weten de universiteiten en de potentiële studenten. Van zowel de universiteiten als de potentiële studenten zal de locatie worden vastgesteld, waarmee onder andere het aanbod en de hoeveelheid duidelijk zal worden. Doordat de spreiding van potentiële studenten in Nederland onderzocht wordt, wordt het duidelijk waar de studenten vandaan moeten komen om de andere activiteit, de universiteiten, te kunnen bereiken. Door zowel het aanbod van de universiteiten als de spreiding en hoeveelheid van de potentiële studenten te analyseren, krijgt men een duidelijk beeld van de situatie omtrent de bereikbaarheid van universiteiten. De land-use component is in dit onderzoek goed bruikbaar omdat het de ruimtelijke spreiding en hoeveelheid van de studenten en universiteiten goed in beeld kan brengen.

Ook de transportation component zal terugkomen in dit onderzoek. Zoals we eerder hebben kunnen lezen beschrijft de transportation component het verkeers- en vervoerssysteem. Hierbij kijkt men naar de *disutilities* die een reiziger ondervindt bij een verplaatsing van A naar B. In dit geval gaat het dus om de disutilities die een (potentiële) student ondervindt bij zijn reis naar een universiteit. De transportation component wordt uitgedrukt in tijd, kosten en/of moeite. In dit onderzoek zal deze component voornamelijk uitgedrukt worden in reistijd. Deze tijdsfactor is de belangrijkste factor in dit onderzoek, aangezien de toegankelijkheid van universiteiten in dit onderzoek gemeten wordt aan de hand van reistijd. Kosten spelen zoals we eerder hebben kunnen lezen bij studenten nauwelijks een rol, omdat zij meestal beschikken over een ov-kaart waarmee zij doordeweeks gratis kunnen reizen. Moeite zal niet meegenomen worden in dit onderzoek, omdat dit erg lastig te meten is. Veel studenten zullen een verschillende perceptie van moeite hebben, waardoor het niet eenvoudig is om hierover bruikbare data te vinden. Het onderzoeken van deze moeite zou al een onderzoek op zich kunnen zijn, en gezien de beperkte omvang van dit onderzoek gaan we ervan uit dat de moeite gedekt wordt door de tijdsfactor. Een reis met het openbaar vervoer waarbij men bijvoorbeeld drie keer over moet stappen, resulteert in een reis die relatief veel moeite kost. Deze overstappen verlengen echter ook de tijdsduur van de reis. In dit onderzoek stellen wij daarom dat moeite deels gedekt wordt door tijd. Uiteraard wordt hierdoor niet de gehele factor moeite gedekt, maar wegens eerder genoemde redenen is de factor moeite niet in zijn volledigheid in dit onderzoek op te nemen. Om eerder genoemde redenen ligt de keuze voor de transportation component met reistijd als belangrijkste disutility voor de hand.

De temporal component kijkt naar de bereikbaarheid van bepaalde locaties op verschillende tijdstippen van de dag. In dit onderzoek zou dat zich uiten in het kijken naar de bereikbaarheid van universiteiten in de spits en buiten de spits. Het verschil tussen wel of geen spits is met het openbaar vervoer echter zeer klein. De spits uit zich vooral in vollere treinen, bussen, metro's en trams. In sommige gevallen wordt op bepaalde lijnen in de spits een hogere frequentie van vertrektijden

gehanteerd, wat de reistijd hier en daar enigszins kan verkorten. Naast het feit dat het verschil tussen wel of geen spits niet erg groot is, beschikt Goudappel Coffeng niet over de data van reistijden buiten de spits per openbaar vervoer. Tot slot heeft dit onderzoek als doel om een gemiddeld beeld van de toegankelijkheid van universiteiten te creëren. Extremen zoals de reistijd in de spits, voor zover deze erg verschilt van de reistijd buiten de spits, kunnen voor een vertekend beeld van de werkelijkheid zorgen.

De individual component zal in dit onderzoek niet of nauwelijks meegenomen worden. Deze component kijkt naar de behoeften, vaardigheden en mogelijkheden van individuen. Zoals in de methodologie nog aan bod zal komen, zal dit onderzoek kijken naar de gehele populatie potentiële studenten. Deze groep is te groot om naar individuen te kunnen kijken. Er wordt wel naar de behoeften, vaardigheden en mogelijkheden van de gehele populatie potentiële studenten gekeken, maar deze zullen voor de gehele populatie gelijk gesteld worden. Als we dan kijken naar de mogelijkheden van deze populatie, zien we dat zij meestal niet over de mogelijkheid beschikken om gebruik te maken van een auto, maar wel de beschikking hebben over een ov-kaart om gratis te kunnen reizen met het openbaar vervoer. De individuele component is dus te omvangrijk om in dit onderzoek mee te nemen, maar de behoeften, vaardigheden en mogelijkheden voor de gehele populatie met potentiële studenten zullen in dit onderzoek wel meegenomen worden.

Geurs en van Wee (2004) noemen zoals gezegd ook vier benaderingen op bereikbaarheid. De benaderingen zullen nogmaals uiteengezet worden, waarbij ingegaan wordt op hoeverre deze relevant zijn voor het onderzoek.

Infrastructure-based measures richten zich op de kwaliteit van de infrastructuur. Deze benadering zal meegenomen worden in dit onderzoek. De infrastructure-based measure is zeer belangrijk voor dit onderzoek, omdat de kwaliteit van de infrastructuur een directe relatie heeft met de reistijd, die uiteindelijk de toegankelijkheid van de universiteiten zal bepalen. Studenten zullen over het algemeen vrijwel altijd gebruik maken van het bestaande ov-netwerk, onafhankelijk van het feit of dit netwerk goed of slecht is. Een slecht of ondermaats ov-netwerk leidt echter wel tot langere reistijden, wat ervoor kan zorgen dat potentiële studenten minder goed toegang hebben tot een universiteit. De kwaliteit van het ov-netwerk zal in dit onderzoek getoetst gaan worden door de reistijden over het ov-netwerk te vergelijken met de reistijden over hemelsbrede afstanden. Wanneer er een groot verschil zit tussen deze twee reistijden, zal dit betekenen dat het ov-netwerk niet optimaal is, en voor verbetering vatbaar is. Ook zal de AAS (average aerial speed) gebruikt gaan worden om de kwaliteit van het ov-netwerk te toetsen. Deze AAS wordt in paragraaf 3.5 toegelicht.

Bij location-based measures wordt gekeken naar hoeveel activiteiten, in dit geval

universiteiten, met hoeveel tijd en moeite bereikbaar zijn. Deze benadering verwoordt als het ware de kern van dit onderzoek, en zal dan ook zeker terugkomen. Er zal in dit onderzoek gekeken worden naar hoeveel universiteiten een student vanaf zijn herkomstplaats kan bereiken. Deze measure is voor dit onderzoek zeer belangrijk, omdat het voor de toegankelijk van de universiteiten van groot belang is dat deze universiteiten vanuit veel gebieden in Nederland binnen een voor studenten redelijke tijd te bereiken zijn. Deze redelijke reistijd wordt uitgedrukt als de maximaal acceptabele reistijd voor studenten, welke toegelicht zal worden in hoofdstuk 4.

Person-based measures bekijken bereikbaarheid op het niveau van de individu, en houdt rekening met de beperkingen van deze individu. Zoals eerder is vermeld, is het de bedoeling om een gemiddeld beeld omtrent de toegankelijkheid van Nederlandse universiteiten te creëren. Daarom wordt er naar de groep potentiële studenten als geheel gekeken. De beperkingen van individuen uit deze groep zijn niet relevant bij het creëren van een algemeen beeld. Daarnaast telt de groep potentiële studenten te veel individuen om de beperkingen vast te kunnen stellen. Het zou gewoonweg te veel tijd in beslag nemen om deze beperkingen per individu van de groep potentiële studenten in beeld te brengen. Om voorgaande redenen wordt deze benadering achterwege gelaten.

Voor utility-based measures geldt hetzelfde als voor de person-based measures. Deze benadering kijkt naar het nut en de baten die een persoon aan een activiteit toekent. Ook hier zou het te veel tijd in beslag nemen om het nut of de baten die een student toekent aan een dag op de universiteit in beeld te brengen. Daarnaast geldt ook hier het argument dat dit onderzoek het doel heeft om een gemiddeld beeld te creëren van de toegankelijkheid van universiteiten. Het nut en de baten die een persoon toekent aan de activiteit zijn niet relevant, en het in beeld brengen van dit nut en deze baten vormen geen toevoeging voor dit onderzoek.

3.5 Hemelsbrede afstand

Aan de gebruikte bereikbaarheidsmaten zal nog één maat toegevoegd worden. Dit is een maat die gebruik maakt van de hemelsbrede afstand, en de reistijd over deze hemelsbrede afstand zal berekenen. Gutierrez et al. (1998) en Martens (2007) maken reeds gebruik van eenzelfde soort bereikbaarheidsmaat. Martens (2007) berekent de *average aerial speed* (AAS) aan de hand van de hemelsbrede afstand tussen twee punten en de reistijd over het transportnetwerk tussen de twee punten. De AAS zegt dan voornamelijk iets over de kwaliteit van het transportnetwerk tussen de twee plaatsen. Een groot voordeel is dat de AAS altijd een betrouwbaar instrument is. De gemiddelde snelheid tussen twee plaatsen over het transportnetwerk kan soms namelijk erg hoog zijn, terwijl de gemiddelde snelheid over de hemelsbrede afstand relatief laag is. Zo kan het bijvoorbeeld voorkomen dat men hemelsbreed slechts 15 kilometer verwijderd is van de andere

plaats, terwijl de lijn die men over het transportnetwerk af moet leggen bijna 40 kilometer is. Men kan dan wel een gemiddelde van bijvoorbeeld 60 km/u op het netwerk halen, maar hemelsbreed is dit slechts 22,5 km/u. Het netwerk tussen de beide plaatsen is in dat geval dan niet zo goed als dat het lijkt. Hierbij geldt dus: des te lager de AAS is, des te slechter de kwaliteit van het netwerk.

Martens (2007) gebruikt de volgende formule om de AAS te berekenen:

$$AAS \text{ in km/u} = \frac{\text{Hemelsbrede afstand}}{\text{Reistijd in minuten}} \times 60$$

Deze formule resulteert in de gemiddelde snelheid over de hemelsbrede afstand, een maat waarmee men uitspraken kan doen over de kwaliteit van het netwerk. In dit onderzoek is men echter meer geïnteresseerd in het aantal universiteiten dat een individu kan bereiken binnen een bepaalde tijd. Om de reistijden tussen de herkomstlocaties van potentiële studenten en de universiteiten te kunnen berekenen, zal gebruik gemaakt worden van de AAS. Door de reistijden over hemelsbrede afstand te berekenen met behulp van de AAS, kan men uitrekenen hoeveel universiteiten bereikt kunnen worden vanuit de PC4-gebieden. Met behulp van de onderstaande formule zullen deze reistijden berekend worden.

$$\text{Reistijd in minuten} = \frac{\text{Hemelsbrede afstand}}{AAS \text{ over gehele netwerk}} \times 60$$

Deze hemelsbrede reistijden kunnen gezien worden als een ideale maar fictieve situatie, waarin treinen, metro's, bussen en trams over hemelsbrede lijnen tussen de postcodegebieden rijden. Wanneer men vervolgens deze 'ideale situatie' vergelijkt met de reële situatie, waarin de verschillende vervoersmiddelen over de bestaande lijnen rijden, kan men uitspraken doen over de kwaliteit van de bestaande verbindingen. Zo kan het voorkomen dat een potentiële student vanuit zijn herkomstlocatie in de reële situatie geen enkele universiteit kan bereiken, terwijl hij er in de ideale, hemelsbrede situatie drie kan bereiken.

4. Methodologie

In de voorgaande hoofdstukken is het duidelijk geworden wat de doelstelling en de vraagstelling van dit onderzoek is, en welke achterliggende theorieën gebruikt gaan worden. Nu deze informatie helder is, zal het methodologisch ontwerp volgen. Hier zal duidelijk worden op welke manier de doelstelling gehaald zal worden, en hoe er een antwoord op de vraagstelling gegeven kan worden. In dit hoofdstuk wordt een keuze gemaakt voor een bepaalde onderzoeksstrategie (4.1), de casussen (4.2) en tot slot wordt het onderzoeksmateriaal behandeld (4.3).

4.1 Onderzoeksstrategie

Onder de onderzoeksstrategie wordt het geheel van met elkaar samenhangende beslissingen over de manier waarop het onderzoek uitgevoerd gaat worden bedoeld (Verschuren & Doorewaard, 2005). Verschuren en Doorewaard onderscheiden vijf hoofdstrategieën, te weten het survey-onderzoek, het experiment, de casestudy, het gefundeerde theoriebenadering en het bureauonderzoek.

Dit onderzoek kiest voor het gebruik van bureauonderzoek. Dit is een onderzoeksstrategie waarbij de onderzoeker gebruik maakt van door anderen geproduceerd materiaal. Het bureauonderzoek heeft drie belangrijke kenmerken. Ten eerste maakt het gebruik van bestaand materiaal, dat kan bestaan uit onder andere literatuur en secundaire data. Daarnaast is er geen direct contact met het onderzoeksobject. Tot slot worden deze secundaire data vanuit een ander perspectief gebruikt dan waarmee het oorspronkelijk werd geproduceerd.

De keuze voor het bureauonderzoek ligt voor de hand, gezien het grote aantal onderzoeksobjecten dat gebruikt moet worden. Het doel van dit onderzoek is om de gebieden in Nederland in beeld te brengen die een slechte aansluiting hebben op universiteiten met het openbaar vervoer. Daardoor is het van belang dat alle gebieden in Nederland mee worden genomen. Het kan zo zijn dat een klein gebied in Nederland een slechte aansluiting heeft op de universiteiten. Bij een steekproef zouden deze kleine gebieden weg kunnen vallen. Een steekproef maken binnen het grote aantal onderzoeksobjecten is voor dit onderzoek dus niet geschikt. Met behulp van het bureauonderzoek kan snel een groot aantal gegevens worden verzameld en verwerkt, waardoor het mogelijk is om een volledig beeld te schetsen.

Er zijn twee hoofdtypen bureauonderzoek te onderscheiden, namelijk literatuuronderzoek en secundair onderzoek. Literatuuronderzoek bestaat uit de analyse van onder andere boeken, artikelen en congrespapers. Bij secundair onderzoek wordt gebruik gemaakt van empirische gegevens die eerder bijeen zijn gebracht door bijvoorbeeld andere wetenschappers. Het kan hierbij bijvoorbeeld gaan om databestanden die geschikt zijn voor kwantitatieve analyse met behulp van de computer.

De bereikbaarheid van de verschillende postcodegebieden in Nederland ten opzichte van elkaar is in de bereikbaarheidskaart van Goudappel Coffeng reeds in kaart gebracht. Deze data kunnen ten behoeve van dit onderzoek in een ander perspectief worden gezet, zodat de aansluiting op de verschillende universiteiten in Nederland zichtbaar wordt. Door de aanwezigheid van deze data van Goudappel Coffeng valt de keuze in dit onderzoek op het secundair onderzoek.

De andere hoofdcategorieën van onderzoeksstrategieën die Verschuren en Doorewaard (2005) onderscheiden zijn minder geschikt voor dit onderzoek. Het survey-onderzoek maakt gebruik van een steekproef, en deze is zoals eerder vermeld niet geschikt voor dit onderzoek omdat belangrijke gebieden die cruciaal zijn voor de analyse buiten de steekproef kunnen vallen. Daarnaast kan men door middel van een steekproef geen volledig beeld schetsen van de situatie in heel Nederland. De tweede onderzoeksstrategie, het experiment, maakt gebruik van twee groepen waarbij één van deze groepen blootgesteld wordt aan een interventie. In dit onderzoek wordt slechts de werkelijkheid in beeld gebracht zoals deze is, en is het niet mogelijk en wenselijk om interventies te doen aan een bepaalde groep. De case-study is eveneens niet toepasbaar, aangezien het hierbij gaat om een klein aantal onderzoekseenheden, waarbij de nadruk dus meer ligt op de diepte dan de breedte. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een zeer groot aantal onderzoeksobjecten, waardoor men meer in de breedte zal moeten kijken. De gefundeerde theoriebenadering heeft het komen tot nieuwe theoretische inzichten als doel. Dit doel komt in zijn geheel niet overeen met het doel van dit onderzoek, waardoor deze strategie niet relevant is.

4.2 Casusselectie

In dit onderzoek zullen een aantal universiteiten onderling vergeleken worden op hun overbereikbaarheid. Om dit te kunnen doen, is het van belang dat de universiteiten onderling vergelijkbaar zijn. In deze paragraaf zullen een aantal universiteiten gekozen worden, die onderzocht zullen gaan worden.

Nederland kent een groot aantal universiteiten. De Vereniging van Universiteiten (VSNU) erkent officieel slechts 14 van deze universiteiten, omdat deze bekostigd worden. De overige universiteiten worden niet bekostigd, en zijn over het algemeen ook vrij klein. Hieronder vallen onder andere Nyenrode Business Universiteit en de Protestantse Theologische Universiteit. In dit onderzoek zullen alleen de universiteiten meegenomen worden die aangesloten zijn bij de VSNU, met uitzondering van de Open Universiteit. Dit komt uit op een totaal aantal van 13 universiteiten. Deze 13 universiteiten zijn binnen Nederland de grootste universiteiten, die samen een breed aanbod aan opleidingen verzorgen. De niet bekostigde universiteiten worden in dit onderzoek om meerdere redenen niet meegenomen. Ten eerste zijn deze universiteiten over het algemeen vrij klein

en gericht op een zeer gespecialiseerd onderwijsgebied. Daarnaast hebben ze over het algemeen niet één vaste locatie, maar beschikken ze over meerdere locaties verspreid over Nederland.

Ook de Open Universiteit wordt niet in dit onderzoek meegenomen, ondanks dat deze wel bekostigd wordt, en aangesloten is bij de VSNU. De Open Universiteit biedt echter begeleide zelfstudie aan, en is om die reden ook niet op één specifieke locatie gevestigd. In plaats daarvan kent de Open Universiteit meerdere kleinere locaties verspreid over Nederland. Daarnaast gaat het zoals gezegd om zelfstudie, waardoor studenten maar zelden op de locaties van de Open Universiteit aanwezig hoeven te zijn. Om voorgaande redenen zal het bestuderen van de bereikbaarheid van deze universiteit achterwege gelaten worden. Van de overige universiteiten, totaal 13, zijn er acht die over een campus beschikken. Op zo'n campus zijn meerdere onderwijsgebouwen, maar soms ook een sportcentrum, winkels en studentenwoningen geclusterd. De overige vijf universiteiten hebben hun onderwijsgebouwen meer verspreid liggen over de stad. De 13 universiteiten die meegenomen worden in dit onderzoek zijn de volgende:

1. Erasmus Universiteit Rotterdam
2. Universiteit Leiden
3. Radboud Universiteit Nijmegen
4. Rijksuniversiteit Groningen
5. Tilburg University
6. Technische Universiteit Delft
7. Technische Universiteit Eindhoven
8. Maastricht University
9. Universiteit Twente
10. Universiteit Utrecht
11. Universiteit van Amsterdam
12. Vrije Universiteit Amsterdam
13. Wageningen University

4.2 Onderzoeksmateriaal

Om tot een antwoord op de centrale vraag van dit onderzoek te komen, is onderzoeksmateriaal vereist. Om een antwoord te kunnen geven op de vraag hoeveel universiteiten per PC4-gebied binnen een redelijke tijd bereikt kunnen worden per openbaar vervoer, zijn echter de nodige data vereist. Welke data benodigd zijn voor dit onderzoek, wordt in deze paragraaf verder uitgewerkt.

4.2.1 Postcodes van universiteiten

Ten eerste is het belangrijk om de locatie van de universiteiten vast te stellen. Dit wordt gedaan op postcode 4 niveau (PC4-niveau), aangezien de benodigde data over reistijden en afstanden bij Goudappel Coffeng opgevraagd zal worden, en aangeleverd zal worden op PC4-niveau.

Het grootste voordeel van dit PC4-niveau is het feit dat het om een handelbaar aantal postcodegebieden gaat, namelijk 4048 gebieden. Dit is ook meteen één van de nadelen. Goudappel Coffeng maakt gebruik van de centroïdes van deze PC4-gebieden, wat wil zeggen dat zij het middelpunt van het gebied gebruiken om de bereikbaarheid te meten. De centroïde van het PC4-gebied zal vrijwel nooit overeen komen met het centrale punt op de universiteitscampus. Zo kan het bijvoorbeeld voorkomen dat de centroïde zeer slecht bereikbaar is, terwijl het centrale punt op de campus goed te bereiken is. Dit zorgt ervoor dat de reistijden en afstanden naar de postcodes niet altijd even nauwkeurig zijn.

Om de data nauwkeuriger te maken, zal gebruik gemaakt moeten worden van een lager schaalniveau, bijvoorbeeld postcode 6 niveau (PC6). Omdat het moeilijk is om om dat schaalniveau data over de reistijden en afstanden te verkrijgen, zal dit onderzoek gebruik maken van het PC4-niveau.

De meeste Nederlandse universiteiten beschikken over slechts één campus. Een aantal universiteiten hebben twee of meer campussen, en enkelen hebben hun onderwijsgebouwen verspreid staan over de gehele stad, meestal de binnenstad. Daarbij is er dus geen sprake van een campus. Bij de universiteiten met slechts één campus is het PC4-gebied eenvoudig te bepalen. Wanneer universiteiten meerdere campussen of überhaupt geen campus hebben, wordt dit lastiger.

Om het onderzoek enigszins overzichtelijk te houden, is ervoor gekozen om de kleinste campussen of onderwijsgebouwen niet mee te nemen in de analyse. Het gaat hier om de campussen waar de kleine studies gevestigd zijn, en waar dus maar een klein aantal studenten dagelijks naartoe reist. Door deze delen van de universiteiten niet mee te nemen, blijven alleen Maastricht, Utrecht en de Universiteit van Amsterdam over als universiteiten met meerdere campussen. Voor deze universiteiten zijn dan ook meerdere PC4-gebieden opgenomen. Maastricht heeft gebouwen van de universiteit verspreid staan over de binnenstad, en heeft daarnaast nog Campus Randwyck, dat oostelijker gelegen is dan de binnenstad. De Universiteit Utrecht heeft een campus in de binnenstad, en daarnaast het Science Park in het oosten van de stad. Amsterdam heeft drie grote locaties; de onderwijsgebouwen in de binnenstad, het Science Park en het nog aan te leggen Roeterseiland.

In tabel 2 zijn de postcodes van de Nederlandse universiteiten te zien. Het betreft hier alle universiteiten, met uitzondering van de Open Universiteit. Deze universiteit is uitgesloten van

onderzoek omdat de Open Universiteit op meerdere plaatsen in Nederland gevestigd is, en voornamelijk thuisstudie aanbiedt. De bereikbaarheid is voor de Open Universiteit dus niet relevant.

Erasmus Universiteit Rotterdam (EUR)	3062	Campus Woudestein
Radboud Universiteit Nijmegen (RU)	6525	Campus Heyendaal
Rijksuniversiteit Groningen (RUG)	9712 9747	Binnenstad Zernike Campus
Technische Universiteit Delft (TUD)	2628	Campus TU Delft
Technische Universiteit Eindhoven (TU/e)	5612	Campus TU/e Science Park
Tilburg University (TIU)	5037	Campus Universiteit Tilburg
Twente (UT)	7522	Campus Universiteit Twente
Universiteit Leiden (UL)	2333	Campus UL / LUMC
Universiteit Maastricht (UM)	6211 6229	Binnenstad Campus Randwyck
Universiteit Utrecht (UU)	3512 3584	Binnenstad Science Park Utrecht
Universiteit van Amsterdam (UvA)	1012 1098 1018	Binnenstad Science Park Amsterdam Roeterseiland (gepland)
Vrije Universiteit Amsterdam (VU)	1081	Campus VU & VUMC
Wageningen University (WUR)	6708	Wageningen Campus

Tabel 2: De postcodes van de universiteitscampussen

4.2.2 Reistijden

Via Goudappel Coffeng zal informatie verkregen worden over de reistijden in minuten vanaf elke postcode (PC4-niveau) in Nederland naar de postcodegebieden van de universiteiten.

Een aantal universiteiten beschikt over meerdere campussen, te weten Maastricht, Utrecht en de Uninversiteit van Amsterdam. Van al deze campussen zullen de reistijden opgevraagd worden, waarna het gemiddelde van de verschillende reistijden berekend zal worden. Dit resulteert in één reistijd per postcodegebied in Nederland en elke universiteit, waardoor de data gemakkelijker te interpreteren zijn.

De reistijden worden gebruikt om te bepalen hoeveel universiteiten men binnen een redelijke tijd vanuit elk postcodegebied in Nederland kan bereiken per openbaar vervoer. Wat een redelijke reistijd is hangt af van de wensen van studenten. Het is dan ook van belang om helder te krijgen wat studenten verstaan onder een redelijke reistijd, en wat voor hen de maximale reistijd per dag is. In het meest ideale geval zouden hierover cijfers beschikbaar zijn uit eerdere onderzoeken. Helaas ontbreken onderzoeken over dit onderwerp, waardoor de maximale reistijd voor studenten op een andere manier vastgesteld zal moeten worden. Om toch tot een reële maximale reistijd te komen, zal gekeken worden naar de wensen van werkenden. Volgens Kamperveen (2004) reizen werkenden gemiddeld 20 km per auto naar hun werk. De maximale reisduur voor een enkele reis

die zij nog acceptabel vinden bedraagt één uur, maar uiteraard hebben alle werkenden andere percepties op reistijd. Wat de één acceptabel vindt, vindt de ander wellicht al ver boven zijn grens.

Utrechtse studenten die woonachtig zijn buiten de regio Utrecht reizen gemiddeld een uur per ov om op hun bestemming te komen (Bos en de Bruijn, 2007). Dat wil zeggen dat de gemiddelde reistijd van de thuiswonende Utrechtse studenten al hoger ligt dan de maximaal acceptabele reistijd van werkenden. Daaruit kan geconcludeerd worden dat de maximaal accepteerbare reistijd van studenten waarschijnlijk hoger zal liggen dan die van werkenden, en dus hoger is dan één uur. Voor het feit dat de maximaal acceptabele reistijd van studenten hoger ligt dan de reistijd van werkenden kunnen verschillende redenen gegeven worden. Ten eerste wordt universitair onderwijs in Nederland maar op een aantal plaatsen aangeboden, terwijl men met werk meestal enigszins flexibeler is. Daarnaast hoeven studenten lang niet altijd een 40-urige werkweek te maken op de universiteit, waardoor zij meer tijd overhouden om te reizen. Wanneer studenten dagelijks van negen tot vijf op de universiteit aanwezig moeten zijn, zouden zij waarschijnlijk al aanzienlijk minder bereid zijn om lang te reizen. Een keerzijde is echter dat studenten zo nu en dan maar zeer korte dagen draaien op de universiteit, waardoor zij het de reistijd niet waard zullen vinden. De reis zal dan namelijk langer kunnen duren dan de tijd die de student doorbrengt op de universiteit. Een laatste reden voor de langere acceptabele reistijd van studenten is het feit dat zij vrijwel altijd met het openbaar vervoer reizen. Over het algemeen is de reistijd met het openbaar vervoer over eenzelfde afstand langer dan de reistijd per auto, zeker wanneer men naar deur-tot-deur reistijden kijkt. Om als ov-reiziger eenzelfde afstand af te leggen als een automobilist, zal de eerste er in vrijwel alle gevallen meer tijd voor uit moeten trekken.

Voor de analyse van het aantal te bereiken universiteiten per postcodegebied zal gebruik gemaakt worden van een reistijd van 90 minuten. Naar schatting zal hier ongeveer de grens liggen van de maximaal acceptabele reistijd voor studenten. Om een beter beeld te krijgen van het aantal universiteiten dat een student in meer en minder tijd zou kunnen bereiken, worden ook het aantal te bereiken universiteiten bij een maximale reistijd van 60 en 120 minuten geanalyseerd. Er zullen altijd studenten zijn die 60 minuten als maximale reistijd hanteren, omdat zij 90 minuten simpelweg te lang vinden. Daarentegen zullen er ook studenten zijn die 120 minuten per dag nog als acceptabel ervaren, hoewel deze groep naar verwachting niet erg groot zal zijn.

4.2.3 Hemelsbrede afstanden

Ook de hemelsbrede afstanden vanaf elke postcode (PC4-niveau) in Nederland naar de postcodegebieden van de universiteitscampussen zijn opgevraagd bij Goudappel Coffeng. Deze gegevens zijn nodig om de gemiddelde snelheid van het ov-netwerk te kunnen berekenen, in het

geval dat het openbaar vervoer de rechte lijnen tussen de centroides van de PC4-gebieden zou volgen. Met deze gemiddelde snelheid kan de reistijd over de hemelsbrede afstand tussen PC4-gebieden berekend worden.

Om deze reistijden op een betrouwbare en bruikbare manier te kunnen berekenen, wordt eerst de gemiddelde snelheid over de hemelsbrede afstand vanaf elk PC4-gebied naar elke universiteit berekend. Vervolgens wordt van al deze gemiddelde snelheden het gemiddelde genomen, zodat er één gemiddelde snelheid uit komt. Wanneer gebruik gemaakt wordt van slechts één gemiddelde snelheid, zijn er geen regionale verschillen meer. Op deze manier worden de reistijden over de hemelsbrede afstanden betrouwbaarder.

Vervolgens kan de kwaliteit van de bestaande ov-verbindingen tussen alle PC4-gebieden en de universiteiten getoetst worden, door deze te vergelijken met de reistijden tussen PC4-gebieden en de universiteiten in de ideale situatie. Het verschil tussen het aantal te bereiken universiteiten vanuit elk PC4-gebied per openbaar vervoer en over de hemelsbrede afstand wordt berekend, waarna men conclusies kunt trekken over de kwaliteit van de ov-verbindingen tussen bepaalde gebieden.

4.2.4 Locatiegegevens van potentiële studenten

Via het CBS is gepoogd locatiegegevens van potentiële studenten te verkrijgen. Dit is nodig om een beeld te krijgen van waar potentiële studenten vandaan komen. Als uit het onderzoek blijkt dat vanaf een bepaald gebied geen of maar weinig universiteiten te bereiken zijn, kan men nagaan of er in dat bewuste gebied veel potentiële studenten wonen.

Uiteraard zou in een ideale situatie iedereen binnen een bepaalde tijd de beschikking moeten hebben over een universiteit, ook als het bewuste gebied slechts weinig potentiële studenten telt. Een gebied dat veel potentiële studenten heeft, maar toch slecht gedekt wordt door de Nederlandse universiteiten, zal echter meer aandacht nodig hebben. Een belangrijk deel van de doelgroep wordt namelijk uitgesloten van studie aan (een deel van) de universiteiten als zij niet binnen een redelijke tijd per openbaar vervoer op een universiteit kunnen komen.

Om aan locatiegegevens van potentiële studenten te komen, is het ten eerste noodzakelijk om vast te stellen wat men verstaat onder het begrip 'potentiële student'. In het ideale geval is dit iedereen die toelaatbaar is, of in de nabije toekomst toelaatbaar is tot een universiteit, zoals bijvoorbeeld vwo'ers en hbo'ers. Helaas ontbreekt specifieke data van het CBS hierover. Daarom is er in dit onderzoek voor gekozen om te kijken naar het aantal jongeren tussen de 15 en 25 jaar per postcode 4 gebied, hierover verstrekt het CBS namelijk wel gegevens. De keuze is op de PC4-gebieden gevallen, omdat de overige data ook op dit schaalniveau getoetst wordt. Op deze manier kan men de data

uiteindelijk beter met elkaar vergelijken.

Het gebruik van de groep jongeren van 15 tot 25 jaar heeft als nadeel dat deze groep groter is dan het aantal jongeren dat daadwerkelijk aan een universiteit zal gaan studeren. In werkelijkheid zal slechts een deel van de 15- tot 25-jarigen naar een universiteit gaan.

5. Analyse

In dit hoofdstuk zullen de secundaire data geanalyseerd worden, om vervolgens in hoofdstuk 6 tot een conclusie te kunnen komen. In paragraaf 5.1 wordt de herkomst van de potentiële studenten in beeld gebracht. Vervolgens wordt in paragraaf 5.2 het aantal te bereiken universiteiten vanuit elk PC4-gebied in Nederland geanalyseerd, zowel via het ov-netwerk als hemelsbreed, waarna het verschil tussen beiden geanalyseerd wordt. Tot slot worden in paragraaf 5.3 de voorgaande gegevens gecombineerd en weergegeven in een aantal overzichtelijke staafdiagrammen.

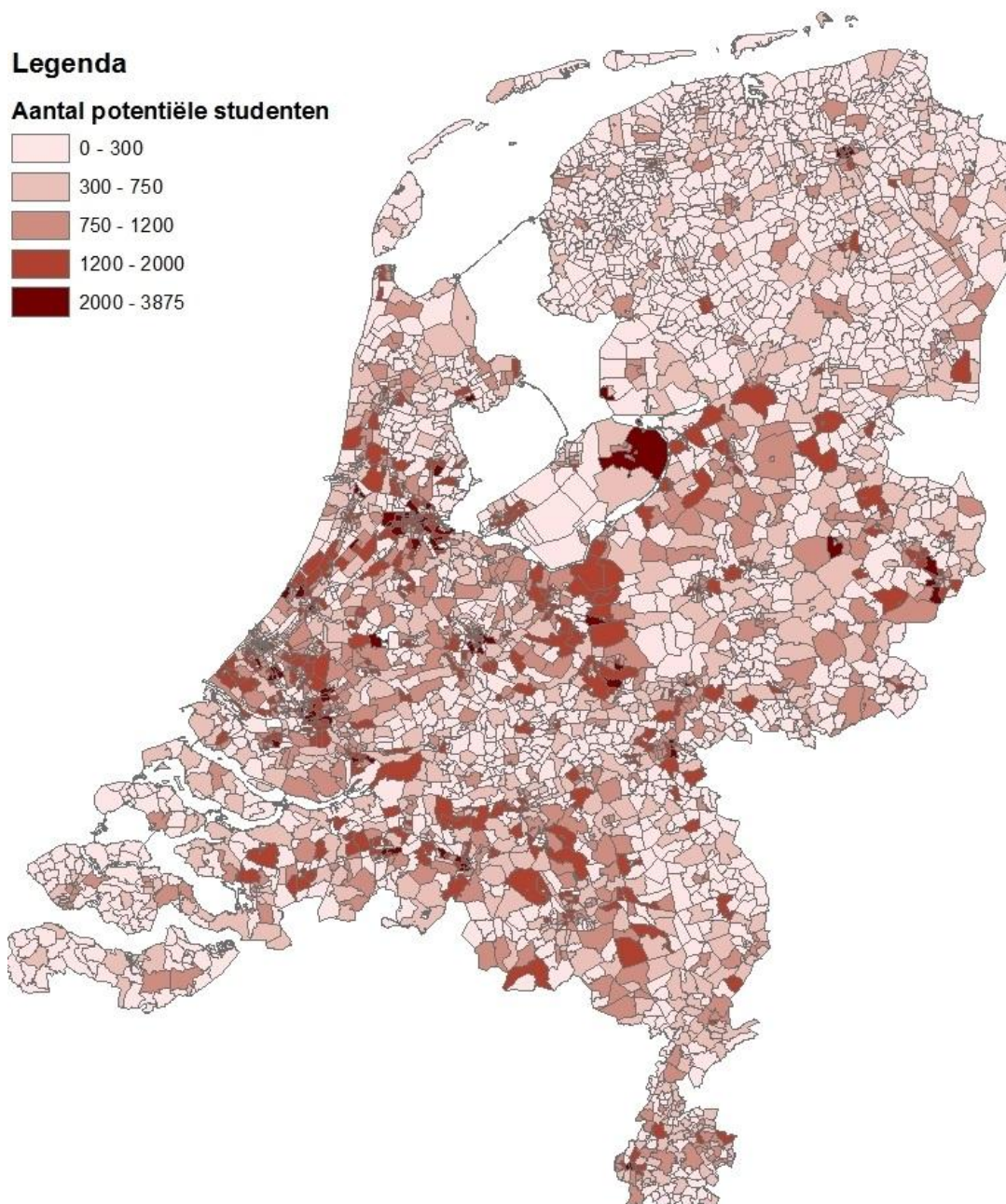
5.1 Herkomst van potentiële studenten

Ten eerste is gekeken waar de potentiële studenten vandaan komen. Hiervoor is het van groot belang om het begrip 'potentiële student' te definiëren. Aan welke eisen moet een persoon voldoen om onder de noemer potentiële student te vallen? Een potentiële student is in principe een persoon met een vwo- of hbo-diploma. Met deze diploma's is men namelijk toelaatbaar tot een universiteit, waardoor men dus in de doelgroep voor dit onderzoek valt. Bij het CBS is echter geen data beschikbaar over deze groep op PC4-niveau. Daardoor is voor dit onderzoek gebruik gemaakt van de groep 'jongeren tussen de 15 en 25 jaar'. Over dit onderwerp heeft het CBS namelijk voldoende data beschikbaar op PC4-niveau.

De data is met behulp van ArcGIS in kaart gebracht, zoals te zien is in figuur 2. In deze figuur is per PC4-gebied te zien hoeveel potentiële studenten er in de gebieden wonen. Dit in kaart brengen van de aantallen per gebied heeft als grootste nadeel dat het in bepaalde PC4-gebieden licht kan vertekenen. Postcodegebieden verschillen sterk in grootte, waardoor een groot postcodegebied logischerwijs meer potentiële studenten telt dan een kleiner gebied. Over het algemeen zijn de PC4-gebieden echter wel redelijk vergelijkbaar, waardoor de figuur een vrij reëel beeld van de werkelijkheid weerspiegelt. De Waddeneilanden zijn in deze kaart wel opgenomen, maar zullen in de kaarten in paragraaf 5.2 ontbreken. Dit komt door het feit dat Goudappel Coffeng geen data verstrekt over de bereikbaarheid van de Waddeneilanden. Daarnaast zijn de Waddeneilanden niet erg relevant voor een dergelijk onderzoek, gezien de eilanden niet goed aangesloten zijn op het Nederlandse ov-netwerk. Er varen uiteraard wel veerboten naar de eilanden, maar de reistijden worden hierdoor dusdanig verhoogd dat het niet relevant is om te kijken naar het aantal universiteiten dat men kan bereiken vanaf de Waddeneilanden. Om deze redenen zullen de Waddeneilanden dan ook niet verder mee worden genomen in dit onderzoek.

Wanneer we naar figuur 2 kijken, zien we een aantal opvallende zaken. Ten eerste wonen er in de steden veel jongeren. Dit geldt voor zowel de studentensteden als de niet-studentensteden. Met

een studentenstad wordt hier een stad die beschikt over een universiteit bedoeld. Voorbeelden die duidelijk in de kaart te zien zijn, zijn onder andere Groningen, Amsterdam, Enschede, Nijmegen en de regio bij Den Haag, Delft en Rotterdam. Veel van deze (potentiële) studenten zullen uitwonende studenten zijn, die op kamers wonen in de stad waar zij studeren.



Figuur 2: Het aantal potentiële studenten per PC4-gebied

Andere opvallende gebieden zijn Friesland, Groningen en Drenthe, waar maar erg weinig potentiële studenten wonen. In deze gebieden zijn geen zeer grote steden gelegen, maar wel een aantal kleinere steden. Zelfs deze kleinere steden zijn niet of nauwelijks terug te zien op de kaart. Grotere steden als Leeuwarden, Groningen en Assen tellen duidelijk wel meer potentiële studenten dan de

omliggende gebieden. Naast de noordelijke provincies tellen ook Zeeland en delen van Limburg vrij weinig potentiële studenten, ondanks dat ook in deze gebieden nog de nodige steden liggen. De laatste twee gebieden in Nederland met opvallend weinig potentiële studenten zijn het Land van Heusden en Altena en het Land van Maas en Waal. Deze gebieden zijn sowieso al vrij dunbewolkt, en in het gebied liggen voornamelijk dorpen. Dit verklaart voor een groot deel de afwezigheid van potentiële studenten.

Nu het duidelijk is hoe de verdeling van potentiële studenten over Nederland er ongeveer uit ziet, wordt dieper ingegaan op het aantal te bereiken universiteiten vanuit de postcodegebieden in Nederland. Vervolgens zal de informatie over de verdeling van de potentiële jongeren en de te bereiken universiteiten worden samengevoegd, zodat er een beeld geschetst kan worden van het aantal potentiële studenten dat geen of slecht toegang heeft tot een universiteit.

5.2 Aantal te bereiken universiteiten per PC4-gebied

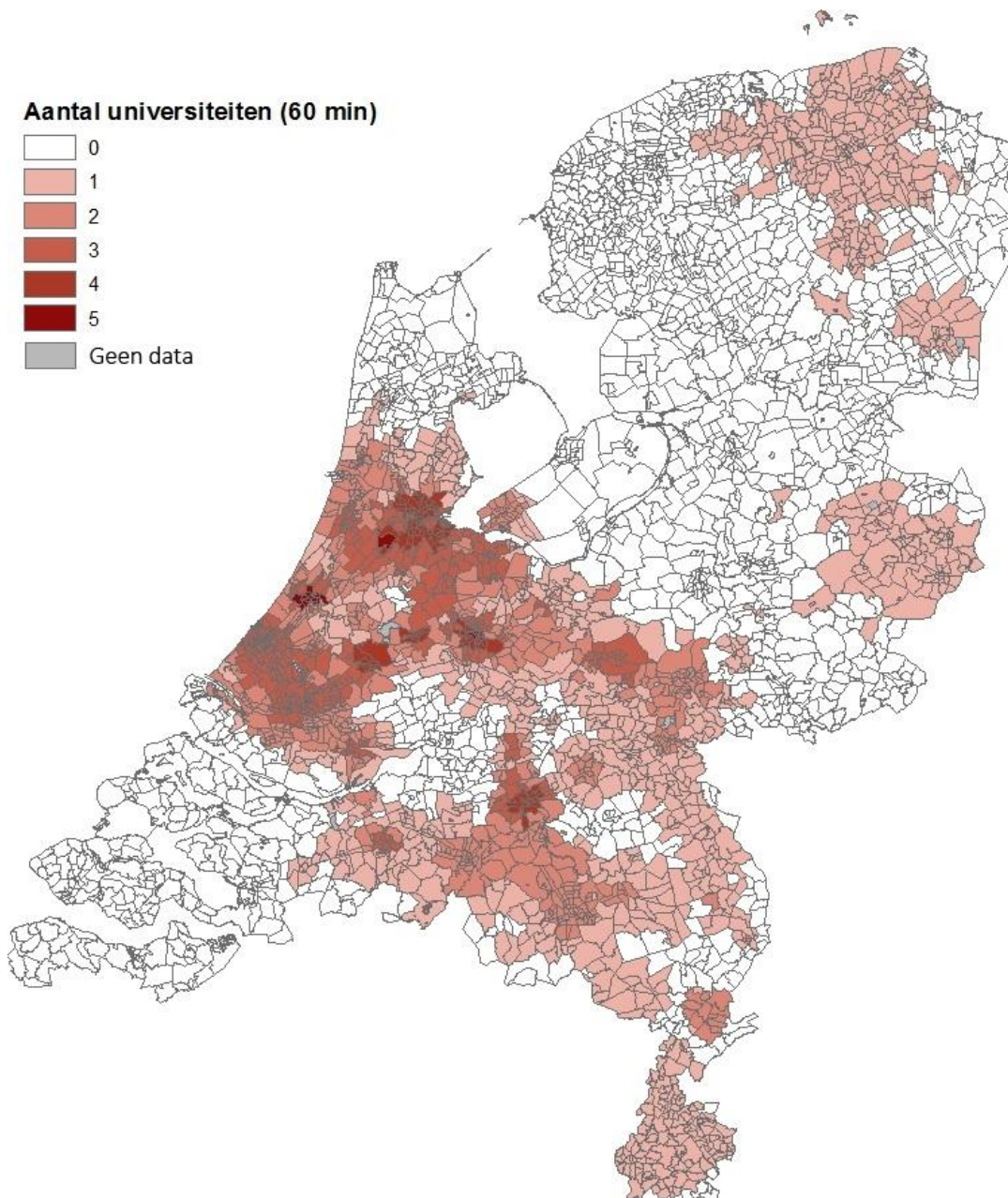
Deze paragraaf gaat in op het aantal universiteiten dat studenten vanuit hun herkomstgebied binnen een acceptabele tijd kunnen bereiken. Zoals in de methodologie uiteengezet is, kan deze maximaal acceptabele reistijd per student sterk verschillen, maar naar schatting zal deze rond de 90 minuten liggen. In de analyse zal gebruik worden gemaakt van de grenzen van 60, 90 en 120 minuten. In deelparagraaf 5.2.1 zal eerst gekeken worden naar het aantal te bereiken universiteiten over het ov-netwerk binnen de vastgestelde tijdsgrenzen. Het gaat hier dus om het reëel aantal te bereiken universiteiten. Vervolgens wordt in deelparagraaf 5.2.3 de AAS toegelicht, een instrument waarmee de reistijden over de hemelsbrede afstanden zijn berekend. In 5.3.3 wordt dan het aantal hemelsbreed te bereiken universiteiten geanalyseerd, waarna in 5.2.4 het verschil tussen beide maten, de reële reistijd en de reistijd over hemelsbrede afstand, duidelijk zal worden. Door het hemelsbrede aantal te bereiken universiteiten te vergelijken met het reëel aantal te bereiken universiteiten kunnen er uitspraken gedaan worden over de kwaliteit van de ov-lijnen in bepaalde gebieden. Het gaat hier dan om de gebieden die in een reële situatie maar weinig universiteiten kunnen bereiken, terwijl deze gebieden in een hemelsbrede situatie toegang aanzienlijk betere toegang hebben tot universiteiten. De gegevens worden weergegeven in kaartvorm, waardoor er een duidelijk beeld van de situatie geschetst wordt.

5.2.1 Reëel aantal te bereiken universiteiten

Het reëel aantal te bereiken universiteiten gaat in op het aantal universiteiten dat men over het bestaande ov-netwerk kan bereiken, en wordt in deze deelparagraaf in drie stappen geanalyseerd. Eerst wordt gekeken naar het aantal te bereiken universiteiten in 60 minuten, waarna deze tijdsgrens

steeds met 30 minuten verhoogd wordt. Na de analyse van het bereik binnen 60 minuten volgt dus een analyse van het bereik binnen 90 en 120 minuten.

Uit de methodologie is gebleken dat Utrechtse studenten van buiten de regio Utrecht gemiddeld 60 minuten met het ov reizen naar de Utrechtse universiteit. Bij dit aantal minuten gaat het dus om een gemiddelde. Veel studenten zullen bereid zijn om, als dit nodig is, langer te reizen om een universiteit te bereiken. In figuur 3 is per PC4-gebied te zien hoeveel universiteiten de potentiële studenten in dit gebied kunnen bereiken.



Figuur 3: Aantal te bereiken universiteiten per PC4-gebied in 60 minuten

Zeer veel gebieden zijn wit gekleurd, wat betekent dat potentiële studenten in dit gebied geen enkele universiteit kunnen bereiken binnen één uur. De gebieden die één of meer universiteiten

kunnen bereiken zijn veelal gelegen in de nabije omgeving van een universiteit. In de Randstad zijn meerdere universiteiten gevestigd, waardoor er een behoorlijk aantal PC4-gebieden gelegen zijn die binnen een uur twee of meer universiteiten in hun bereik hebben liggen. Ditzelfde geldt voor de provincie Noord-Brabant en het zuiden van Gelderland, waar de universiteiten van Tilburg, Eindhoven, Nijmegen en Wageningen gevestigd zijn. Daarentegen heeft het noorden van het land aanzienlijk minder goed toegang tot een universiteit. In de provincies Friesland, Groningen, Drenthe en Overijssel zijn slechts twee universiteiten gevestigd: Rijksuniversiteit Groningen en de Technische Universiteit Twente. Het bereik van deze twee universiteiten is echter bij lange na niet groot genoeg om deze vier provincies in zijn geheel te kunnen dekken. Veel postcodegebieden hebben binnen 60 minuten dan ook geen toegang tot een universiteit. Ook grote delen van Zuid-Holland en Noord-Holland hebben slechte toegang tot een universiteit, net als een groot deel van Flevoland, Zeeland en het Brabantse Land van Heusden en Altena.

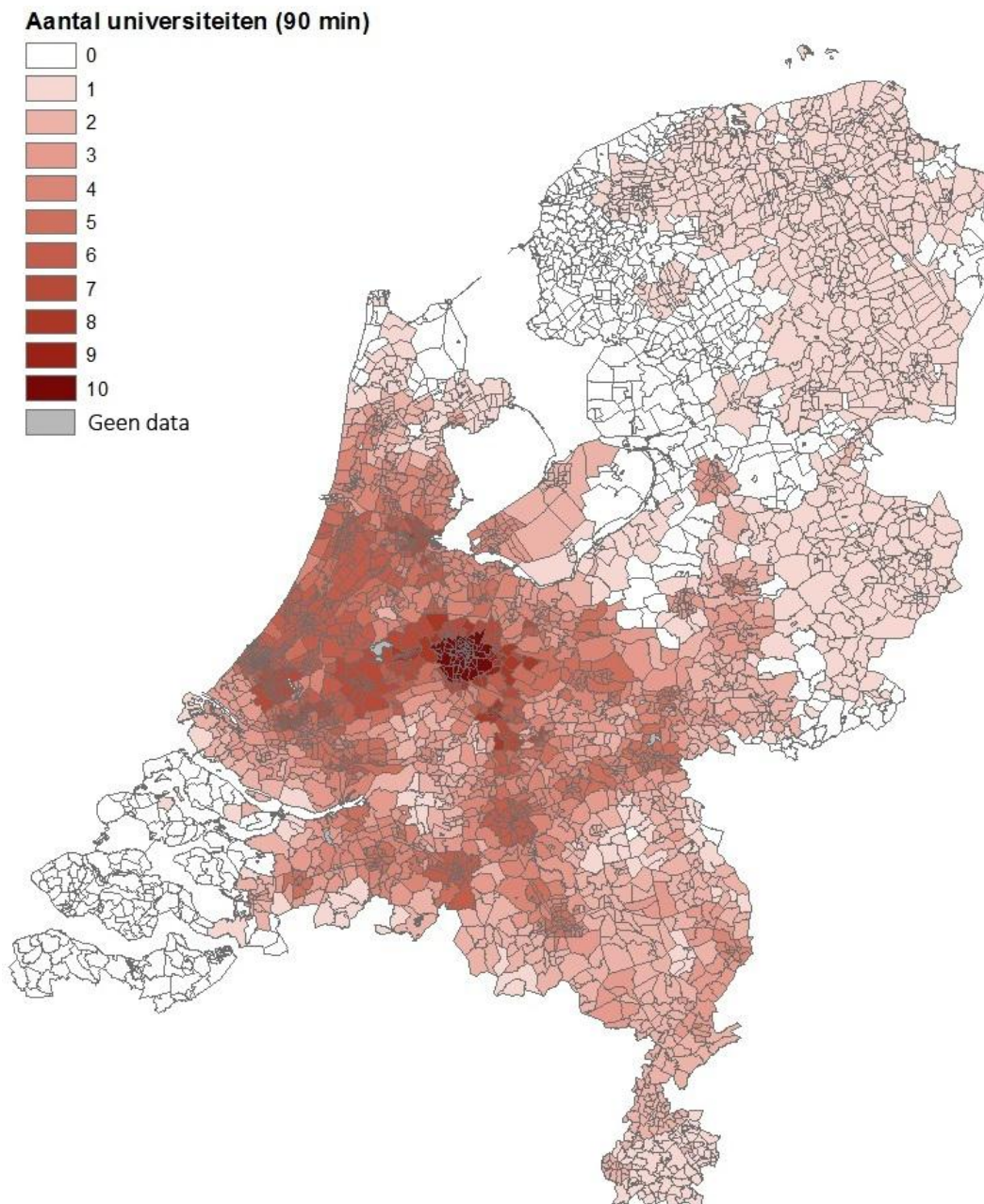
Het feit dat deze gebieden een slechte toegang hebben tot een universiteit kan twee redenen hebben. Allereerst kan het zo zijn dat het gebied op een grote afstand ligt van de dichtstbijzijnde, waardoor men zelfs met een snelle ov-verbinding niet binnen 60 minuten tijd op een universiteit kan komen. Een slechte ov-verbinding kan de tweede reden zijn. Wanneer een postcode slecht is aangesloten op een treinverbinding, kan de reistijd al snel toenemen.

Nu duidelijk is dat veel gebieden binnen 60 minuten nog geen toegang hebben tot een universiteit, zal de reistijd met 30 minuten verhoogd worden. In figuur 4 is per PC4-gebied te zien hoeveel universiteiten potentiële studenten kunnen bereiken in 90 minuten reistijd over het ov-netwerk. Deze 90 minuten is eerder in dit onderzoek genoemd als de geschatte maximaal acceptabele reistijd voor studenten. In een ideale situatie zouden alle PC4-gebieden binnen 90 minuten minstens één universiteit binnen het bereik moeten hebben, zodat studenten die niet over de middelen beschikken om op kamers te gaan toch binnen een redelijke tijd dagelijks naar hun studiestad kunnen reizen. In werkelijkheid blijkt dit echter niet het geval, zoals in figuur 4 te zien is.

Ook in 90 minuten reistijd zijn er namelijk nog een flink aantal PC4-gebieden die geen enkele universiteit binnen het bereik hebben. Dit zijn voornamelijk de gebieden die geen universiteit in de omgeving hebben, zoals min of meer heel Zeeland, het noordelijkste deel van Noord-Holland en delen van Gelderland, Overijssel, Drenthe, Friesland en Groningen. Het noorden van het land wordt al wel aanzienlijk beter gedekt dan bij een reistijd van 60 minuten. Het bereik van de universiteiten van Groningen en Enschede wordt met een extra reistijd van 30 minuten dus wel sterk vergroot. Daarnaast wordt het bereik van de universiteiten van Utrecht, Wageningen en Nijmegen ook richting het noorden vergroot, waardoor de provincies Gelderland en Overijssel een

betere dekking krijgen.

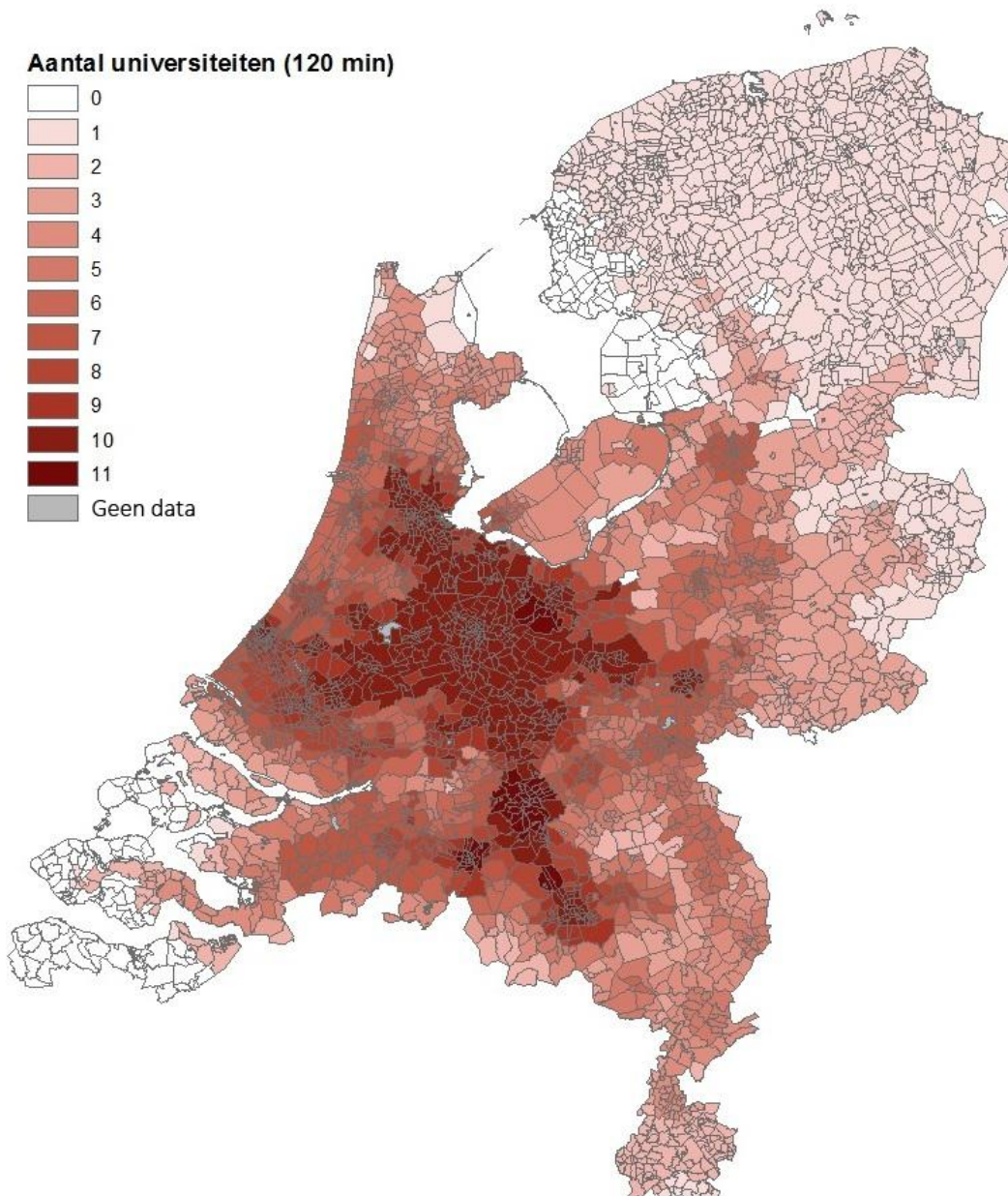
Op de dekking van Midden- en Zuid-Nederland is weinig aan te merken. Zoals eerder gezegd is de dekking van Zeeland binnen 90 minuten erg slecht, maar de overige gebieden kunnen vrijwel allemaal minstens één universiteit bereiken binnen 90 minuten. Naast Zeeland zijn ook de Achterhoek en delen van de Veluwe gebieden die in Midden- en Zuid-Nederland negatief eruit springen.



Figuur 3: Aantal te bereiken universiteiten per PC4-gebied binnen 90 minuten

Hoewel voor veel studenten de maximaal acceptabele reistijd rond de 90 minuten zal liggen, zouden enkele studenten wellicht bereid zijn om langer te reizen om te kunnen studeren. Zeker wanneer zij

hierdoor een universiteit kunnen bereiken die een opleiding aanbiedt welke zij graag zouden volgen. Om deze reden zal ook het aantal te bereiken universiteiten per PC4-gebied met een reistijd van 120 minuten geanalyseerd worden. Het analyseren van deze reistijd geldt tevens als toetsing. Door een kaart op te stellen met het aantal te bereiken universiteiten in 120 minuten kan getoetst worden of er in deze lange reistijd nog steeds gebieden zijn die geen enkele universiteit kunnen bereiken. Als deze gebieden er zijn, kan verondersteld worden dat deze een slechte aansluiting hebben op het ov-netwerk. Of dit echt het geval is, zal later getoetst worden aan de hand van de gegevens over hemelsbrede afstanden.



Figuur 4: Aantal te bereiken universiteiten per PC4-gebied in 120 minuten

Zoals in figuur 4 te zien is, worden in 120 minuten vrijwel alle gebieden in Nederland gedekt door

een universiteit. In de PC4-gebieden rond Utrecht kunnen potentiële studenten de meeste universiteiten bereiken, tot 10 en 11 universiteiten kunnen binnen twee uur bereikt worden. Ook vrijwel heel Noord-Holland wordt in 120 minuten gedekt, waar dat bij 90 minuten nog niet het geval was. Het grootste deel van Noord-Nederland wordt in twee uur ook gedekt, hoewel er in het westen van Friesland nog een aantal PC4-gebieden geen toegang heeft tot een universiteit. De Noordoostpolder heeft in zijn geheel geen toegang tot een universiteit.

5.2.2 De AAS

Om de reistijden over de hemelsbrede afstanden te kunnen berekenen, wordt gebruik gemaakt van de *average aerial speed* (AAS). Deze maat werd eerder al gebruikt door Martens (2007), en is in hoofdstuk 3 reeds kort toegelicht.

In dit onderzoek zal de AAS gebruikt worden om de gemiddelde snelheid over de hemelsbrede afstanden tussen elk PC4-gebied en elke universiteit te kunnen berekenen. In eerste instantie wordt per PC4-gebied de AAS berekend, wat gedaan wordt door middel van de onderstaande formule, welke reeds genoemd is in hoofdstuk 3.

$$AAS \text{ in km/u} = \frac{\text{Hemelsbrede afstand}}{\text{Reistijd in minuten}} \times 60$$

Per PC4-gebied is de AAS naar elk van de 13 universiteiten berekend. Het gemiddelde van deze 13 AAS-uitkomsten is te zien in bijlage 1. Opvallend is dat PC4-gebieden die in de buurt van een treinstation liggen een hogere AAS hebben dan andere gebieden. Bewoners van deze gebieden hoeven minder ver te reizen voordat zij op een station zijn, en in de trein kunnen stappen. Bewoners van gebieden die ver van een treinstation liggen zullen over het algemeen een groter deel van hun reis in de bus doorbrengen. In de meeste gevallen ligt de gemiddelde snelheid van de trein hoger dan die van de bus, waardoor de AAS in PC4-gebieden dicht bij stations hoger ligt.

Nu de AAS per PC4-gebied duidelijk is, kunnen de reistijden over hemelsbrede afstanden berekend worden. Dit wordt echter niet gedaan aan de hand van de AAS van de PC4-gebieden, gezien de grote verschillen in snelheden. De reistijd over de hemelsbrede afstand zal gebruikt gaan worden als instrument om de kwaliteit van de bestaande ov-verbinding tussen de PC4-gebieden en de universiteiten te toetsen. Door de grote verschillen in deze AAS per PC4-gebied zouden de reistijden over hemelsbrede afstanden te sterk kunnen vertekenen. In plaats van de AAS per PC4-gebied te gebruiken, zal gebruik gemaakt worden van de AAS over het gehele netwerk, een gemiddelde van alle AAS-uitkomsten per PC4-gebied. Omdat de gemiddelde snelheid op deze manier in heel Nederland gelijk getrokken wordt, zal er geen vertekening van de reistijden over

hemelsbrede afstand plaatsvinden. Deze reistijden zullen berekend worden aan de hand van de onderstaande formule. De AAS over het gehele netwerk bedraagt 41 km/u.

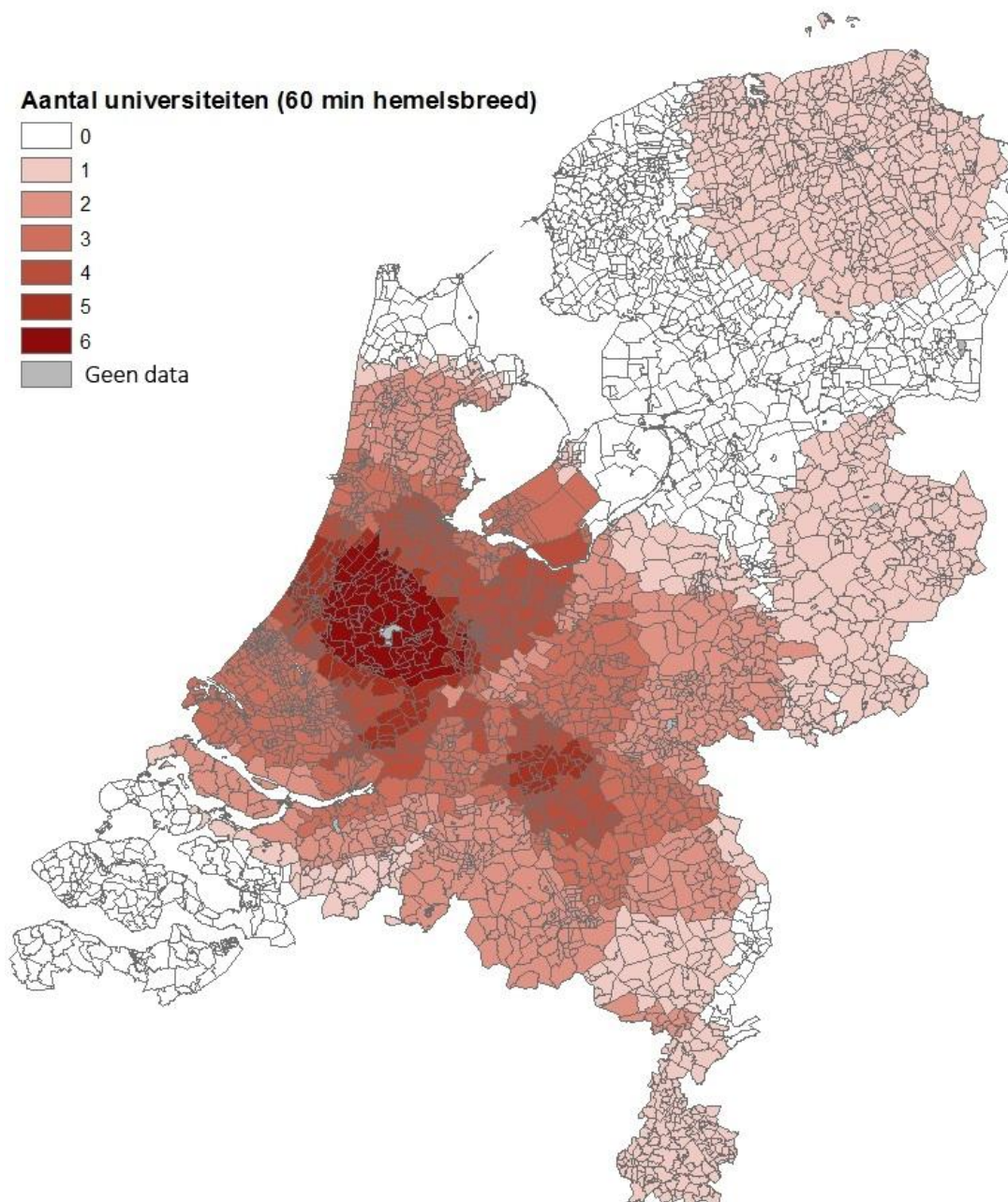
$$\text{Reistijd in minuten} = \frac{\text{Hemelsbrede afstand}}{\text{AAS over gehele netwerk}} \times 60$$

Ondanks dat de AAS per PC4-gebied niet gebruikt wordt om de reistijden over hemelsbrede afstanden te berekenen, zal deze niet volledig achterwege gelaten worden. Tezamen met het reëel en hemelsbreed aantal te bereiken universiteiten kan het als instrument dienen om een inschatting te maken van de kwaliteit van de ov-verbindingen. In paragraaf 5.4 wordt nogmaals ingegaan op de AAS per PC4-gebied, waarbij de kwaliteit van de ov-verbindingen geanalyseerd zal worden. Over het algemeen geldt namelijk: hoe lager de AAS, hoe lager de kwaliteit van de ov-verbinding.

5.2.3 Hemelsbreed aantal te bereiken universiteiten

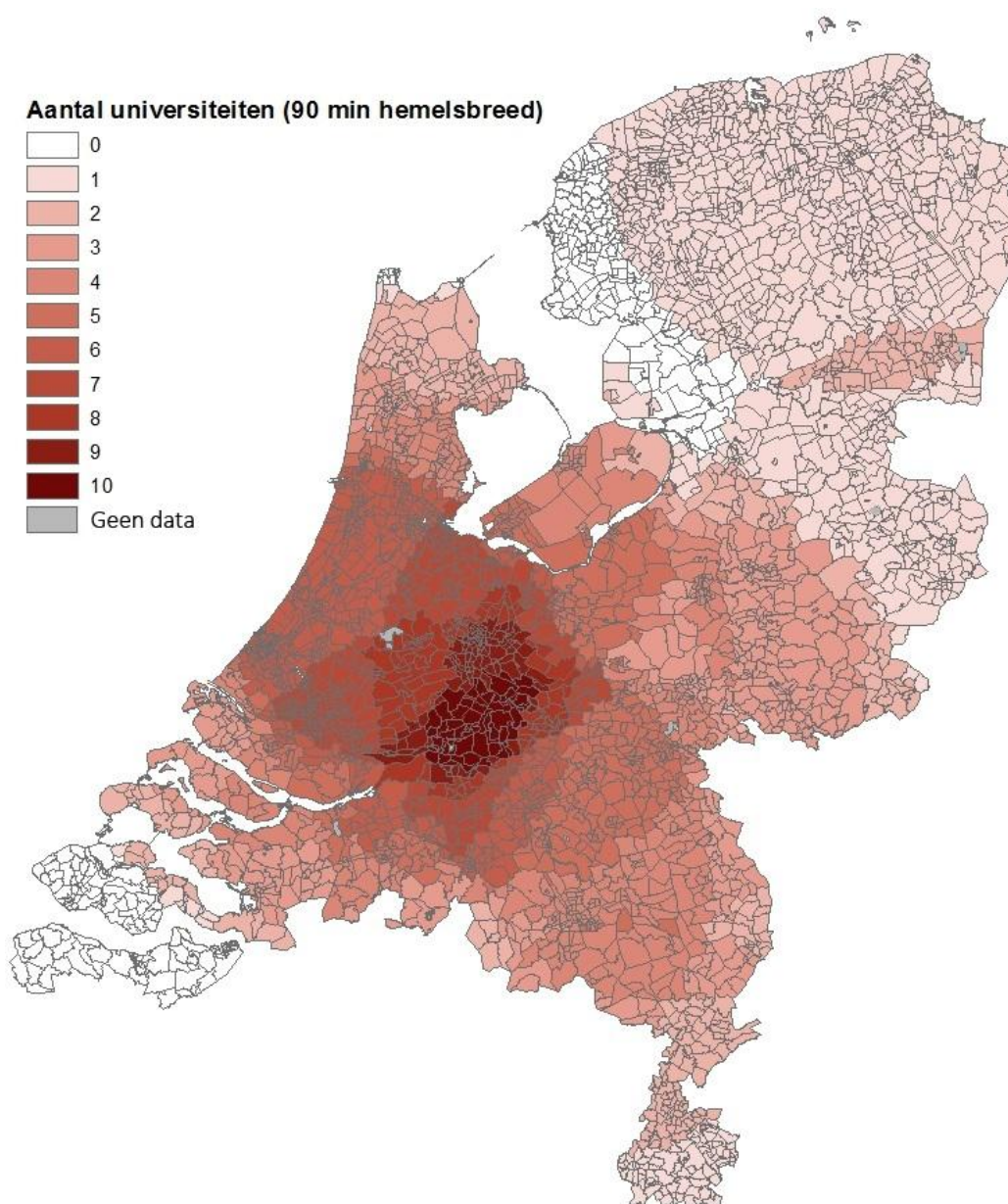
In deze deelparagraaf wordt het hemelsbreed aantal te bereiken universiteiten per PC4-gebied geanalyseerd. Dit wordt in dezelfde drie categorieën gedaan als het reële aantal te bereiken universiteiten: 60, 90 en 120 minuten.

Het hemelsbreed aantal te bereiken universiteiten per PC4-gebied met een snelheid van 41 km/u is te zien in figuur 5. Wanneer deze kaart vergeleken wordt met figuur 3, is te zien dat veel gebieden in deze 'ideale situatie' aanzienlijk meer universiteiten kunnen bereiken. Met name Midden-Nederland wordt zeer goed gedekt. De gebieden die geen enkele universiteit kunnen bereiken zijn aanzienlijk kleiner dan in de reële situatie. Desondanks blijven er ook hemelsbreed gezien zeer veel PC4-gebieden over die in 60 minuten geen beschikking hebben een universiteit. Het lijkt erop dat het met het aantal universiteiten in Nederland niet mogelijk is om het hele land te dekken, in ieder geval niet met een reistijd van 60 minuten.



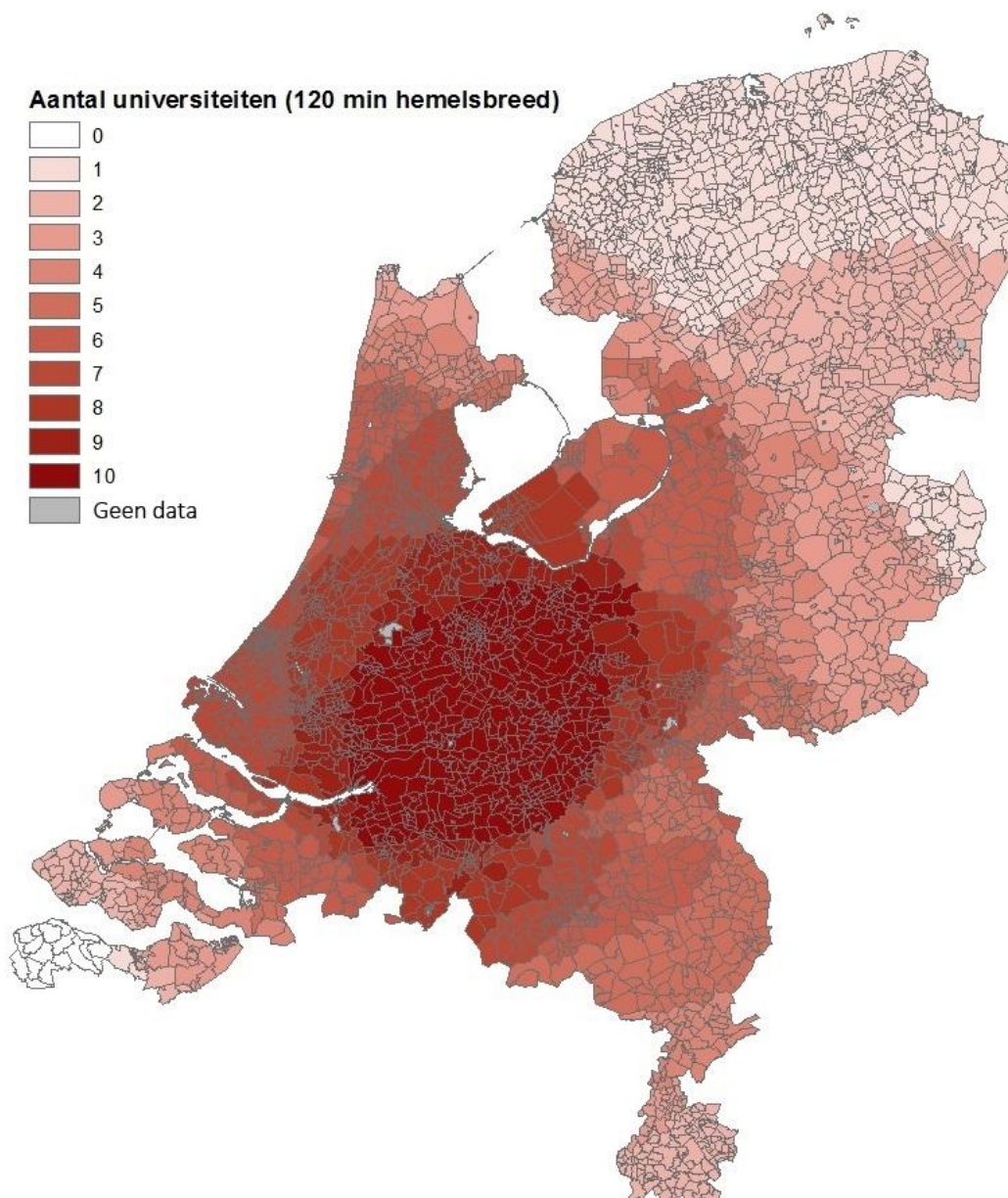
Figuur 5: Aantal te bereiken universiteiten per PC4-gebied in 60 minuten hemelsbreed

In figuur 6 is het aantal te bereiken universiteiten over hemelsbrede afstand in 90 minuten te zien. Waar figuur 3 (90 minuten in reële situatie) nog veel postcodegebieden toont van waaruit men geen enkele universiteit kan bereiken, is in figuur 6 vrijwel heel Nederland gedekt. Bij 90 minuten reistijd over het ov-netwerk zijn het voornamelijk de noordelijke postcodegebieden die geen beschikking hebben over een universiteit. Ook Zeeland, delen van de Veluwe en de Achterhoek kwamen hier slecht uit de bus. Deze gebieden zijn in 90 minuten over hemelsbrede afstand al beter gedekt, hoewel delen van Zeeland en de westelijke postcodegebieden van Friesland nog altijd problematisch zijn.



Figuur 6: Aantal te bereiken universiteiten in 90 minuten hemelsbreed

In 120 minuten reistijd over hemelsbrede afstand is het aantal te bereiken universiteiten aanzienlijk gegroeid ten opzichte van het aantal bereikbare universiteiten in 90 minuten. Met uitzondering van het meest westelijke deel van Zeeuws-Vlaanderen is heel Nederland gedekt, zoals te zien is in figuur 7.



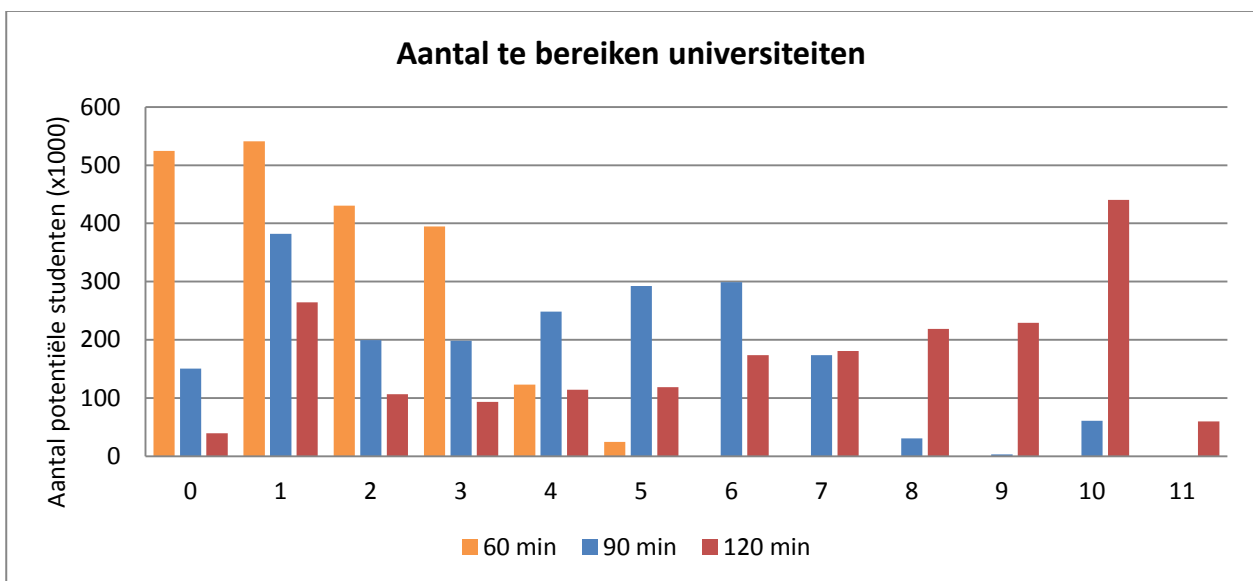
Figuur 7: Aantal te bereiken universiteiten in 120 minuten hemelsbreed

Bij de figuren 5 tot en met 7 moet wel de aantekening gemaakt worden dat de hemelsbrede maat uiterst fictief is. In de meeste gevallen geeft dit geen problemen, omdat het tenslotte slechts een maat is om de kwaliteit van de ov-verbindingen te toetsen. In figuur 8 is echter te zien dat bepaalde gebieden, zoals het westelijke deel van Friesland en de Noordoostpolder, meerdere universiteiten kunnen bereiken. Deze gebieden zouden binnen 120 minuten over hemelsbrede afstand met een snelheid van 41 km/u bijvoorbeeld de Universiteit van Amsterdam en de Vrije Universiteit kunnen bereiken. De hemelsbrede lijnen waarover gerekend wordt lopen echter dwars door het IJsselmeer, en vormen zo een verbinding die in de praktijk nooit mogelijk zou zijn. De voorgaande figuren geven dan ook slechts een indicatie van het aantal universiteiten dat men hemelsbreed zou kunnen bereiken.

5.3 Potentiële studenten en het aantal te bereiken universiteiten

In deze paragraaf worden de gegevens over het aantal potentiële studenten en het aantal te bereiken universiteiten per postcodegebied gecombineerd worden. Hierdoor zal duidelijk worden hoe groot de bereikbaarheidsproblematiek in werkelijkheid is. Om een helder beeld te krijgen van de omvang van deze eventuele problematiek is bewust de keuze gemaakt om gebruik te maken van absolute aantallen potentiële studenten, in plaats van percentages. Door absolute aantallen te gebruiken wordt duidelijk hoeveel potentiële studenten er exact problemen hebben bij het bereiken van een universiteit. Wanneer gebruik gemaakt zou worden van percentages, heeft men minder inzicht in de aantallen achter deze percentages, waardoor het niet mogelijk is om een inschatting te maken van de omvang van de bereikbaarheidsproblematiek.

Door middel van staafdiagrammen wordt de omvang van de bereikbaarheidsproblematiek in beeld gebracht. Bij de gebruikte absolute aantallen in deze paragraaf moet vermeld worden dat het hier alle 15 tot 25 jarigen betreft, dus ook jongeren die niet direct toelaatbaar zijn tot een universiteit zoals vmbo- en mbo-scholieren. Slechts een deel van de 15 tot 25 jarigen zal daadwerkelijk gaan studeren aan een universiteit in Nederland.



Figuur 8: Aantal potentiële studenten gecombineerd met het aantal te bereiken universiteiten

In figuur 8 zijn het aantal potentiële studenten uitgezet tegen het aantal te bereiken universiteiten, in zowel 60, 90 als 120 minuten. Te zien is dat men binnen 60 minuten zelfs vanuit de postcodegebieden met het beste bereik niet meer dan vijf universiteiten kan bereiken. Meer dan 500.000 potentiële studenten kunnen binnen een uur tijd geen universiteiten bereiken. Een even groot aantal kan slechts één universiteit bereiken. Zo'n 400.000 potentiële studenten kunnen

drie universiteiten bereiken, en evenveel potentiële studenten kunnen vier universiteiten bereiken.

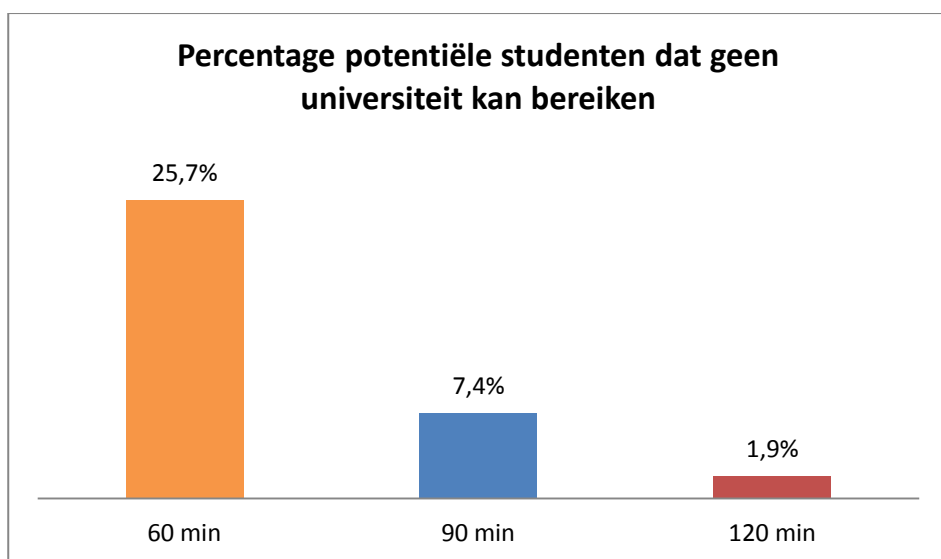
In een reistijd van 90 minuten is een heel ander beeld te zien. Het aantal potentiële studenten dat geen enkele universiteit kan bereiken is sterk afgenomen, en zijn er binnen 90 minuten slechts 150.000. Een aanzienlijk aantal kan slechts één universiteit bereiken, namelijk zo'n 380.000.

Daarentegen zijn er veel potentiële studenten die tot de zeven universiteiten kunnen bereiken. Een klein aandeel kan zelfs zeven tot tien universiteiten bereiken.

Met een reistijd van 120 minuten zijn er minder dan 50.000 studenten die geen enkele universiteit kunnen bereiken. Een groot aantal, 450.000, kan zelfs tien universiteiten bereiken binnen twee uur. Een klein aantal, zo'n 50.000 potentiële studenten, kan elf universiteiten bereiken.

In figuur 9 is te zien hoeveel procent van het totaal aantal potentiële studenten geen universiteit kan bereiken. Hier is de keuze gemaakt om de getallen weer te geven in percentages, waardoor duidelijk wordt hoe groot de groep potentiële studenten is die geen enkele universiteit kan bereiken, ten opzichte van het totaal aantal potentiële studenten.

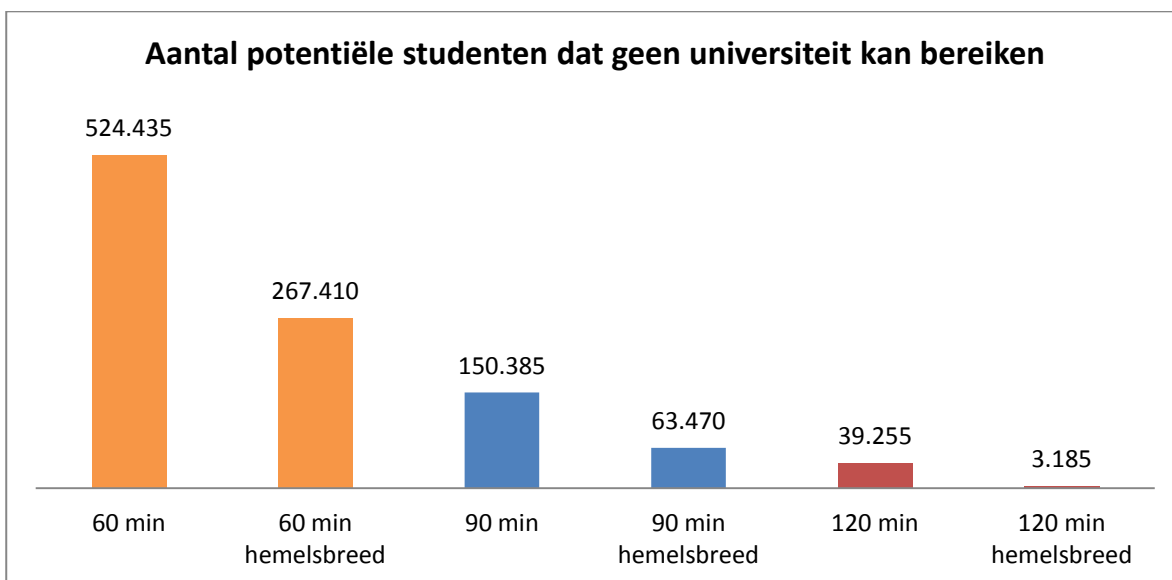
Binnen een reistijd van 60 minuten, een tijd die in hoofdstuk 4 naar voren kwam als gemiddelde reistijd van studenten aan de Universiteit Utrecht, kan ruim een kwart van de potentiële studenten geen universiteit bereiken met het openbaar vervoer. Dit aantal is zeer hoog, maar veel studenten zijn bereid om langer te reizen om te kunnen studeren. Een reistijd van 90 minuten is voor hen dan de grens. Binnen deze grens van 90 minuten kan 7,5 procent geen universiteit bereiken, een percentage dat aanzienlijk lager is dan bij een reistijd van een uur. Enkele studenten zijn mogelijk bereid om nog een half uur langer te reizen om te kunnen studeren aan een universiteit. Bij een reistijd van 120 minuten kan nog maar 1,9 procent van het aantal potentiële studenten geen universiteit bereiken.



Figuur 9: Percentage potentiële studenten dat geen universiteit kan bereiken

Figuur 9 laat alleen percentages zien, en geeft geen inzicht in de aantallen die achter deze percentages schuil gaan. In figuur 10 wordt dit wel gedaan. Tevens worden in deze figuur de aantallen genoemd die over een hemelsbrede afstand geen enkele universiteit kunnen bereiken. Het aantal potentiële studenten dat geen universiteit kan bereiken ligt in alle gevallen aanzienlijk lager wanneer men over de fictieve hemelsbrede afstand zou reizen.

Meer dan een half miljoen potentiële studenten kan binnen een uur geen enkele universiteit bereiken. Wanneer men over hemelsbrede afstand zou reizen is dit aantal gehalveerd. Binnen 90 minuten zijn er nog maar 150.000 potentiële studenten die geen universiteit kunnen bereiken. Het aantal potentiële studenten dat hemelsbreed gezien geen enkele universiteit kan bereiken is bijna drie keer zo klein. Bij een reistijd van twee uur kunnen 40.000 potentiële studenten geen universiteit bereiken. Hemelsbreed gezien is dit aantal bijna tien keer zo klein, vrijwel alle potentiële studenten kunnen dan een universiteit bereiken.



Figuur 10: Aantal potentiële studenten dat geen universiteit kan bereiken

Gezien de grote verschillen tussen de reële reistijd en de reistijd over de hemelsbrede afstand, lijkt het erop dat de ov-verbindingen op veel plaatsen voor verbetering vatbaar zijn. De hemelsbrede maatstaf laat zien dat het mogelijk is om het aantal potentiële studenten dat geen universiteit kan bereiken sterk verlaagd kan worden. Uiteraard is de reistijd over de hemelsbrede afstand slechts een fictieve maat, en zullen deze aantallen in werkelijkheid niet of nauwelijks haalbaar zijn. De verschillen tussen de werkelijkheid en de fictieve maat zijn echter wel zo groot, dat enige verbetering wel mogelijk moet zijn.

In paragraaf 5.4 wordt dieper ingegaan op deze mogelijke verbeteringen. Door de

verschillen tussen het reëel aantal te bereiken universiteiten en het hemelsbreed aantal te bereiken universiteiten in beeld te brengen, wordt duidelijk in welke gebieden het openbaar vervoer voor verbetering vatbaar is. Daarnaast wordt ook gekeken naar de AAS per postcodegebied, welke terug te vinden is in bijlage 1.

De reistijden van 60 minuten worden hierbij achterwege gelaten, omdat te veel studenten binnen deze 60 minuten geen toegang hebben tot een universiteit. Ook hemelsbreed gezien zijn er nog veel potentiële studenten die geen toegang hebben tot een universiteit. Eén uur reistijd met het openbaar vervoer is blijkbaar te kort om voldoende afstand af te kunnen leggen met het openbaar vervoer. Daarnaast zijn de meeste studenten bereid om langer dan één uur te reizen naar hun bestemming. Om deze redenen zal de reistijd van 60 minuten komen te vervallen.

5.4 Verschil reëel en hemelsbreed aantal te bereiken universiteiten

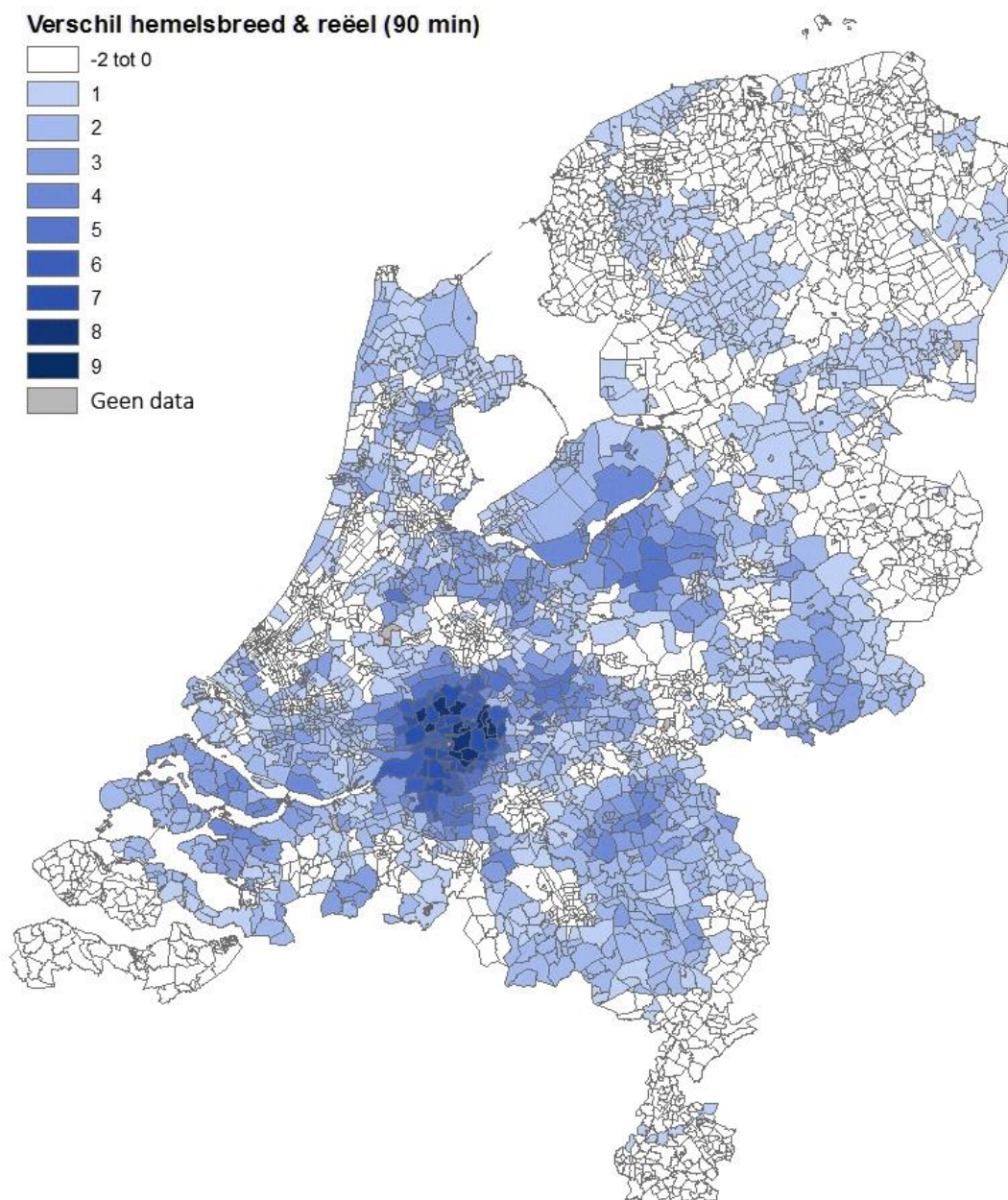
De eerder geanalyseerde data omtrent het reëel aantal te bereiken universiteiten en het hemelsbreed aantal te bereiken universiteiten worden in deze paragraaf gecombineerd, om uiteindelijk tot een conclusie te kunnen komen. De data is samengevoegd door het verschil tussen het reëel en hemelsbreed aantal te bereiken universiteiten te berekenen. Het getal dat hieruit komt geeft dus aan hoeveel meer universiteiten een potentiële student in werkelijkheid kan bereiken ten opzichte van het aantal universiteiten dat hij hemelsbreed zou kunnen bereiken. In figuur 11 is dit verschil voor een reistijd van 90 minuten te zien. Het kan voorkomen dat postcodegebieden een negatief getal scoren. Dit betekent dat deze gebieden in werkelijkheid meer universiteiten kunnen bereiken dan over een hemelsbrede afstand. Dit tegenstrijdige verschil wordt verklaard door het feit dat de reistijden over de hemelsbrede afstanden zijn berekend met een gemiddelde snelheid van 41 km/u. In een aantal gebieden ligt de reistijd echter aanzienlijk hoger, zoals te zien is in bijlage 1. Een hoge gemiddelde snelheid kan in combinatie met een redelijk directe verbinding leiden tot een reistijd die korter is dan de reistijd over de hemelsbrede afstand met een snelheid van 41 km/u. De postcodegebieden waar dit verschijnsel voorkomt hebben geen van allen problemen met het bereiken van universiteiten. Om deze reden is ervoor gekozen om de postcodegebieden met een negatieve score in een gelijke klasse te scharen als de gebieden waarbij geen verschil is.

In figuur 11 is het verschil tussen het reële aantal te bereiken universiteiten en het hemelsbreed aantal te bereiken universiteiten bij een reistijd van 90 minuten te zien. Gebieden die bij deze reistijd een slechte toegang hebben tot universiteiten zijn het noordelijke deel van Noord-Holland, het westelijke deel van Friesland, delen van Groningen, Flevoland, de Veluwe, de Achterhoek en Zeeland. In figuur 11 is te zien hoeveel meer universiteiten deze gebieden zouden kunnen bereiken over een hemelsbrede afstand.

Het westelijke deel van Friesland zou ook over hemelsbrede afstand nog problemen hebben met de toegang tot universiteiten. Zoals in bijlage 1 te zien is, is de AAS in dit gebied ook erg laag. Het dichtstbijzijnde station met een directe verbinding naar het zuiden is ver weg, waardoor de reistijden al snel oplopen.

Een aantal delen van Groningen kunnen hemelsbreed gezien één universiteit meer bereiken. Ook de AAS is in deze delen vrij laag, doordat er geen treinverbindingen aanwezig zijn naar de stad Groningen. Om deze postcodegebieden een betere toegang te geven tot de Rijksuniversiteit Groningen zou gekeken kunnen worden naar betere busverbindingen.

In Flevoland zou men hemelsbreed gezien aanzienlijk meer universiteiten kunnen bereiken. Met name de Universiteit van Amsterdam, de Vrije Universiteit en Universiteit Utrecht zouden binnen het bereik van Flevoland kunnen komen. De Noordoostpolder zal, zeker met een reistijd van 90 minuten echter problematisch blijven. De afstand tot de dichtstbijzijnde universiteit is erg groot, en daarnaast is het ov-netwerk binnen de Noordoostpolder niet erg snel, zoals terug te zien is in de AAS in bijlage 1.



Figuur 11: Verschil reëel en hemelsbreed te bereiken universiteiten in 90 minuten

De Achterhoek kan aanzienlijk meer universiteiten bereiken, net als grote delen van de Veluwe. De AAS is in beide gebieden aan de lage kant. Hier valt vooral winst te boeken met een betere verbinding naar de universiteiten van Enschede, Nijmegen, Utrecht en Wageningen.

Zeeland heeft ook hemelsbreed slecht toegang tot de universiteiten. Grote delen van Zeeland liggen gewoonweg te ver bij een universiteit vandaan om binnen 90 minuten nog toegang tot een universiteit te kunnen hebben. Met name de afstand van Zeeuws-Vlaanderen naar een universiteit is erg hoog. Zeeuws-Vlaanderen heeft daarentegen wel de universiteiten van Gent en Antwerpen op een redelijke afstand liggen. Potentiële studenten uit deze regio zouden zich dus meer op België kunnen oriënteren.

Een laatste gebied dat in figuur 11 opvalt is het gebied tussen Utrecht, Dordrecht, Breda en Tilburg in. Dit gebied bestaat uit het Land van Heusden en Altena, de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden, streken die omringd worden door de grote rivieren. In dit gebied zijn vrijwel geen spoorlijnen aanwezig, en is men dus op de busverbindingen aangewezen. De AAS is dan ook vrij laag, zoals te zien is in bijlage 1. Ondanks dat het gebied niet erg goed aangesloten is op het ov-netwerk, kan men vanuit alle PC4-gebieden binnen 90 minuten over het netwerk minstens één universiteit bereiken. Het gebied wordt dan ook niet als problematisch beschouwd.

In figuur 12 is het verschil tussen het reële aantal te bereiken universiteiten en het hemelsbreed aantal te bereiken universiteiten bij een reistijd van 120 minuten te zien. Gebieden die bij deze reistijd een slechte toegang hebben tot universiteiten zijn het westelijke deel van Friesland, de gehele Noordoostpolder en delen van Zeeland. In figuur 12 is te zien hoeveel meer universiteiten deze gebieden zouden kunnen bereiken over een hemelsbrede afstand.

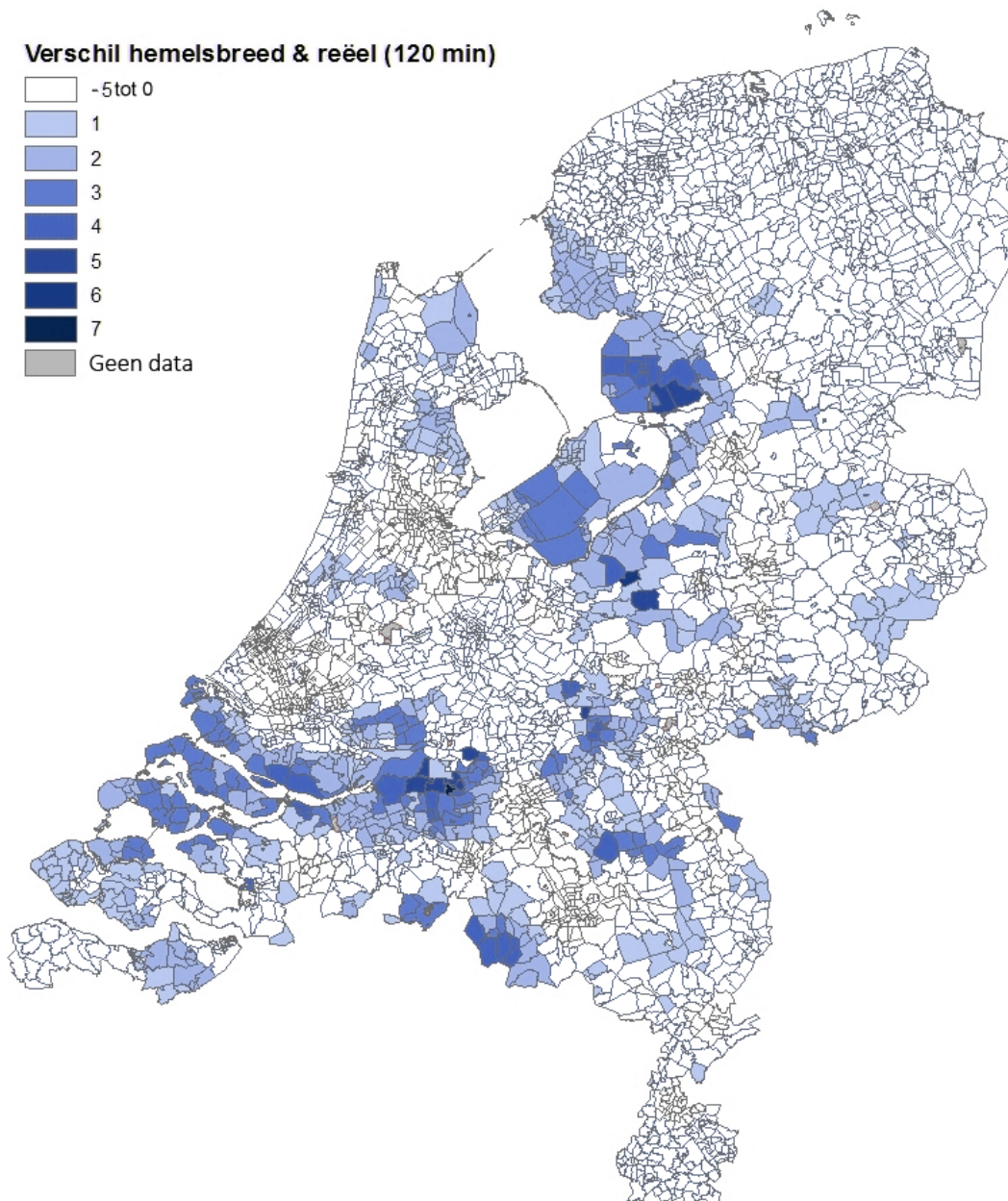
Het westelijke deel van Friesland zou één of twee universiteiten meer kunnen bereiken dan het in de reële situatie zou kunnen. Deze universiteiten zou men theoretisch gezien over een hemelsbrede afstand kunnen bereiken. De twee universiteiten die bij een reistijd van 120 minuten binnen het hemelsbrede bereik liggen zijn de Vrije Universiteit en de Universiteit van Amsterdam. De hemelsbrede lijn die gevolgd wordt loopt dwars door het IJsselmeer, waardoor deze universiteiten eigenlijk niet te bereiken zijn vanuit dit deel van Friesland. Er kan dus geconcludeerd worden dat het westelijke deel van Friesland op geen enkele manier toegang heeft tot een universiteit. Dit komt mede door de ongunstige ligging van het gebied, maar ook de kwaliteit van het openbaar vervoer speelt een rol. Uit bijlage 1 blijkt namelijk dat de AAS in het gebied erg laag is. Er loopt een spoorlijn door het gebied vanuit het zuiden naar het Leeuwarden. Om richting het zuiden van Nederland te reizen zal men dus altijd via Leeuwarden moeten reizen, wat zorgt voor een flinke toename van de reistijd.

Ook de Noordoostpolder blijft een probleemgebied. Zoals in bijlage 1 te zien is, is de AAS hier erg laag. Er lopen wel enkele busverbindingen, maar in de nabije omgeving is geen treinstation aanwezig. Hierdoor loopt de reistijd al snel hoog op.

Grote delen van Zeeland hebben slecht toegang tot een universiteit. Hemelsbreed gezien zou dit wel beter kunnen, hoewel delen van Zeeuws-Vlaanderen zelfs hemelsbreed gezien geen toegang hebben tot een universiteit. De AAS in Zeeland is zeer wisselend. Vanuit Bergen op Zoom loopt een spoorlijn de provincie in, welke tot Vlissingen loopt. Rond deze lijn is de AAS vrij hoog. Op het noordelijkste eiland van Zeeland, Schouwen-Duiveland is de AAS aanzienlijk lager. De toegang tot een universiteit is hier dan ook slecht. Mogelijk kan hier gekeken worden naar een snelle

busverbinding naar een dichtbijzijnd station.

Het bereik van Noord-Holland, Groningen, de Veluwe en de Achterhoek dat bij een reistijd van 90 minuten nog vrij slecht was, is bij een reistijd van 120 minuten aanzienlijk hoger. Potentiële studenten in dit gebied zijn dus gedwongen om langer te reizen dan 90 minuten wanneer zij niet over de middelen beschikken om op kamers te gaan wonen.



Figuur 12: Verschil reëel en hemelsbreed te bereiken universiteiten in 120 minuten

Tot slot zal teruggekeken worden naar figuur 3, waarin het aantal potentiële studenten per postcodegebied in beeld gebracht wordt. Als het gaat om de toegang tot een universiteit zijn het westelijke deel van Friesland, de Noordoostpolder en Zeeuws-Vlaanderen de grootste probleemgebieden. Daarnaast hebben ook andere delen van Zeeland, maar ook de Veluwe en de Achterhoek geen goede toegang tot een universiteit. In figuur 3 is te zien dat er in deze gebieden

niet veel potentiële studenten wonen. De problematiek is met andere woorden niet heel erg groot. In de staafdiagram in figuur 9 was ook al te zien dat bij een reistijd van 90 minuten 7,4% van de potentiële studenten geen toegang heeft tot een universiteit. Bij een reistijd van 120 minuten bedraagt dit percentage nog maar 1,9%. Dit laat nogmaals zien dat niet veel potentiële studenten problemen ondervinden bij het bereiken van een universiteit.

Voor de potentiële studenten die wel problemen hebben met de toegang tot een universiteit zal naar een oplossing gezocht moeten worden. Gezien de lage bevolkingsdichtheid in de probleemgebieden zal het niet altijd rendabel zijn om nieuwe ov-verbindingen aan te leggen, of bestaande verbindingen te verbeteren. Wellicht kan beter gezocht worden in de richting van extra beurzen voor studenten die niet op een universiteit kunnen komen omdat de reis te lang duurt, en omdat zij geen beschikking hebben over de middelen om op kamers te gaan. Met deze extra beurs worden zij financieel bijgestaan, en kan toch de mogelijkheid gecreëerd worden om op kamers te gaan.

6. Conclusie

Nadat in hoofdstuk 5 de onderzoeksresultaten geanalyseerd zijn, zal in dit hoofdstuk teruggekeken worden naar de vraagstelling zoals deze in het projectkader reeds is genoemd. Deze vraagstelling ziet er als volgt uit:

Hoeveel universiteiten kunnen per PC4-gebied binnen een redelijke tijd bereikt worden met het openbaar vervoer, en welke gevolgen heeft dit voor potentiële studenten?

In paragraaf 6.1 zal een antwoord op deze vraag gegeven worden aan de hand van de analyse van de onderzoeksresultaten in hoofdstuk 5. Vervolgens volgen ook nog enkele aanbevelingen. Tot slot volgt een kritische reflectie in paragraaf 6.2.

6.1 Conclusies en aanbevelingen

Het doel van dit onderzoek is het in beeld brengen van de gebieden in Nederland die een slechte aansluiting hebben op universiteiten met het openbaar vervoer. Dit wordt bereikt door middel van een GIS-gebaseerde analyse van reistijden vanaf alle postcode-4 gebieden. Dit doel werd bereikt door een survey-achtig onderzoek uit te voeren, waarbij de PC4-gebieden als onderzoeksobject golden. Via Goudappel-Coffeng zijn secundaire data opgevraagd over de reistijden vanaf elk PC4-gebied naar de postcodegebieden van 13 Nederlandse universiteiten. Naast data over de reistijden tussen de PC4-gebieden, zijn ook CBS-data over de herkomstgebieden van potentiële studenten gebruikt. Deze data zijn door middel van GIS geanalyseerd, waarna een antwoord gegeven kan worden op de vraagstelling van dit onderzoek.

Uit de literatuur kwam naar voren dat Utrechtse studenten gemiddeld 60 minuten reizen naar de universiteit. Hiedoor werd een schatting gemaakt voor de maximaal acceptabele reistijd van potentiële studenten. Deze werd uiteindelijk vastgesteld op 90 minuten, en in het uiterste geval op 120 minuten.

Voor de meeste PC4-gebieden levert het geen problemen op om binnen 90 minuten minstens één universiteit te kunnen bereiken. Een aantal gebieden heeft echter minder goed toegang tot een universiteit bij een reistijd van 90 minuten. Het gaat om de volgende gebieden: het westelijke deel van Friesland, de Noordoostpolder, delen van Zeeland, de Veluwe en de Achterhoek. Wanneer de reistijd met een half uur verhoogd wordt tot 120 minuten, hebben potentiële studenten uit de Achterhoek, de Veluwe en uit grote delen van Zeeland al geen problemen meer met het bereiken van een universiteit. De westelijke delen van Friesland, de Noordoostpolder en Zeeuws-Vlaanderen

blijven echter ook bij een reistijd van 120 minuten problematisch. Hier blijken echter niet veel potentiële studenten te wonen. Bij een reistijd van 120 minuten kan slechts 1,9% van alle potentiële studenten geen enkele universiteit bereiken. Bij een reistijd van 90 minuten is dit percentage iets groter: 7,4% van de potentiële studenten kan geen universiteit bereiken.

Deze kleine percentages lijken geen aanleiding te geven tot het aanbrengen van grote verbeteringen aan het openbaar vervoer in deze gebieden. Over het algemeen kunnen vrijwel alle potentiële studenten binnen de maximaal acceptabele reistijd minstens één universiteit bereiken. Er zijn echter een aantal gebieden die op de grens van deze maximaal acceptabele reistijd zitten, of net boven deze grens liggen.

Wellicht kan de oplossing voor deze groep potentiële studenten in een andere hoek gezocht worden, bijvoorbeeld in de vorm van financiële middelen. Hierbij kan gedacht worden aan extra beurzen voor studenten die zelf niet over voldoende middelen beschikken om op kamers te kunnen wonen. Daarnaast zal men de ogen open moeten houden, om te voorkomen dat de ov-verbindingen in de probleemgebieden de komende jaren niet in kwaliteit afnemen.

6.2 Kritische reflectie

In deze paragraaf zal op kritische wijze gereflecteerd worden op het onderzoek. Zoals elk ander onderzoek heeft ook dit onderzoek zijn beperkingen, welke in deze paragraaf aan bod zullen komen.

Ten eerste leidt de keuze van de gebruikte bereikbaarheidsmaten tot een niet compleet beeld. Een aantal bereikbaarheidsmaten zijn achterwege gelaten in dit onderzoek, hoewel sommige maten wel relevant zouden kunnen zijn. In dit onderzoek is voornamelijk gebruik gemaakt van de reistijd en de spreiding van de universiteiten. De individuele component wordt in dit onderzoek achterwege gelaten, hoewel deze wel relevant kan zijn voor studenten. De reden dat onder andere deze maat achterwege is gelaten is de beperkte tijd waarin het onderzoek uitgevoerd moet worden. Om een completer beeld te krijgen van de bereikbaarheid van Nederlandse universiteiten dienen er meer studies te worden verricht waarin meerdere bereikbaarheidsmaten opgenomen moeten worden.

Ten tweede is de gebruikte data van Goudappel-Coffeng niet volledig actueel. De verkregen data over reistijden van PC4-gebieden naar de universiteiten komt grotendeels uit 2008, waarna er nog wel enkele aanpassingen aan de data zijn toegevoegd. Over het algemeen zijn er sinds 2008 geen grote veranderingen of verbeteringen in het ov-netwerk aangebracht die grote gevolgen hebben voor de resultaten van dit onderzoek. De aanleg van de Hanzelijn, een spoorlijn tussen Lelystad en Zwolle met tussenstations in Dronten en Kampen-Zuid, heeft naar alle waarschijnlijkheid wel gezorgd voor een groter bereik van Flevoland en de Noordoostpolder. Deze gebieden kwamen in de analyse van dit onderzoek nog vrij slecht uit de bus.

Een derde kritiekpunt is het feit dat er gekozen is voor de harde grenzen van 60, 90 en 120 minuten. Op zich is het goed, en vooral ook vereist om ergens een grens te leggen, maar hierdoor creëer je wel erg harde grenzen. Het kan voorkomen dat een PC4-gebied binnen 90 minuten geen universiteiten kan bereiken, terwijl ditzelfde gebied in 92 gebieden twee universiteiten kan bereiken. Het zal echter lastig zijn om dit gebrek op te lossen. Ook wanneer men met marges zal werken, zullen er altijd harde grenzen blijven.

Daarnaast is de maximaal acceptabele reistijd in dit onderzoek niet erg sterk beargumenteerd. Er ontbreekt de nodige literatuur omtrent de reistijden van studenten om een maximaal acceptabele reistijd vast te kunnen stellen. Zeker is dat studenten bereid zijn om langer te reizen dan werkenden. Hoeveel langer zij willen reizen is echter onbekend. Een onderzoek naar de maximaal acceptabele reistijd van studenten, of naar de reistijden van inwonende studenten in het algemeen zou voor opheldering kunnen zorgen. Wellicht kan eenzelfde onderzoek als deze nogmaals herhaald worden nadat deze gegevens bekend zijn.

Tot slot is het begrip *potentiële student* met de beschikbare data lastig te definiëren. In dit onderzoek is ervoor gekozen om mannen en vrouwen tussen de 15 en 25 jaar als potentiële student te benoemen. Hier vallen echter ook vmbo en havo scholieren onder, en eveneens MBO en HBO studenten. In een vervolgonderzoek zal nogmaals naar de definitie van het begrip potentiële student gekeken kunnen worden.

Literatuur

Benett, W. (1956), *University campus parking*, Traffic Quarterly Januari, pp. 89-105

CBS (2002), *Student maakt meer kilometers met OV-kaart*, vinddatum 1-3-2013 via <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/verkeer-vervoer/publicaties/artikelen/archief/2002/2002-1069-wm.htm>

CBS (2010), *Verhuisgedrag van jongeren*, vinddatum 21-2-2013 via <http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/FC270200-0A99-4201-AE83-762A6D3BA19C/0/2010k1b15p22art.pdf>

CBS (2012a), *Motorvoertuigen; personenauto's per periode naar technische kenmerken*, vinddatum 22-2-2013 via <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=71405ned&D1=0-12%2c20-30&D2=0&D3=%28l-6%29-l&VW=T>

CBS (2012b), *Mobiliteit in Nederland; persoonskenmerken en vervoerwijzen, regio's*, vinddatum 22-2-2013 via <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=81128ned&D1=0-2&D2=0&D3=0&D4=11-27&D5=a&D6=0&D7=l&VW=T>

Dijst, M., Geurs, K., Wee, B. van (n.d.), *Bereikbaarheid: perspectieven, indicatoren en toepassingen*, vinddatum 3-3-2013 via http://igitur-archive.library.uu.nl/socgeoplan/2008-0805-201652/Dijst_2002_Bereikbaarheid_perspectieven_indicatoren-c8.pdf

DUO (2013), *Bedragen studiefinanciering hoger onderwijs*, vinddatum 19-5-2013 via <http://www.duo.nl/particulieren/studiefinanciering/sfho/bedragen.asp>

Geurs, K. T., Wee, B. van (2004), *Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: review and research directions*, Journal of Transport Geography, nr. 12 pp. 127-140

Gutierrez, J., Monzón, A., Piñero, J. M., (1998), *Accessibility, network efficiency, and transport infrastructure planning*, Environment and Planning, 1998, nr. 30 pp. 1337 -1350

- Harvard University Operations Services (2001), *The challenge of parking at Harvard*, Presidential Briefing, 16 juli 2001, online beschikbaar via www.uos.harvard.edu/transportation/tsp_pres_brief_noattach.pdf
- Hess, D., Brown, J., Shoup, D. (2004), *Waiting for the Bus*, Journal of Public Transportation, Vol. 7, No. 4, 2004, pp. 67–84
- Hoorn, A. van, Houdenhoven M. van, Wullink, G., Hans, E., Kazemier, G. (2006), *Een nieuw stappenplan voor benchmarking*, vinddatum 22-2-2013 via <http://www.zorgmarkt.net/files/downloads/0129.pdf>
- Bos, G., Bruijn, E. de (2007), *StudentenMonitor 2007: Monitor onzelfstandige woonruimte Utrecht*, vinddatum 18-6-2013 via http://woononderzoek.geo.uu.nl/studmon/StudentenMonitor_2007_tekst.pdf
- Kamperveen, N. (2004), *Waar ligt de grens voor reistijd bij nieuwe baan?*, vinddatum 18-6-2013 via <http://www.intermediair.nl/carriere/werk-en-leven/werk-prive-balans/waar-ligt-de-grens-voor-reistijd-bij-een-nieuwe-baan>
- Kences (2012), *Feiten en trends studentenhuysvesting*, vinddatum 21-2-2013 via <http://www.kences.nl/assets/files/2012/KencesFeitenTrendsstudentenhuysvesting2012.pdf>
- Koolen, R., Tertoolen, G. (n.d.), *Back to the future: over een toekomst voor het openbaar vervoer*, geraadpleegd op 5-3-2012 via <http://www.cvs-congres.nl/cvspdfdocs/cvs06.28.pdf>
- Maat, K. (2010), *Verstedelijking en mobiliteit: de VS versus Nederland*. Vinddatum 5-7-2013 via http://www.cvs-congres.nl/cvspdfdocs/cvs10_028.pdf
- Martens, K. (2007), *Integrating equity considerations into the Israeli cost-benefit analysis: Guidelines for practice*
- Nibud (2012), *Nibud studentenonderzoek 2011-2012: een onderzoek naar het financieel gedrag van studenten in het hoger onderwijs*, geraadpleegd op 24-5-2013 via http://www.nibud.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/PDF/onderzoeken/2012/Nibud_Studentenonderzoek_2012.pdf

Poulus, C. (2012), *Monitor studentenhuisvesting*, vinddatum 21-2013 via
<http://www.wonenalsstudent.nl/assets/files/Monitor%20Studentenhuisvesting%2020120927%20def.pdf>

Rijksoverheid (2012), *Mobiliteitsbalans 2012: jongeren gebruiken minder vaak de auto*, vinddatum 22-2-2013 via <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2012/11/16/mobiliteitsbalans-2012-jongeren-gebruiken-minder-vaak-de-auto.html>

RIVM (2001), *Accessibility measures: review and applications*, vinddatum 1-3-2013 via
<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/408505006.pdf>

Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A. (2007). *Methoden en technieken van onderzoek*. Amsterdam: Pearson Education

Shaheen, J., Khisty, C. J. (1990), *Washington State University parking action plan: A campus parking case study*, Transportation Research Record 1287, 223-9