

Bereikbaarheid beoordeeld op rechtvaardigheid

Een oordeel over patronen van bereikbaarheid en onbereikbaarheid in Nederlandse regio's vanuit twee rechtvaardigheidsprincipes



Sjoerd Oomen
Bachelorthesis Planologie (GPM)
Faculteit der Managementwetenschappen
Radboud Universiteit Nijmegen
Juni 2016

Bereikbaarheid beoordeeld op rechtvaardigheid

Een oordeel over patronen van bereikbaarheid en onbereikbaarheid in Nederlandse regio's vanuit twee rechtvaardigheidsprincipes

Auteur: Sjoerd Oomen
Studentnummer: s4634950
Begeleider: Dr. Karel Martens
Woorden hoofdtekst: 20.524

Bachelorthesis Planologie (GPM)
Faculteit der Managementwetenschappen
Radboud Universiteit Nijmegen
Juni 2016

Bron figuur titelpagina: (Flaticon.com, 2016)

Voorwoord

Voor u ligt mijn Bachelorthesis. Deze bachelorthesis is het slotstuk van de Pre-master planologie aan de Radboud Universiteit Nijmegen. De afgelopen maanden heb ik vol overtuiging gewerkt aan dit onderzoek. Het onderzoeksproces heeft zijn ups en downs gekend. Vooral op het einde was ik erg zoekend naar de juiste presentatie van de onderzoeksresultaten. Dit heeft ertoe geleidt dat hoofdstukken meerdere malen volledig omgegooid en herschreven zijn. Al met al kan ik stellen dat dit onderzoek een leerzaam proces met zich mee heeft gebracht en ben ik tevreden over het opgeleverde resultaat.

Dit onderzoek was niet tot stand gekomen zonder de hulp van andere. In de eerste plaats wil ik mijn begeleider dr. K. Martens bedanken. Zijn begeleiding was ondanks dat het in de meeste gevallen vanuit Tel Aviv ging, zeer goed georganiseerd. Met name het twee wekelijkse overlegmoment was zeer waardevol. Ook wil ik Dirk Bussche van het bedrijf Goudappel Coffeng bedanken. De door hem beschikbaar gestelde dataset heeft dit onderzoek medemogelijk gemaakt. Tot slot wil ik enkele studiegenoten, vrienden en familieleden bedanken voor hun motivatie en steun.

Nijmegen 23 juni 2016,

Sjoerd Oomen

Samenvatting

Voor een volwaardige deelname aan de huidige maatschappij is een goed niveau van bereikbaarheid een essentiële voorwaarde (Bastiaanssen, Donkers & Martens, 2013). Een beperkte bereikbaarheid resulteert in lagere kansen op de arbeidsmarkt, sociale uitsluiting en verminderde persoonlijke culturele ontwikkeling (Bertolini, Bontje & Stelling, 2006). Mobiliteit is onmisbaar voor een vitale samenleving. Er kan gesteld worden dat mobiliteit een algemeen recht behoort te zijn (Martens, 2000). Het is mogelijk om rechtvaardigheidsprincipes toe te passen op bereikbaarheid. In dit onderzoek is vanuit twee maatstaven van rechtvaardigheid de patronen van bereikbaarheid en onbereikbaarheid beoordeeld. Het doel van dit onderzoek is inzicht bieden in hoeverre het gebruik van verschillende principes van rechtvaardigheid en daarbij horende maatstaven leidt tot een fundamenteel ander oordeel over patronen van bereikbaarheid en onbereikbaarheid in Nederlandse regio's.

In dit onderzoek wordt de strategie bureauonderzoek gehanteerd. Op basis van secundaire data-analyse is naar nieuwe inzichten gezocht. Dit onderzoek baseert de bereikbaarheid op een dataset van Goudappel Coffeng. De dataset bevat voor alle postcodezones van Nederland data over de bereikbaarheid. De gegevens over de bereikbaarheid met de auto en het openbaarvervoer (beide in de spits) binnen de reistijdgrenzen 30 min en 45 min zijn gebruikt voor dit onderzoek. Dit onderzoek richt zich op de regio's Utrecht, Rijnmond, Twente en Arnhem/Nijmegen. Middels kwantitatieve onderzoeksmethode is de bereikbaarheid van deze regio's beoordeeld vanuit verschillende principes van rechtvaardigheid en de daarbij horende maatstaven: het 'maximale verschil van bereikbaarheid' en 'voldoende bereikbaarheid'.

De bereikbaarheid van deze regio's is beoordeeld vanuit de twee principes van rechtvaardigheid. De hieruit voorkomende resultaten zijn vanuit verschillende invalshoeken geanalyseerd. De eerste analyse richt zich op het Totaal Aandeel Onrechtvaardig. Deze waarde is per principe berekend. Een vergelijking van deze waardes toont aan dat de verschillen tussen de twee principes vaak klein zijn. Alleen bij de regio Rijnmond vertonen de twee maatstaven grote verschillen bij de waarde van het Totaal Aandeel Onrechtvaardig. De tweede analyse richt zich specifiek op het aandeel dat door de twee maatstaven wisselend is beoordeeld. Uit de resultaten van deze analyse blijkt dat het weldegelijk uitmaakt welk principe gehanteerd wordt bij de beoordeling van de bereikbaarheid op de rechtvaardigheid. In de resultaten zijn patronen waargenomen, die stellen dat eigenschappen van een postcodezone gekoppeld kunnen worden aan de beoordeling vanuit de maatstaven. De waargenomen patronen zijn ook te herleiden in een ruimtelijke weergave van de beoordeling. Dezelfde patronen zijn echter niet te herleiden in de resultaten waar de mate van wijking in de analyse is meegenomen. In de resultaten van deze analyse blijkt dat alleen in de regio Arnhem/Nijmegen een bepaalde mate van afwijking, als eigenschap van een postcodezone, te koppelen is aan de beoordeling vanuit de maatstaven.

Dit onderzoek heeft aangetoond dat het weldegelijk uit maakt welke maatstaf van rechtvaardigheid gehanteerd wordt bij de beoordeling van de bereikbaarheid en onbereikbaarheid in Nederlandse regio's. De twee maatstaven komen ongeacht de verschillende tijdsgrenzen, ongeacht de verschillende grenswaardes en bij alle onderzochte regio's tot verschillen in de beoordeling. Het gebruik van de verschillende maatstaven leidt tot verschillende beoordelingen. De maatstaven zijn niet simpelweg uit te wisselen. De keuze voor een bepaalde maatstaf van rechtvaardigheid dient

zorgvuldig genomen te worden want het heeft duidelijk consequenties op de beoordeling van de bereikbaarheid in een regio.

Een kanttekening aan dit onderzoek is dat het zich gericht op slechts enkele regio's. De resultaten geven een verwachting over andere situatie in Nederland. Het is echter niet mogelijk om de onderzoeksresultaten te generaliseren naar heel Nederland. De analyse vanuit het ruimtelijke perspectief is maar op enkele situaties toegepast. Dit aantal is te beperkt om de hieruit voortkomende conclusie te generaliseren naar alle situaties van dit onderzoek.

Inhoudsopgave

Voorwoord	III
Samenvatting.....	IV
Hoofdstuk 1. Inleiding	7
1.1 Projectkader	7
1.2 Doel- en vraagstelling	8
1.3 Onderzoeksmodel	9
1.4 Relevantie.....	10
Hoofdstuk 2. Theoretisch kader	11
2.1 Rechtvaardigheid.....	11
2.2 Maatstaven.....	12
2.3 Bereikbaarheid	13
2.4 Eigenschappen van regio's in relatie tot bereikbaarheid	16
Hoofdstuk 3. Methodologie	19
3.1 Onderzoeksstrategie	19
3.2 Operationalisatie	20
3.3 Onderzoeksregio's.....	22
3.4 Data analyse	24
Hoofdstuk 4. Analyse.....	34
4.1 Totaal Aandeel Onrechtvaardig.....	34
4.2 Afwijkend Aandeel	39
Hoofdstuk 5. Conclusies	50
5.1 Conclusie	50
5.2 Reflectie.....	53
Referentielijst	55
Bijlagen	59
Bijlage 1: Rechtvaardigheidsscore	59
Bijlage 2: Totaal Aandeel Onrechtvaardig Postcodezone perspectief	63
Bijlage 3: Totaal Aandeel Onrechtvaardig Inwoners perspectief.....	65
Bijlage 4: Afwijkend Aandeel Postcodezone perspectief	67
Bijlage 5: Afwijkend Aandeel Inwoners perspectief.....	70
Bijlage 6: Mate van afwijking	74

Hoofdstuk 1. Inleiding

In het eerste hoofdstuk zijn de kaders van dit bachelor thesis onderzoek geschetst. Dit is gedaan door als eerste het te onderzoeken onderwerp en de daaraan liggende onderwerpen te introduceren en te verkennen. Op basis daarvan zijn vervolgens de doel-, vraagstelling en een onderzoeksmodel opgesteld. Afsluitend is de relevantie van het onderzoek in maatschappelijk en wetenschappelijk opzicht uitgewerkt.

1.1 Projectkader

Mobiliteit heeft een belangrijke rol in de huidige samenleving. Voor een volwaardige deelname aan de samenleving is een goede bereikbaarheid nodig (Bastiaanssen, Donkers & Martens, 2013). Mobiliteit biedt ontplooiingsmogelijkheden, de beschikbaarheid en efficiëntie van de verschillende vormen van mobiliteit zijn hiervoor de randvoorwaarden (Bertolini, Bontje & Stelling, 2006). In de moderne samenleving is de auto het belangrijkste vervoersmiddel. De ruimtelijke indeling is georganiseerd naar het dominante vervoersmiddel (Urry, 2004), toegang tot dit middel is bepalend voor de bereikbaarheid.

Geen toegang tot een auto heeft invloed op de bereikbaarheid en daarmee invloed op kansen voor individuen om zich te ontwikkelen. Een beperkte bereikbaarheid resulteert in lagere kansen op de arbeidsmarkt, sociale uitsluiting en verminderde persoonlijke culturele ontwikkeling (Bertolini, Bontje & Stelling, 2006). De invloed van vervoer op sociale uitsluiting staat al jaren onder de aandacht (Cass et al., 2005; Currie et al., 2009; Hine & Mitchell, 2003; Social Exclusion Unit, 2003). Studies tonen aan dat in Westerse landen een aanzienlijk gedeelte van de bevolking problemen ervaart in de bereikbaarheid van belangrijke voorzieningen zoals; werk, gezondheidszorg- en educatie voorzieningen (Lucas, 2012). In Nederland is de groep mensen die geen toegang hebben tot een auto en daarmee toegewezen zijn tot een alternatief vervoersmiddel aanzienlijk. 30% van de Nederlandse huishoudens hebben geen auto (Bastiaanssen, Donkers, & Martens, 2013). Vaak zijn dit lage inkomensgroepen, mindervalide, ouderen, vrouwen en etnische minderheden.

De hierboven uitgewerkte alinea's geven kort de essentie van mobiliteit weer en met name de impact van een tekort aan mobiliteit. Mobiliteit is onmisbaar voor een vitale samenleving, om die reden wordt gesteld dat mobiliteit een algemeen recht is (Martens, 2000). Het is mogelijk om rechtvaardigheidsprincipes toe te passen op bereikbaarheid. Met de toepassing van rechtvaardigheidsprincipes is het mogelijk om tot een oordeel over de rechtvaardigheid van de bereikbaarheid te komen. In de wetenschap wordt de toepassing van rechtvaardigheidsprincipes op de bereikbaarheid onderzocht en bediscussieerd (zie o.a. Martens, 2006; Kaufmann, 2004; Hay, 1993). In de praktijk ontbreekt de toepassing van rechtvaardigheid nog en heeft het nog geen positie. De toepassing van rechtvaardigheid op bereikbaarheid is niet eenvoudig. Er heersen namelijk verschillende principes van rechtvaardigheid. Het is onvoldoende duidelijk of het hanteren van verschillende principes leidt tot een overeenkomend oordeel over bereikbaarheid. Dit maakt de toepassing van rechtvaardigheid bij de beoordeling van de bereikbaarheid discutabel.

In dit onderzoek wordt voor meerdere Nederlandse regio's het beeld van de bereikbaarheid beoordeeld aan de hand van twee verschillende principes van rechtvaardigheid. Deze verschillende principes resulteren in verschillende manieren om de rechtvaardigheid van bereikbaarheid

inzichtelijk te maken. De principes kennen verschillende maatstaven waarmee de rechtvaardigheid van de bereikbaarheid wordt beoordeeld. Concreet gebeurt dit in dit onderzoek door de bereikbaarheid van regio's tegen twee verschillende maatstaven te houden. De maatstaven die in dit onderzoek worden gebruikt zijn het 'maximale verschil van bereikbaarheid' en 'voldoende bereikbaarheid'.

Door de toepassing van verschillende maatstaven op de regio's is mogelijk om te onderzoeken of het gebruik van verschillende maatstaven daadwerkelijk leidt tot een ander oordeel over het patroon van bereikbaarheid en onbereikbaarheid. Dit inzicht draagt bij aan de toepassing van rechtvaardigheid op bereikbaarheid. Mochten de maatstaven leiden tot verschillende beoordelingen dan ontstaat er meer inzicht tot welke verschillen de resultaten van de twee principes leiden. Mocht de uitkomst zijn dat het gebruik van de verschillende maatstaven leidt tot een soortgelijke probleem identificatie, dan is er minder reden voor discussie over de principes van rechtvaardigheid. Dit zal de toepassing van rechtvaardigheid op bereikbaarheid een stap verder kunnen brengen. Daarmee biedt het mogelijkheden voor de ontwikkeling van beleid om de gevolgen van onbereikbaarheid aan te pakken.

1.2 Doel- en vraagstelling

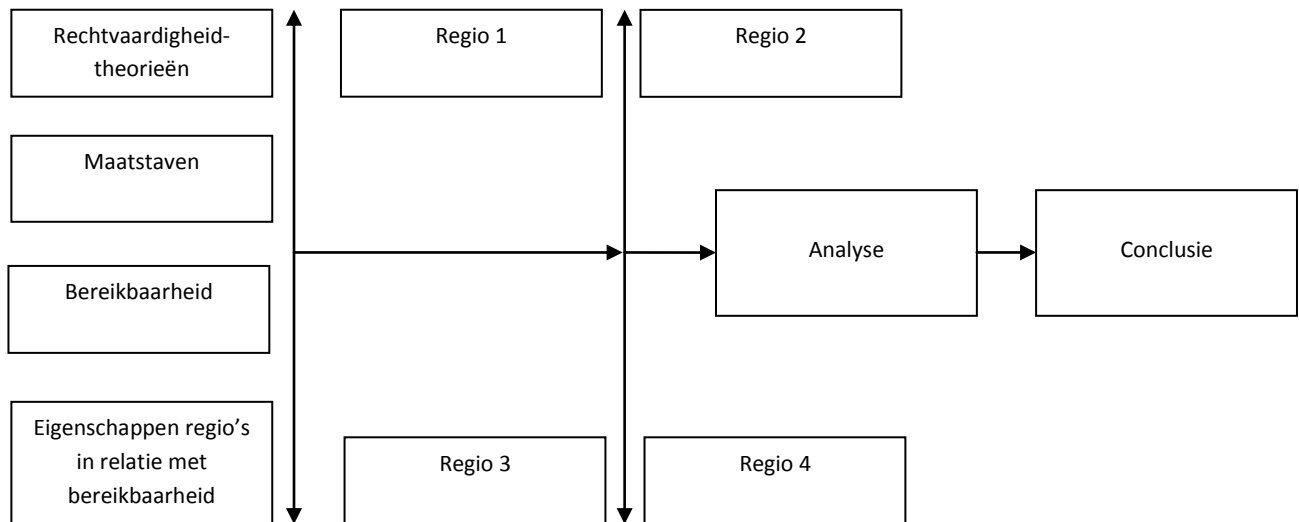
In het projectkader is de essentie van bereikbaarheid aangestipt. Dit is gebleken uit een beschrijving over de gevolgen die een tekort aan bereikbaarheid kunnen hebben. Een goede bereikbaarheid is nodig voor een volwaardige deelname aan de maatschappij. De auto als vervoersmiddel is bepalend voor het niveau van bereikbaarheid. Met het belang van bereikbaarheid op het netvlies wordt gesteld dat bereikbaarheid een algemeen recht is. De toepassing van rechtvaardigheid op bereikbaarheid blijkt in de praktijk niet eenvoudig. Over een rechtvaardige verdeling zijn meerdere perspectieven. Dit onderzoek richt zich op twee principes van rechtvaardigheid. Het is onduidelijk of en zo ja in welke mate Nederlandse regio's anders scoren vanuit beiden principes. Door dit bij meerdere regio's inzichtelijk te maken is het mogelijk om meer inzicht te krijgen over of dit leidt tot een substantieel ander oordeel over het patroon van bereikbaarheid en onbereikbaarheid. Met dit inzicht wordt bijgedragen aan de toepassing van rechtvaardigheid in de bereikbaarheid. Met deze gedachten is voor dit onderzoek de volgende doelstelling geformuleerd:

Inzicht bieden in hoeverre het gebruik van verschillende principes van rechtvaardigheid en daarbij horende maatstaven leidt tot een fundamenteel ander oordeel over patronen van bereikbaarheid en onbereikbaarheid in Nederlandse regio's.

Vanuit deze doestelling is de volgende hoofdvraag geformuleerd:

In hoeverre leidt het gebruik van verschillende maatstaven voor rechtvaardigheid tot een fundamenteel ander oordeel over de patronen van bereikbaarheid en onbereikbaarheid in Nederlandse regio's?

1.3 Onderzoeksmodel



A. Het theoretisch onderzoek heeft als doel meer inzicht bieden over de concepten die voor dit onderzoek belangrijk zijn. In dit gedeelte zijn de onderwerpen rechtvaardigheid, bereikbaarheid, maatstaven en de relatie tussen eigenschappen van regio's en bereikbaarheid nader toegelicht. Door de bestudering van de literatuur is het mogelijk om verbanden te leggen tussen rechtvaardigheid en bereikbaarheid. Op basis van de literatuur zijn verwachtingen geformuleerd. Deze verwachtingen zijn meegenomen bij de interpretatie van de onderzoeksresultaten.

B. Het Empirisch onderzoek, is de fase waar de te onderzoeken regio's empirisch onderzocht worden. Dit is gedaan voor meerdere Nederlandse regio's middels kwantitatieve data analyse onderzocht. Dit onderzoek is gebaseerd op secundaire data. Deze data is zo bewerkt en opgemaakt dat het te gebruiken is in het onderzoek.

C. In de analyse fase van het onderzoek zijn de in kaart gebrachte patronen van bereikbaarheid geanalyseerd. In de analyse is voor de onderzochte regio's in beeld gebracht in hoeverre de beoordeling van het patroon van bereikbaarheid en onbereikbaarheid anders is bij het gebruik van twee verschillende principes van rechtvaardigheid. Dit is middels verschillende analyses onderzocht. Vervolgens is bekeken of in de resultaten van de verschillende regio's patronen te ontdekken zijn.

D. In de conclusies, is een uitspraak gedaan over of de onderzochte regio's door het gebruik van de twee verschillende maatstaven een andere beoordeling hebben op het patroon van bereikbaarheid en onbereikbaarheid. Daarmee is antwoord gegeven op de hoofdvraag.

1.4 Relevantie

1.4.1 Maatschappelijk

Zoals geschetst in het projectkader is bereikbaarheid van groot belang voor de een volwaardige deelname aan de maatschappij. Niet iedereen kent een goed bereikbaarheidsniveau. Voor sommige is toegang tot belangrijke voorzieningen zoals; werk, gezondheidszorg- en educatie voorzieningen niet vanzelfsprekend. Ook in Nederland is er sprake van vervoersarmoede, dit met sociale uitsluiting als mogelijk gevolg. Het belang van bereikbaar zijn is onmisbaar, dit maakt het tot een algemeen recht. Over rechtvaardigheid zijn verschillende perspectieven. Door in dit onderzoek de rechtvaardigheid van bereikbaarheid vanuit twee perspectieven in beeld te brengen, ontstaat er meer inzicht over de toepassing van rechtvaardigheid op bereikbaarheid. Dit inzicht brengt de toepassing van rechtvaardigheid in de praktijk een stap dichterbij. De toepassing van rechtvaardigheid op bereikbaarheid blijkt tot dusverre in de praktijk niet te gebeuren. Met de toepassing van rechtvaardigheid op bereikbaarheid is het mogelijk om tot een oordeel te komen. Het neemt ruimte weg voor politieke discussie op dit vlak en helpt daarmee politieke verschillen te overbruggen en besluiten sneller te nemen. Het oordeel over bereikbaarheid en onbereikbaarheid kan daarmee een basis bieden voor beleid gericht op het voorkomen van vervoersarmoede en verminderen van onrechtvaardigheid.

1.4.2 Wetenschappelijk

Vanuit een wetenschappelijk oogpunt heeft dit onderzoek haar relevantie door het inzicht die het biedt over de rechtvaardigheid van het vervoerssysteem. Op dit moment is hierover nog weinig bekend en is de toepassing in de praktijk lastig. Het is onduidelijk of de verschillende principes van rechtvaardigheid en de daarbij horende maatstaven ook daadwerkelijk leiden tot ander oordeel over de patronen van bereikbaarheid. Door dit voor meerdere Nederlandse regio's te onderzoeken ontstaat er meer kennis over de rechtvaardigheid in de verdeling van bereikbaarheid. Daarnaast wordt er meer ervaring opgedaan met het inzichtelijk maken van bereikbaarheid op basis van de te gebruiken maatstaven, die te relateren zijn aan de verschillende principes van rechtvaardigheid.

Hoofdstuk 2. Theoretisch kader

In dit hoofdstuk is ingegaan op de belangrijkste theorieën die voor het onderzoek van toepassing zijn. Begonnen is met een algemene definitie van rechtvaardigheid om dit vervolgens toe te spitsen naar maatstaven die toe te passen zijn bij de beoordeling van bereikbaarheid. Vervolgens volgt een definiëring van bereikbaarheid en is de relatie tussen bereikbaarheid en eigenschappen van regio's gelegd.

2.1 Rechtvaardigheid

Rechtvaardigheid is een breed en complex begrip. Wat een patroon van bereikbaarheid zegt over de rechtvaardigheid ervan is nog niet eenvoudig te definiëren. Over de definitie en interpretatie van het begrip rechtvaardigheid zijn namelijk tal van opvattingen.

Als eerste is het goed om het algemene concept van rechtvaardigheid beter te definiëren. Rechtvaardigheid is namelijk onder te verdelen in drie vormen (ten Kate, 2007):

- de communicatieve of ruilrechtvaardigheid is gericht van de ene individuele mens tot de ander;
- de legale rechtvaardigheid is gericht op de individuele mens ten opzichte van het algemeen belang;
- de distributieve rechtvaardigheid gaat over de gemeenschap en het gezag ten opzichte van de gemeenschapsleden.

In dit onderzoek ligt de focus op de derde vorm van rechtvaardigheid. Distributieve rechtvaardigheid staat voor de positie van rechtvaardigheid in verdelingsvraagstukken, in dit geval de verdeling van bereikbaarheid. Volgens Rawls (1973) gaat deze vorm van rechtvaardigheid over de verdeling van fundamentele rechten, diensten en voordelen van sociale steun door de belangrijkste instituties. Wetenschappers als Boucher and Kelly (1998) en Miller (1999) definiëren social justice als volgt: “the morally proper distribution of benefits and burdens among members of a society”. Voor een rechtvaardige verdeling van bereikbaarheid onderscheiden Hurvitz en Martens (2010) drie elementen:

- Goods: the benefits and burdens that are the subject of analysis;
- People: the members of society between whom the benefits and burdens are distributed;
- Criteria: the distributive principles that determine what is a fair distribution of the benefits and burdens under discussion.

In dit onderzoek gaat het om de verdeling van het ‘goed’ bereikbaarheid. Vaak wordt de verdeling van goederen over gelaten aan de vrije markt. Echter zijn er in de Westerse samenleving enkele beleidsvelden waar rechtvaardigheid een belangrijke rol in de verdeling heeft. Voorbeelden hiervan is het beleid voor het onderwijs en de gezondheidszorg (Martens, 2012). Groepen (personen) kunnen op basis van kenmerken als leeftijd, inkomen, auto bezit en etniciteit onderscheiden worden. Criteria is het laatste element, deze zijn cruciaal om te bepalen wat rechtvaardig is. Juist op de criteria om de rechtvaardigheid van bereikbaarheid inzichtelijk te maken zijn verschillende perspectieven.

Van Wee en Geurs (2011) stellen dat drie theorieën het meest relevant zijn voor de evaluatie van bereikbaarheid:

- Utilitarianism;
- Egalitarianism;
- Sufficientarianism.

Het utilitarianism stelt dat een ingreep ter verbetering van de bereikbaarheid 'moreel' gezien goed is als het leidt tot een maximalisering van het goed en als de baten hoger zijn dan de kosten. Veel infrastructurele projecten worden op basis van dit principe geëvalueerd. Een concrete vertaling hiervan is een Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse (MKBA) (Van Wee & Geurs, 2011; Rock, Ahern & Caulfield, 2014).

Egalitarianism wordt toegepast op vele velden. In het algemeen heeft het egalitarianism de focus op de verschillen tussen het welzijn van mensen. Hierin beschrijft Temkin gelijkheid als vergelijkbaarheid. Hij stelt dat vanuit dit principe gekeken moet worden welke personen de meeste hulp nodig hebben. Een andere opvatting van egalitarianism is The Theorie of Justice van Rawls. Door hem wordt gesteld dat iedereen gelijke rechten tot primaire goederen moet hebben. Sociale- en economische baten zijn alleen 'moreel' gezien goed als dit resulteert in vergoedingen voor iedereen en dan met name gericht op de minst bedeelde van onze samenleving (Rock et al., 2014). Binnen dit principe heerst een discussie over twee verschillende vormen van gelijkheid. Namelijk gelijkheid waarin iedereen hetzelfde van één goed ontvangt, genaamd 'formal equality'. De andere vorm genaamd 'outcome equality', richt zich op de gelijkheid van het resultaat van het goed (Van Wee en Geurs, 2011).

Sufficientarianism is een theorie die zich richt op de behoefte van personen. Vanuit dit perspectief wordt verondersteld dat iedereen een 'voldoende' niveau moet hebben om te voldoen aan hun persoonlijke behoeften. De behoeften verschillen van persoon tot persoon. Het stelt dat het niveau niet gelijkheid hoeft te zijn zolang iedereen voldoende kan voorzien in de persoonlijke behoeften (Rock et al., 2014).

2.2 Maatstaven

Zoals beschreven zijn er verschillende theoretische perspectieven over een rechtvaardige verdeling van bereikbaarheid. Deze verschillende perspectieven leiden tot verschillende oordelen over de rechtvaardigheid van bereikbaarheid. In dit onderzoek wordt de bereikbaarheid in verschillende regio's op basis van twee verschillende principes van rechtvaardigheid en de daarbij horende maatstaven beoordeeld. In de volgende alinea's volgt een uitwerking van een perspectief waarin gelijkheid (egalitarianism) centraal staat en een waarin behoefte (sufficientarianism) centraal staat. Deze perspectieven leiden uiteindelijk tot de volgende maatstaven: 'maximale verschil van bereikbaarheid' en 'voldoende bereikbaarheid'.

2.2.1 Maximale verschil in bereikbaarheid

In de paper van Martens, Golub en Robinson (2012) wordt gekomen tot een maatstaf voor een rechtvaardige verdeling van bereikbaarheid. Door hen wordt het maximax principe geïntroduceerd. Dit principe is geïnspireerd door Walzer's "Spheres of Justice", wiens gedachten grotendeels aansluit

bij de gelijkheid theorie. Vanuit deze inspiratie wordt gesteld dat de voordelen van bereikbaarheid een aparte verdelingsfeer verdient. De verdeling die wordt voorgesteld is gefocust op een gelimiteerd gat tussen de laagste en hoogste bereikbaarheid in een bepaalde regio. Het vaststellen van een maximaal gat moet sturing geven aan infrastructurele projecten. Deze projecten moeten bij dragen aan de verlaging van het 'gat' (Martens, 2012), (Rock et al., 2014). De maatstaf 'Maximale verschil in bereikbaarheid' wordt verder in het onderzoek aangeduid met MAXI.

2.2.2 Voldoende bereikbaarheid

De maatstaf voldoende bereikbaarheid komt voort uit het rechtvaardigheidsprincipe waarin de behoefte (need) centraal staat. In dit perspectief zijn twee vormen te onderscheiden. De ene stelt dat mensen een bepaalde behoefte hebben en daarin voorzien moeten worden. Langmyhr (1997) ontwikkelde een andere uitwerking. Hierin wordt uitgegaan van 'basic needs' en 'wider needs'. Hierin zijn 'wider needs' eigenlijk meer wensen. Sadurski (1985) zegt hierover: "I submit that only basic needs unquestionably require social intervention for the sake of justice". De focus ligt daarom op de 'basic needs'. De behoefte staat voor een minimaal niveau, dat voor iedereen beschikbaar moet zijn. Het principe van 'basic needs' wordt toegepast op dit onderzoek met de maatstaf 'voldoende bereikbaarheid'. Het vaststellen van het (voldoende) niveau van bereikbaarheid is niet eenvoudig. Het stellen waar deze grens ligt is namelijk een politieke kwestie. Middels een politiek proces wordt uiteindelijk vastgesteld welk niveau als voldoende beschouwd kan worden (Martens, 2016; Martens & Bastiaanssen, 2015). Verder in dit onderzoek wordt de maatstaf 'Voldoende bereikbaarheid' aangeduid met VOL.

2.3 Bereikbaarheid

Om een oordeel over de rechtvaardigheid van bereikbaarheid te kunnen maken is het nodig om een beeld te hebben van de bestaande bereikbaarheid. Over bereikbaarheid zijn tal van definities in de literatuur te vinden. De afhankelijkheid van de onderzoeksfocus is hierin bepalend. Primair gaat bereikbaarheid over het functioneren van personen en huishoudens, evenals van bedrijven en voorzieningen als winkels, scholen en recreatieve voorzieningen. Het gemak waarmee mensen kunnen deelnemen aan buitenhuis activiteiten staat hierbij centraal (van Wee, Dijkstra & Geurs, 2002). Als het gaat om bereikbaarheidstudies wordt de definitie van bereikbaarheid gedefinieerd door Geurs en van Wee (2004) vaak aangehaald. Hierin is een onderscheid gemaakt tussen vier componenten:

- *de ruimtelijke component*: gaat over de omvang van activiteiten. Enerzijds gaat dit over de ruimtelijke spreiding van aanbod aan activiteiten en de daarbij horende kenmerken (voorbeelden zijn o.a. scholen, winkels of werkgelegenheden). Het tweede deel bestaat uit de ruimtelijke spreiding van de vraag aan activiteiten. Dit wordt vaak gekoppeld aan de woonlocatie van de bevolking;
- *de transport component*: richt zich op het transportsysteem, dit wordt uitgedrukt in de weerstand die ervaren wordt tijdens de verplaatsing van de vrager naar het aanbod. Deze weerstand wordt weergegeven in o.a. de reistijd, de reiskosten;
- *de tijdscomponent*: richt zich op zowel de beschikbaarheid van activiteiten/bestemmingen als op de beschikbaarheid van een individu. Hierin wordt gekeken naar de tijdsperioden. Wanneer is een activiteit als bijvoorbeeld een winkel open en wanneer heb ik tijd om te winkelen;

- *de individuele component*: is gericht op de kenmerken van personen. Deze component wordt gevormd door de elementen behoefte, vaardigheid en mogelijkheid. De behoefte gaat over de wil van een individu om zich te verplaatsen. De leeftijd kan hierop bijvoorbeeld van invloed zijn. Vaardigheid richt zich op de gesteldheid en de vaardigheden van een individu, die nodig zijn om gebruik te maken van vervoersmiddelen. Bijvoorbeeld of je in staat bent om auto te rijden. Mogelijkheden gaat over de middelen die toegang geven tot vervoersmiddelen. Inkomen maar ook tijd- en ruimtelijke beperkingen zijn voorbeelden die deze mogelijkheid bepalen.

Het is vaak niet realistisch om alle vier de componenten van bereikbaarheid inzichtelijk te maken. Dit vraag namelijk om erg complexe maatstaven en hier is veel data voor nodig (Geurs en van Wee, 2004). De focus van het onderzoek is bepalend voor het gebruik van de componenten en bijbehorende perspectieven. De focus op dit onderzoek ligt op rechtvaardigheid van bereikbaarheid. Dit maakt sommige componenten meer geschikt dan andere. Voor dit onderzoek wordt de bereikbaarheid inzichtelijk gemaakt door het gebruik van zowel de ruimtelijke- als in de individuele component.

2.3.1 Ruimtelijke component

In de ruimtelijke component is de tweedeling tussen het aanbod van activiteiten en de vraag aan activiteiten. De twee elementen zijn beide nodig om het patroon van bereikbaarheid te bepalen. Voor het aanbod is mogelijk om het aantal arbeidslocaties mee te nemen. De aanwezigheid van werkgelegenheid is essentieel voor deelname aan de maatschappij. Daarnaast correleert werkgelegenheid sterk met andere belangrijke functies, zoals gezondheidszorg en onderwijs. Dit zijn stuk voor stuk allemaal belangrijke functies. De essentiële rol van werk en de sterke correlatie met andere essentiële functies maakt het aantal beschikbare arbeidsplaatsen een goede indicator van bereikbaar en onbereikbaar in dit onderzoek. Met de essentiële rol van deze indicator voor deelname aan de maatschappij is namelijk de relatie tussen bereikbaarheid en rechtvaardigheid te leggen. Geen toegang tot deze essentiële functies kan gezien worden als onrechtvaardig. De vraag naar activiteiten gaat over de mensen binnen de te onderzoeken regio. Het aantal arbeidplaatsen dat te bereiken is bepalend voor het niveau van bereikbaarheid. De woonlocatie is hierin de startlocatie. Vanuit de woonlocatie wordt gekeken hoeveel arbeidplaatsen beschikbaar zijn.

2.3.2 Individuele component

Zoals benoemd is de individuele component gericht op de kenmerken van personen. Deze kenmerken hebben een grote invloed op het niveau van de bereikbaarheid. Toegang tot vervoersmiddelen is essentieel om deel te kunnen nemen aan buitenhuis activiteiten. De auto is in de moderne samenleving het dominante vervoersmiddel. De ruimtelijke indeling is gevormd naar dit dominante vervoersmiddel. Wel of niet beschikking hebben tot een auto is daarmee van belang voor de bereikbaarheid van individuen. De toegang tot dit middel is echter voor een aanzienlijk gedeelte van Nederlandse huishoudens niet van toepassing. Door de auto afhankelijkheid van de moderne samenleving en het aanzienlijke gedeelte dat geen toegang tot een auto heeft, maakt auto bezit een belangrijke factor van bereikbaarheid om mee te nemen in dit onderzoek. Een andere belangrijke kenmerk dat van invloed is op de bereikbaarheid van individuen is het inkomen. Ook het inkomen is een indicator die veel gebruikt wordt om te bepalen hoeveel mensen afhankelijk zijn van het openbaar vervoer.

Het aantal te bereiken arbeidsplaatsen binnen een bepaalde tijd dient in dit onderzoek als indicator voor de bereikbaarheid. De beschikking van het aantal arbeidplaatsen is afhankelijk van tal van factoren (Martens, 2016; Geurs en van Wee, 2004). In dit onderzoek worden de factoren vervoersmiddel, inkomen, woonlocatie en arbeidlocaties meegenomen. Op basis van deze factoren is het mogelijk om de bereikbaarheid van de regio's in kaart te brengen en te bepalen welk aandeel van de inwoners afhankelijk is van het openbaar vervoer.

Naast vier componenten onderscheiden Geurs en van Wee (2004) ook vier perspectieven. Deze geven een dimensie over de wijze om naar de componenten te kijken en daarmee de manier waarop bereikbaarheid gemeten kan worden. Deze vier perspectieven zijn:

- Een infrastructuurgerichte: is gericht op het inzichtelijk maken van het functioneren van transportsystemen. Maatstaven zijn bijvoorbeeld de mate van congestie en gemiddelde reistijd;
- Een locatiegerichte: is gericht op de analyse van het potentiële aantal bereikbare activiteiten binnen een bepaalde reistijd. Deze dimensie wordt vaak op macro niveau toegepast;
- Een persoonsgerichte: is juist een dimensie gericht op individueel niveau. Het richt zich op activiteiten waaraan een persoon kan deelnemen. Belemmeringen zijn hierin bepalend voor de mogelijkheden van het maken van de reis;
- Een op nut gerichte: is gericht op het inzichtelijk maken van het economische nut van deelnamen van individuen aan activiteiten.

Dit onderzoek is ingestoken vanuit het perspectief van personen. Een beeld van het niveau van bereikbaarheid en onbereikbaarheid, ervaren door personen in verschillende regio's dient als basis. Met dit beeld wordt vervolgens beoordeeld middels twee maatstaven van rechtvaardigheid. Het niveau van bereikbaarheid dat personen ervaren is afhankelijk van tal factoren. In dit onderzoek worden echter maar enkele factoren meegenomen. De factoren woonlocatie, arbeidlocatie, vervoersmiddel en inkomen zijn in dit onderzoek bepalend voor de bereikbaarheid van personen. Met de keuze voor deze factoren wordt er geen duidelijk perspectief gekozen. Door de factoren woonlocatie en arbeidlocatie lijkt de locatiegerichte perspectief voor de hand te liggen. Door het opnemen van de factor inkomen worden er echter groepen onderscheiden en wordt gekeken naar hun beschikbaarheid tot een vervoersmiddelen (de auto of het openbaar vervoer). Met het opnemen van deze factor is het meer dan alleen de locatiegerichte perspectief. Ondanks dat het onderzoek gericht is op de bereikbaarheid van personen kan niet gesteld worden dat het echt uitgaat van een persoonsgerichte perspectief. De persoonsgerichte perspectief richt zicht namelijk op de weerstanden die individuen ervaren. Deze weerstanden zijn in dit onderzoek niet meegenomen.

2.4 Eigenschappen van regio's in relatie tot bereikbaarheid

In dit onderzoek is bereikbaarheid in regio's beoordeeld vanuit twee verschillende rechtvaardigheidsperspectieven. Op basis van de eigenschappen van regio's is het mogelijk om verschillende regio's te onderscheiden. In deze paragraaf is een uitwerking gegeven van enkele eigenschappen in relatie met de bereikbaarheid van regio's.

2.4.1 Ruimtelijke structuur

Van der Laan (1998) heeft de ruimtelijke structuur van alle Nederlandse stadgewesten in kaart gebracht. Op basis van dat onderzoek onderscheiden Schwanen, Dieleman en Dijkstra (2004) vier ruimtelijke structuren. Deze ruimtelijke structuren zijn: centralized, decentralized, self-contained en exchange-commuting. Deze vier vormen zijn op te delen in twee groepen. Centralized staat voor een monocentrische regio en decentralized, self-contained en exchange-commuting worden getypeerd als polycentrische regio (Schwanen et al., 2004).

De invloed van polycentrische en monocentrische regio's op de bereikbaarheid is afhankelijk van meerdere factoren. Een factor is de ruimtelijke spreiding van activiteiten binnen een regio. Dit kan verschillen van gespreid, geconcentreerd tot homogeen verdeeld over de regio. Vaak wordt onderscheid gemaakt tussen bereikbaarheid met de auto en openbaar vervoer. Het openbaar vervoer blijkt minder te functioneren in polycentrische regio's. In een gebied met een hoge ruimtelijk spreiding van activiteiten is het moeilijk om een hoogwaardig openbaar vervoer op een rendabele manier hierop aan te laten sluiten (Jabareen, 2008). De auto functioneert weer beter in een polycentrische regio dan in een monocentrische regio. Dit omdat auto's in monocentrische regio geconcentreerd worden in de centra van steden. Een andere factor is reissnelheid. Dit is onder te verdelen in reistijden en reisafstanden. Onderzoek gericht op Amerika heeft de co-locatie hypothese voortgebracht. Deze hypothese stelt dat reistijden van de auto in polycentrische regio korter zijn dan in monocentrische regio's. Schwanen (et al., 2004) observeert juist een omgekeerde situatie voor Nederland. Wat betreft reisafstanden met de auto blijkt er geen verschil tussen polycentrische en monocentrische regio's. Voor het openbaar vervoer zijn reisafstanden weer juist korter voor monocentrische dan in polycentrische regio's. De invloed op reistijden voortkomend uit het verschil tussen monocentrische en polycentrische ruimtelijke structuren is voor het openbaar vervoer niet expliciet onderzocht.

De hierboven beschreven veronderstellingen zijn gebaseerd op empirische onderzoeken. Deze veronderstellingen zijn echter vaak gebaseerd op onderzoek naar de ruimtelijke structuur van een stadsniveau. Zo wordt gesteld dat Nijmegen een monocentrische structuur heeft. De dataset beschikbaar voor dit onderzoek is gericht op het schaalniveau van WGR+ regio's. Een voorbeeld van een WGR+ regio uit de dataset is Arnhem/Nijmegen. Deze regio wordt op dit schaalniveau weer getypeerd als polycentrische.

De beschreven onderzoeken tonen aan dat polycentrische en monocentrische ruimtelijke structuren effect hebben op de verplaatsingsmogelijkheden. Deze onderzoeken zijn gebaseerd op de gerealiseerde bereikbaarheid. Dit onderzoek is gericht op de potentiële bereikbaarheid. De verwachting is dat de hierboven beschreven veronderstelling zich ook voortdoet bij de potentiële bereikbaarheid. Het is niet bekend hoe sterk deze relatie is. Dit maakt dat het niet mogelijk is om deze veronderstelling zomaar over te nemen. Het is mogelijk om te onderzoeken of deze

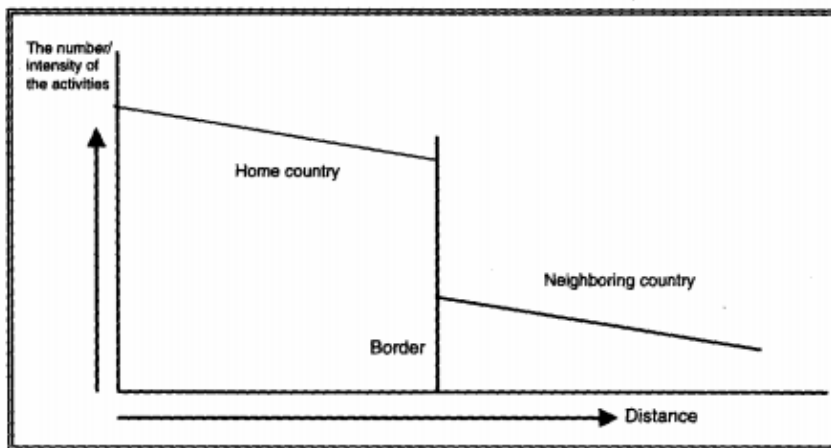
veronderstelling zich voortdoet in onderzoek uitgaand van een potentiële bereikbaarheid. Door bij de selectie van regio's zowel polycentrische en monocentrische regio's te selecteren is het mogelijk om na te gaan of de verschillende regio's tot andere resultaten leiden. Met deze vergelijking is het mogelijk om te bekijken of de beschreven veronderstelling zich ook voortdoet bij een potentiële bereikbaarheid.

Een verwachting gebaseerd op de bovenstaande theorie is dat een polycentrische regio bij de beoordeling op de rechtvaardigheid minder positief scoort dan de monocentrische regio's. De theorie stelt dat in polycentrische regio's de bereikbaarheid van het openbaar vervoer lager scoort en dat de bereikbaarheid met de auto hoger scoort. Dit maakt het verschil tussen de twee vervoersmiddelen groter. Om deze reden is te verwachten dat MAXI vaker tot de beoordeling onrechtvaardig komt. VOL baseert de grenswaarde op het gemiddelde van de auto bereikbaarheid van de hele regio. Dit gemiddelde ligt in polycentrische regio's hoog, omdat de bereikbaarheid met de auto hoog scoort in polycentrische regio's. Dit zorgt ervoor bij het hanteren van VOL minder postcodezones in een regio zullen voldoen aan het principe van rechtvaardigheid. Het aandeel postcodezones dat de beoordeling onrechtvaardig krijgt ligt dus na verwachting hoger in polycentrische regio's dan in monocentrische regio's. Een andere factor die van invloed is op de bereikbaarheid van polycentrische en monocentrische regio's zijn de reistijden. De theorie stelt dat de reistijden bij polycentrische regio's langer zijn dan bij monocentrische regio's. De verwachting is daarmee dat de resultaten van de polycentrische regio's bij de 45 min tijdsgrens representatiever en relevanter dan de resultaten bij de 30 min tijdsgrens. Wellicht komen daardoor verschillen tussen de polycentrische regio's en monocentrische regio's duidelijke tot uitdrukking bij de 45 min tijdsgrens.

2.4.2 De grens

De aanwezigheid van de grens bij een regio is een ander eigenschap waarover de literatuur de relatie legt met bereikbaarheid. Het effect van grenzen op het functioneren van regio's is in de economische geografie een onderwerp waar veel onderzoek naar is gedaan (Van Houtum, 2000).

Een veel gebruikte methode om het effect van een grens in beeld te brengen is the flow approach. Hierin worden de effecten hoofdzakelijk vertaald naar de toegankelijkheid van regio's en steden. De resultaten worden meestal gekwalificeerd in reiskosten of reistijd. Deze aanpak brengt in beeld dat een kunstmatige obstakel (een grens) resulteert in een beperking van de natuurlijke stroming van activiteiten. Dus grenzen veroorzaken discontinuïteiten en leiden tot een toename van de kosten voor interactie (Nijkamp, Rietveld, and Salomon 1990). Figuur 1 (volgende pagina) geeft de situatie weer die resulteert uit de Flow approach.



Figuur 1: Flow approach (Van Houtum, 2000)

Op basis van de Flow approach definiëren Nijkamp (et al., 1990) grenzen als “... obstacles in space or time that—apart from normal average distance friction costs in spatial interaction—impede a smooth transfer or free movement of information and activities”.

De aanwezigheid van de grens heeft invloed op de daadwerkelijke verplaatsingsmogelijkheden. Bij de selectie van regio's is gekozen voor regio's die aan de grens liggen (Duitsland en Noordzee) en een regio in het midden van het land. De verwachting is dat de aanwezigheid van de grens ook invloed heeft op dit onderzoek. De hierboven gestelde verwachting is meegenomen bij de interpretatie van de resultaten van dit onderzoek.

2.4.3 Dichtheid van inwoners en arbeidsplaatsen

De dichtheid van inwoners en arbeidsplaatsen is ook een eigenschap van een regio die in de literatuur in relatie met bereikbaarheid wordt gelegd. Het is te verwachten dat een hoge dichtheid samen gaat met een lagere bereikbaarheid met de auto (Newman and Kenworthy, 2000). Deze verwachting ontstaat doordat een hogere dichtheid leidt tot een hoger niveau van congestie. Gebieden met een hoge dichtheid maken het aanbod van het openbaar vervoer beter doordat een hogere dichtheid een beter openbaar vervoer netwerk mogelijk maakt (Newman and Kenworthy, 2000).

Een hogere dichtheid gaat na verwachting dus samen met een hogere bereikbaarheid met het openbaar vervoer en een lagere bereikbaarheid met de auto. Deze verwachting zou betekenen dat MAXI bij de beoordeling op rechtvaardigheid positief scoort. Deze ontwikkeling zorgt namelijk voor kleine verschillen tussen de vervoersmiddelen. Ook VOL scoort na verwachting goed in regio's met een hogere dichtheid. De grenswaarde van dit principe is gebaseerd op de gemiddelde bereikbaarheid met de auto in de hele regio. Omdat de bereikbaarheid van de auto in regio's met een hogere dichtheid lager ligt komt de grenswaarde ook lager te liggen. Dit zorgt ervoor dat de beoordeling rechtvaardig eerder wordt gehaald. Het aandeel rechtvaardige postcodezones ligt dus na verwachting hoger in regio's waar de dichtheid hoger is. Verder is te verwachten dat beide rechtvaardigheidsprincipes bij en rond het centrum tot de score rechtvaardigheid komen.

Hoofdstuk 3. Methodologie

Het methodologische hoofdstuk richt zich op de aanpak van het onderzoek. Als eerste is een motivatie gegeven voor de gekozen onderzoeksstrategie. Gevolgd door een operationalisatie van de benodigde datagegevens en een uitwerking van de onderzoeksgebieden. Als laatste is de werkwijze en een toelichting gegeven op de uitgevoerde analyses.

3.1 Onderzoeksstrategie

Het boek van Verschuren en Doorewaard (2007) maakt de verdeling tussen de strategieën: survey, experiment, casestudy, gefundeerde theoriebenadering en bureauonderzoek.

Het doel van dit onderzoek is om inzichten te krijgen in hoeverre het gebruik van twee verschillende maatstaven van rechtvaardigheid leiden tot een fundamenteel ander oordeel over de bestaande patronen van bereikbaarheid en onbereikbaarheid. Om te komen tot een oordeel is het nodig om inzicht te hebben in de bereikbaarheid van regio's.

Het is mogelijk om middels een survey onderzoek gegevens te verzamelen over de bereikbaarheid van verschillende regio's. Het zelf op een empirische manier informatie verzamelen neemt echter veel tijd in beslag. Op het in beeld brengen van de bereikbaarheid ligt niet de nadruk, het is gezien de beperkte tijdsduur van dit onderzoek verstandiger om hier niet te veel tijd voor in te plannen. In plaats van de bereikbaarheid zelf middels empirische data inzichtelijk te maken is het mogelijk om dit middels secundaire data te doen. Secundaire data-analyse vormt samen met literatuuronderzoek de onderzoeksmogelijkheden van de onderzoekstrategie bureauonderzoek. Bij literatuuronderzoek wordt onderzoek gedaan op basis van bestaande vakliteratuur. Bij secundaire data-analyse wordt onderzoek gedaan op basis van bestaande data, die door andere empirische verzameld zijn (Verschuren en Doorewaard, 2007). In dit onderzoek is naar nieuwe inzichten gezocht door de bestaande data te gebruiken en deze vanuit een ander perspectief te benaderen.

Een voordeel van deze onderzoekstrategie is, dat het mogelijk is om relatief snel veel te onderzoeken. Door de bereikbaarheid inzichtelijk te maken middels secundaire data-analyse is het haalbaar om het onderzoek toe te passen op meerdere regio's. Dit maakt het mogelijk om resultaten van de regio's met elkaar te vergelijken. Voor dit onderzoek heeft het bedrijf Goudappel Coffeng haar data beschikbaar gesteld. Deze dataset biedt inzicht in de bereikbaarheid van alle postcodezones in Nederland. Een voordeel van secundaire data is dat het betrouwbaarheidsniveau hiervan vaak van een hoog niveau is. Een nadeel is de afhankelijkheid van de bestaande dataset. Hiermee wordt bedoeld dat het onderzoek afhankelijk is van de mogelijkheden die het beschikbare materiaal biedt. De bereikbaarheid is van tal van factoren afhankelijk (Martens, 2016; Geurs en van Wee, 2004). In deze dataset zijn echter maar enkele factoren meegenomen. Dit geeft daarmee een bepaald beeld van de bereikbaarheid. De mogelijkheden die via deze dataset beschikbaar zijn, zijn voor dit onderzoek voldoende. Het beeld van bereikbaarheid dat ontstaat uit deze dataset biedt voldoende mogelijkheden om de bereikbaarheid in een aantal regio's te beoordelen aan de hand van twee perspectieven van rechtvaardigheid. Omdat de nadruk ligt op deze analyse en minder op de bereikbaarheid zelf, is het beeld van bereikbaarheid dat via de dataset verkregen wordt voldoende. Met een beeld van bereikbaarheid volgt de stap waarin een beoordeling op basis van verschillende perspectieven van rechtvaardigheid wordt gemaakt. De dataset biedt de basisgegevens waarmee de

rechtvaardigheid van bereikbaarheid is onderzocht. Middels kwantitatieve onderzoeksmethode is de bereikbaarheid beoordeeld vanuit de verschillende perspectieven van rechtvaardigheid.

3.2 Operationalisatie

Het bedrijf Goudappel Coffeng heeft een dataset voor dit onderzoek beschikbaar gesteld. In deze paragraaf is ingegaan op de gegevens die deze dataset te bieden heeft en welke mogelijkheden dit geeft voor het onderzoek.

3.2.1 Bereikbaarheid

De dataset van Goudappel Coffeng biedt inzicht in de bereikbaarheid van alle postcodezones van Nederland. In deze dataset dient het aantal beschikbare arbeidplaatsen als indicator voor de bereikbaarheid. De dataset geeft per postcodezone zes scores van de bereikbaarheid. Het aantal beschikbare arbeidplaatsen wordt weergegeven vanuit:

- De auto in de spits;
- De auto buiten de spits;
- Het openbaar vervoer in de spits.

Daarnaast is het aantal beschikbare arbeidplaatsen afhankelijk van de tijdgrens die gesteld wordt. Hierin biedt de dataset twee mogelijkheden, namelijk:

- 30 min;
- 45 min.

Daarmee is het dus mogelijk om zes scores van bereikbaarheid via deze dataset in beeld te krijgen. Het beeld dat de dataset van de bereikbaarheid biedt kent ook tekortkomingen. Het is van belang om dit te realiseren. Het aantal banen is via een cumulatieve methode in beeld gebracht. Dit houdt in dat alle banen even veel 'waard' zijn, ongeacht de locatie van een baan ten opzicht van het gebied waarvoor de bereikbaarheid in beeld wordt gebracht. Aan de beschikbare banen hangt dus geen weging. Dat wil zeggen dat een baan dichtbij net zo vaak meetelt als een baan ver weg. Met de afstand tot de beschikbare banen is in deze dataset dus geen rekening gehouden. De dataset geeft alleen inzicht in de vervoersmiddelen de auto en het openbaar vervoer. Andere middelen zoals de fiets en daarmee ook de combinatie van de fiets en het openbaar vervoer zijn niet meegenomen. Met name voor de Nederlandse situatie zijn de fiets en de combinatie fiets-openbaar vervoer belangrijk (Martens, 2004; Martens, 2007). Ook biedt de dataset voor het openbaar vervoer alleen inzicht in de situatie tijdens de spits tijden. Het is denkbaar dat het aantal beschikbare banen anders zijn buiten de spits en in het weekend. Als laatste zit er een bepaalde dichotomie in de dataset. Het is mogelijk voor mensen die een auto om ook met het openbaar vervoer te reizen. Er zijn situaties denkbaar waarin het openbaar vervoer meer banen beschikbaar stelt dan de auto. In deze situatie kunnen deze banen nog toegevoegd worden aan de bereikbaarheid die wordt ervaren door personen met een auto. Dit is echter niet meegenomen in de dataset.

Ondanks de beperkingen van de dataset biedt het voldoende mogelijkheden voor dit onderzoek. Via de in deze dataset in beeld gebrachte bereikbaarheid is het mogelijk om de bereikbaarheid te oordelen vanuit de twee rechtvaardigheidsprincipes. Dit is in dit onderzoek gebeurt voor de bereikbaarheid met de auto in de spits, het openbaar vervoer in de spits en voor beiden tijdsgrenzen. Daarmee zijn vier scores zijn bereikbaarheid beoordeeld vanuit de twee rechtvaardigheidsprincipes.

3.2.2 Sociaal economische data

De dataset biedt niet alleen inzicht in de bereikbaarheid. De dataset is verrijkt met enkele sociaal economische datagegevens. Deze gegevens zijn afkomstig van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en dateren uit hetzelfde jaar (2008). Voor alle postcodezones van Nederland is het aantal inwoners toegevoegd. Met deze toevoeging is het mogelijk om bevolkingsgroepen te onderscheiden. Zoals beschreven in de inleiding is er een relatie tussen persoonlijke kenmerken en het niveau van bereikbaarheid. Middels een brede set van factoren is het mogelijk een grote variatie in groepen te identificeren. Dit is ideaal voor het maken van mobiliteitsbeleid op basis van de rechtvaardigheidsprincipes. Een beeld over de bereikbaarheid per bevolkingsgroep kan bijdragen aan de doortastendheid van het beslissingsproces binnen mobiliteitsbeleid (Martens, 2016).

In dit onderzoek zijn groepen gebaseerd op vier kenmerken: vervoersmiddel, inkomen, woonlocatie en arbeidlocaties. Binnen de onderzochte regio's zijn bij de factor vervoersmiddel tal van groepen te onderscheiden. In dit onderzoek worden echter op basis van deze factor twee groepen onderscheiden: personen met toegang tot een auto en personen met zonder toegang tot het openbaar vervoer. De laatste groep kan afhankelijk van alternatieve vervoermiddelen. Daarmee worden de inwoners verdeeld in een groep die afhankelijk zijn van het openbaar vervoer en een groep met de inwoners die vrijheid hebben in de keuze van vervoersmiddelen. Op postcodezone niveau is onderscheid tussen deze twee subgroepen te maken. Een logische manier om te bepalen tot welke groep een bepaalde persoon behoort, is door de dataset te verrijken met gegevens over auto bezit. In de theorie worden echter argumenten gegeven waarom deze indicator problematisch is. Binnen de groep die naar voren komt geselecteerd op de indicator auto bezit, zit een bepaalde mate van 'gedwongen' auto bezit. Er is sprake van 'gedwongen' auto bezit wanneer een persoon nauwelijks de kosten voor de aanschaf en het gebruik van een auto kan veroorloven, maar door de in gebreke zijnde niveau van het openbaar vervoer tot deze keuze gedwongen wordt (Currie and Delbosc, 2011). Deze situatie komt met name voor in suburbane en rurale gebieden. In deze gebieden is het niveau van het openbaar vervoer relatief laag dit gaat gepaard met een hoge ruimtelijke spreiding van buitenhuis activiteiten (Mattioli, 2014). Een andere situatie die zich bij deze groep voordoet is dat zij de auto alleen gebruiken voor specifieke ritten. Daarmee leiden zij eigenlijk een autoloos bestaan. Met deze personen meegenomen in de 'verkeerde' groep, is er dus sprake van een onderschatting van de groep die afhankelijk zijn van het openbaar vervoer. Het tweede argument gaat over personen die over een voldoende vermogensniveau beschikken om een auto te veroorloven. Deze hebben een behoeften niveau naar buitenhuis activiteiten waarbij het bezit van de auto niet noodzakelijk is. Deze personen voorzien hun behoeften naar buitenhuisactiviteiten door het gebruik van alternatieve vervoersmiddelen of door bijvoorbeeld een deelauto servers. Deze groep bezitten dus geen auto maar zouden wanneer nodig, door bijvoorbeeld een nieuwe baan er wel een kunnen veroorloven. Deze 'vrijwillige' autoloze personen zitten in de groep van personen die afhankelijk zijn van het openbaarvervoer en zorgen voor een overschatting van deze groep. Op basis van deze argumenten stelt Martens (2016) dat het inkomen een meer geschikte indicator is voor het onderscheiden van groepen bij de potentiële bereikbaarheid. Natuurlijk blijft dit ook een versimpeling van de werkelijke situatie.

In dit onderzoek worden bevolkingsgroepen onderscheiden op basis van het inkomen. Voor elke postcodezone is bekeken welk aandeel van de inwoners binnen het laagste inkomens kwintiel valt. Dit vormt de eerste subgroep. De tweede subgroep is het aantal inwoners dat binnen de overige vier

inkomensklasse valt. De inwoners die in de subgroep met het laagste inkomens kwintiel valt wordt gezien als afhankelijk zijnde van het openbaar vervoer. De andere subgroep heeft de vrijheid in de keuze van vervoersmiddelen. De toevoeging van deze sociaal economische gegevens maakt het mogelijk om niet alleen een beeld te krijgen van de postcodezones die volgens de twee principe tot de beoordeling onrechtvaardig komt maar ook om een beeld te krijgen hoeveel mensen binnen deze postcodezone een onvoldoende niveau van bereikbaarheid ervaren.

3.3 Onderzoeksregio's

In deze paragraaf wordt de keuze voor de regio's die in dit onderzoek centraal staan gemotiveerd. Daarnaast wordt kort ingegaan op enkele kenmerken van de regio's.

3.3.1 WGR+ regio's

Bij de keuze voor de te onderzoeken regio's is het goed om te kijken naar de beschikbare dataset. Zoals eerder benoemd biedt Goudappel Coffeng een dataset beschikbaar. Dit onderzoek is afhankelijk van de mogelijkheden die de dataset biedt. De dataset biedt inzicht in de bereikbaarheid van alle PC4 (postcodezones met vier cijfers) van Nederland. In de dataset zijn acht verschillende regio's in Nederland onderscheiden. Deze regio's zijn gebaseerd op de WGR+ regio's. Een WGR+ regio bestaat uit een regionaal samenwerkingsverband tussen verscheidene gemeenten binnen een stedelijk gebied. Op basis van de WGR+ regio's onderscheid de dataset de regio's; Amsterdam, Arnhem/Nijmegen, Eindhoven, Haaglanden, Parkstad-Limburg, Rijnmond, Twente en Utrecht. Voor dit onderzoek is de keuze gemaakt om vier WGR+ regio's te onderzoeken. Bij de keuze van de regio's rekening gehouden met de ruimtelijke structuur. Er zijn twee regio gekozen met een meer polycentrische - en twee regio's met een meer monocentrische ruimtelijke structuur. De regio's waar het onderzoek zich op richt zijn: Utrecht, Rijnmond, Twente en Arnhem/Nijmegen.

3.3.2 Regio Utrecht

De regio Utrecht is gelegen in het centrum van Nederland en ligt in de provincie Utrecht. Deze regio bestaat uit 9 gemeenten. De regio Utrecht wordt gekenmerkt door een meer monocentrische ruimtelijke structuur, dit blijkt uit tabel 1. De stad Utrecht is de belangrijkste kern in de regio. In totaal heeft de regio ongeveer 680.000 inwoners. De regio bestaat uit 118 postcodezones. In de dataset van de regio Utrecht zijn enkele postcodezones opgenomen waarvan de te bereiken banen met het openbaar vervoer 0 scoort. Het lijkt onwaarschijnlijk dat deze waarde werkelijk is. Deze postcodezones staan nog wel in de dataset alleen worden niet meegenomen in de berekeningen. De postcodezones zijn als waarde onbekend (#N/B) opgenomen in de dataset. Met het niet meenemen van deze postcodezones blijven er 114 geldige postcodezones over.

3.3.2 Regio Rijnmond

De regio Rijnmond bestaat uit 14 gemeenten. In totaal telt de regio ongeveer 1.230.000 inwoners. Tabel 1 toont aan dat de regio Rijnmond gekenmerkt wordt door een meer monocentrische ruimtelijke structuur. De stad Rotterdam is de belangrijkste kern van deze regio. De regio ligt in de provincie Zuid-Holland en bevindt zich in het Westen van Nederland. Het grenst aan de Noordzee en aan de Haringvliet. Regio Rijnmond bestaat uit 171 postcodezones. In deze regio zijn verschillende postcodezones waarvan de bereikbaarheid met het openbaar vervoer de waarde 0 scoort. Het lijkt onwaarschijnlijk dat vanuit deze postcodezones ook daadwerkelijk geen banen te bereiken zijn. De 0-waardes hebben invloed op de resultaten. Omdat het invloed heeft op de resultaten en het

onwaarschijnlijk lijkt dat vanuit deze zones geen banen te bereiken zijn deze postcodezones als niet #N/B meegenomen in de dataset. Hierdoor blijven de postcodezones wel in de dataset maar worden ze niet meegenomen in de berekening. In totaal hebben 4 postcodezones in de regio Rijnmond een onbekende waarde, daarmee blijven geldige 167 postcodezones over.

3.3.3 Regio Twente

De regio Twente bestaat uit 14 gemeenten. In totaal telt de regio ongeveer 625.000 inwoners. De belangrijkste kernen binnen deze regio zijn Enschede, Hengelo en Almelo. In tabel 1 is op te maken dat deze regio gekenmerkt wordt door een meer polycentrische ruimtelijk patroon. Deze regio bevindt zich in het Oosten van Nederland en grenst aan Duistland. De regio Twente bevindt zich in de provincie Overijssel. De regio bestaat uit 122 postcodezones. Binnen de regio Twente zijn 3 postcodezones waarvan de waarde niet bekend is. Deze postcodezones zijn niet meegenomen bij resultaten maar weergegeven als niet bekend (#N/B). Met het niet opnemen van de 3 postcodezones blijven er 119 geldige postcodezones over.

3.3.4 Regio Arnhem/Nijmegen

De regio Arnhem/Nijmegen bestaat uit 19 gemeenten. In totaal telt deze regio bijna 750.000 inwoners. Uit tabel 1 blijkt dat deze regio een polycentrische ruimtelijk patroon vertoont. De steden Nijmegen en Arnhem zijn de meest belangrijke kernen binnen deze regio. De regio is gelegen in het Oosten van Nederland en bevindt zich aan de grens met Duitsland. De regio ligt in de provincie Gelderland. De dataset van deze regio bevat 151 postcodezones. Van enkele postcodes zijn geen waardes bekend (#N/B). Ook zijn er enkele postcodes waarvan de waarde van de bereikbaarheid met het openbaar vervoer 0 scoort. Het is niet geheel duidelijk waarom de postcodes deze waarde scoort. Het lijkt onwaarschijnlijk dat er werkelijk geen banen bereikbaar zijn vanuit deze postcodes met het openbaar vervoer. Omdat deze 0-waardes onwaarschijnlijk lijken, maar wel invloed hebben op de resultaten is gekozen om deze waardes als niet bekend (#N/B) op te nemen in de dataset. Door deze keuze blijven er in deze regio 148 geldige postcodes over.

Tabel 1 Ruimtelijke structuur WGR+ regio's (Goudappel Coffeng).

WGR+ region	Region organization	Core municipalities (Urbanization level 5)
Amsterdam	Monocentric	Amsterdam (incl. Diemen, Duivendrecht)
Arnhem-Nijmegen	Polycentric (equal value)	Arnhem, Nijmegen (incl. Lent)
Eindhoven	Polycentric (hierarchy)	Eindhoven, Helmond
Haaglanden	Polycentric (hierarchy)	'S-Gravenhage, Delft
Parkstad Limburg	Polycentric (equal value)	Heerlen, Kerkrade
Rijnmond	Monocentric	Rotterdam
Twente	Polycentric (equal value)	Enschede, Almelo, Hengelo
Utrecht	Monocentric	Utrecht

Met de selectie van deze vier regio's is het mogelijk om bij de analyses na de regio's zich op een bepaalde manier onderscheiden van elkaar. In het theoretisch kader zijn enkele te verwachte relaties tussen eigenschappen van de regio's en bereikbaarheid beschreven. Het is relevant om na te gaan of de verwachte relaties zich voordoen bij de resultaten van dit onderzoek. Door de selectie van twee regio die getypeerd worden als monocentrische regio's en van twee regio's die als polycentrische getypeerd zijn, is het mogelijk om deze resultaten te vergelijken. De verwachte relaties tussen de aanwezigheid van de grens en de dichtheid zijn ook eigenschappen waarop de keuze van de regio's

gebaseerd is. Deze verwachtingen worden niet onderzocht door de regio's te vergelijken, maar worden wel meegenomen bij de interpretatie van de resultaten.

3.4 Data analyse

In deze paragraaf zijn de uitgevoerde stappen nader toegelicht en wordt in gegaan op de manier waarop de resultaten geanalyseerd zijn.

3.4.1 Maatstaven

Zoals beschreven is van alle postcodezones binnen de te onderzoeken regio's bekend hoeveel banen potentieel te bereiken zijn met de auto en met het openbaar vervoer. De twee maatstaven beoordelen de postcodezones op de rechtvaardigheid door dit te baseren op het aantal te bereiken arbeidsplaatsen. Dit doen de maatstaven op verschillende wijzen, op dit proces wordt hieronder verder ingegaan.

MAXI

MAXI richt zich op het verschil tussen de maximale- en minimale waargenomen bereikbaarheid binnen één bepaalde postcodezone. In deze dataset wordt bereikbaarheid weergegeven met het aantal bereikbare banen binnen een bepaalde tijdgrens. De bereikbaarheid met het openbaar vervoer en met de auto wordt bij de maatstaf met elkaar vergeleken. Volgens MAXI mag het verschil tussen deze twee vervoermiddelen, en dus de bereikbaarheid ervaren door personen met en zonder toegang tot een auto, niet te groot zijn. Het principe gaat dus in op het maximale verschil tussen de bereikbaarheid van deze twee vervoersmiddelen. De achterliggende reden hiervoor ligt in de bevolkingsgroepen die (geen) toegang hebben tot beide modaliteiten. Op basis van de waardes voor deze twee modaliteiten wordt berekend hoe groot het aandeel van de laagste waarde is ten opzichte van de hoogste waarde. De waarde voorkomend uit deze berekening wordt uitgedrukt in een percentage. Per postcodezone wordt deze waarde berekend. Vervolgens wordt op basis van de gestelde grenswaarde gekeken of het berekende percentage staat voor een de score rechtvaardig of onrechtvaardig. Bij MAXI worden vier grenswaardes gebruikt, namelijk 50%, 40%, 30% en 20%. Wanneer de waarde van het berekende percentage hoger of gelijk is aan de gestelde grenswaarde wordt de postcodezone beoordeeld met de score rechtvaardig. Als de waarde van het berekende percentage onder de gestelde grenswaarde ligt wordt de postcodezone beoordeeld met de score onrechtvaardig. Een onrechtvaardige score wil dus zeggen dat de bereikbaarheid in een postcodezone lager is dan volgens MAXI vereist is. Dit principe komt bij elke grenswaarde tot een beoordeling van de postcodezone. In theorie kan een postcodezone volgens dit principe drie mogelijke beoordelingen krijgen:

- *Rechtvaardig*: het verschil tussen beide modaliteiten blijft binnen de gestelde grenswaarde;
- *Onrechtvaardig OV*: het verschil tussen beide modaliteiten blijft niet binnen de gestelde grenswaarde. De bereikbaarheid met het openbaar vervoer is van onvoldoende niveau;
- *Onrechtvaardig Auto*: het verschil tussen beide modaliteiten blijft niet binnen de gestelde grenswaarde. De bereikbaarheid met de auto is van onvoldoende niveau.

Uit de analyse blijkt dat in de praktijk de situatie met de beoordeling Onrechtvaardig Auto in de onderzochte regio's niet voorkomt. In het algemeen scoort de bereikbaarheid met de auto altijd hoger dan de bereikbaarheid met het openbaar vervoer. De enige uitzondering hierop bevindt zich in de regio Utrecht. In deze regio bevinden zich binnen de 45 min tijdsgrens enkele postcodezones

(3511 en 3512) waarin het openbaar vervoer beter scoort dan de bereikbaarheid met de auto. In deze gevallen is het verschil in bereikbaarheid tussen beide modaliteiten echter maar enkele procenten en daarmee blijft het binnen de gestelde grenswaardes. In dit onderzoek krijgen de postcodezones op basis van dit principe dus twee mogelijke beoordelingen.

VOL

Bij VOL wordt de bereikbaarheid beoordeeld door per postcodezone te kijken of de bereikbaarheid van beide modaliteiten voldoen aan een minimale grenswaarde. De bereikbaarheid van de auto en het openbaar vervoer krijgen dus ieder een eigen beoordeling. Het bepalen van de minimale grens wordt gebaseerd op het gemiddeld te bereiken banen met de auto voor alle postcodezones van een regio. Van het berekende gemiddelde binnen de regio worden de percentage 50%, 40%, 30% en 20% genomen. Deze percentages zijn de grenswaardes van dit principe. Per postcodezone wordt beoordeeld of de bereikbaarheid met de auto en of de bereikbaarheid met het openbaar vervoer voldoet aan de grenswaarde. Is de waarde van het vervoersmiddel hoger of gelijk aan de gestelde grenswaarde dan krijgt het de score rechtvaardig. Is de waarde van het vervoersmiddel lager dan de gestelde grenswaarde dan krijgt deze de beoordeling onrechtvaardig. Een onrechtvaardige beoordeling wil dus zeggen dat de bereikbaarheid in een postcodezone lager is dan volgens VOL vereist is. Het principe komt bij elke grenswaarde tot een beoordeling van bereikbaarheid in een postcodezone. In theorie kan een postcodezone volgens dit principe vier mogelijke beoordelingen krijgen:

- *Beide rechtvaardig*: het bereikbaarheidsniveau van beide modaliteiten voldoen aan de gestelde grenswaarde;
- *Beide onrechtvaardig*: het bereikbaarheidsniveau van beide modaliteiten voldoen niet aan de gestelde grenswaarde;
- *Alleen auto onrechtvaardig*: het bereikbaarheidsniveau van de auto voldoet en het bereikbaarheidsniveau van het openbaar vervoer voldoet niet aan de gestelde grenswaarde.
- *Alleen openbaar vervoer rechtvaardig*: het bereikbaarheidsniveau van het openbaar vervoer voldoet en het bereikbaarheidsniveau van de auto vervoer voldoet niet aan de gestelde grenswaarde;

De beoordeling Alleen openbaar vervoer rechtvaardig is theoretische denkbaar, maar blijkt in de praktijk niet voor te komen. In deze situatie zou de bereikbaarheid met de auto een lagere score moeten hebben dan het openbaar vervoer en moet de score van de auto onder de grenswaarde vallen en de score van het openbaar vervoer er boven. Zoals eerder beschreven in de uitwerking van MAXI komt de situatie dat het openbaar vervoer beter scoort dan de auto zeer zelden voor. Deze situatie doet zich binnen de onderzochte regio's maar bij enkele postcodes voor. Bij deze postcodezones scoort de bereikbaarheid met de auto ook hoog waardoor deze postcodezones met de score Beiden rechtvaardig beoordeeld zijn. Feitelijk gezien worden de postcodezones bij dit principe beoordeeld met drie mogelijke scores.

Om de resultaten van de twee maatstaven te vergelijken is het noodzakelijk om evenveel mogelijke beoordelingen te hebben. Dit is gebeurd door twee mogelijke beoordelingen bij VOL samen te voegen. De beoordeling Alleen auto rechtvaardig en Beide onrechtvaardig zijn samengevoegd tot de

score Onrechtvaardig. Hierdoor is het mogelijk om de scores van MAXI te vergelijken met de scores van het VOL.

3.4.2 Vergelijken van MAXI en VOL

Het vergelijken van MAXI en VOL staat in dit onderzoek centraal. Beide principes beoordelen alle postcodezones van vier regio's. Zoals beschreven in de vorige paragraaf komen MAXI en VOL ieder tot twee mogelijke beoordelingen van de bereikbaarheid, namelijk rechtvaardig en onrechtvaardig. Bij het vergelijken van MAXI en VOL zijn er vier mogelijke scores:

1. *Beide rechtvaardig*: MAXI en VOL beoordelen beide de bereikbaarheid als rechtvaardig;
2. *Beide onrechtvaardig*: MAXI en VOL beoordelen beide de bereikbaarheid als onrechtvaardig;
3. *Afwijkend MAXI Onrechtvaardig*: MAXI en VOL beoordelen de bereikbaarheid afwijkend. MAXI beoordeelt de bereikbaarheid als onrechtvaardig;
4. *Afwijkend VOL Onrechtvaardig*: MAXI en VOL beoordelen de bereikbaarheid afwijkend. VOL beoordeelt de bereikbaarheid als onrechtvaardig.

De beoordeling van de bereikbaarheid met deze vier scores biedt de basis voor de meeste analyses van dit onderzoek. Elke postcodezone heeft een van deze beoordelingmogelijkheden gekregen. De beoordeling van een postcodezone met een van deze scores wordt in de verdere uitwerking aangeduid met **Rechtvaardigheidscore**. De Rechtvaardigheidscore van alle postcodezones binnen een regio zijn samengevoegd in een overzicht (bijlage 1). Dit overzicht geeft per regio een indruk van de bereikbaarheid beoordeeld op rechtvaardigheid. Hieronder is een voorbeeld gegeven van de Rechtvaardigheidsbeoordeling, door ze te visualiseren in kruistabellen (tabel 2, 3 en 4).

Tabel 2 Rechtvaardigheidscore (1)

		VOL	
		Recht	Onrecht
MAXI	Recht	1	4
	Onrecht	3	2

Tabel 3 Rechtvaardigheidscore (2)

		VOL	
		Recht	Onrecht
MAXI	Recht	15	5
	Onrecht	9	11

Tabel 4 Rechtvaardigheidscore (3)

		VOL	
		Recht	Onrecht
MAXI	Recht	38%	13%
	Onrecht	23%	28%

De cijfers in tabel 2 staan voor de vier mogelijke scores. Deze cijfers worden vaker aangehaald in dit onderzoek en slaan terug op de mogelijke scores bij de Rechtvaardigheidscore. De cijfers in tabel 3 staan voor het absolute aantal postcodezones dat een van de mogelijke scores heeft gekregen. De waarden in tabel 4 staan voor het relatieve aandeel postcodezones dat een bepaalde score heeft gekregen. Alle waarden van de bovenstaande kruistabellen zijn per regio verwerkt in een tabel (bijlage 1).

3.4.3 Perspectieven

In dit onderzoek worden de meeste uitgevoerde analyses vanuit twee perspectieven benaderd. De resultaten worden bekeken vanuit het postcodezone perspectief en het inwoners perspectief. Het onderscheidt tussen de perspectieven komt vaak terug als opbouw voor de uitwerking van de analyses. Onderstaand zijn de twee perspectieven nader toegelicht.

Postcodezone perspectief

Alle onderzochte regio's bestaan uit een bepaald aantal postcodezones. De basis dataset geeft per postcodezone waardes die een indicatie geven over de bereikbaarheid. Op basis van deze waardes is een beoordeling op de rechtvaardigheid uitgevoerd. De beoordeling vanuit dit perspectief geeft een eerste indruk over de rechtvaardigheid van de bereikbaarheid in een regio. Deze beoordeling biedt daarnaast de basis voor het uitvoeren van de beoordeling op het inwoners perspectief. Verder is de beoordeling vanuit het postcodezone perspectief te koppelen aan postcodezones kaarten. Hiermee is het mogelijk om de beoordeling ook ruimtelijk weer te geven.

Inwoners perspectief

Het tweede perspectief van waaruit de rechtvaardigheid van de bereikbaarheid beoordeeld wordt, is het inwoners perspectief. Het beoordelen van postcodezones op de rechtvaardigheid van de bereikbaarheid zegt op zichzelf nog niet zo veel. Dit onderzoek richt zich op rechtvaardigheid, dit gaat over de mensen en niet over postcodezones. De inwoners van een postcodezone is om wie het in dit onderzoek werkelijk gaat. Per rechtvaardigheidsprincipe is inbeeld gebracht hoe groot het aandeel inwoners is dat door het principe een onrechtvaardig - en rechtvaardigniveau van bereikbaarheid ervaart. Dit is gedaan op basis van de beoordeling bij het postcodezones perspectief. Welk aandeel van de inwoners in een postcodezone daadwerkelijk een onrechtvaardig niveau van bereikbaarheid ervaren verschilt per principe. Het bepalen van dit aantal inwoners is gebaseerd op basis van het inkomen (3.2.2). De inwoners van een postcodezone die zich in de laagste inkomens kwintiel bevinden zijn afhankelijk van het openbaar vervoer. Onderstaand is per principe ingegaan op hoe bepaald is welk aandeel van de inwoners ook daadwerkelijk een onrechtvaardig niveau van bereikbaarheid ervaren.

MAXI

Als een postcodezone bij MAXI de beoordeling onrechtvaardig heeft, dan is het gat tussen de twee modaliteiten te groot. De groep afhankelijk van het middel met de laagste waarde voor de bereikbaarheid ervaart de onrechtvaardigheid de bereikbaarheid. Zoals beschreven is het openbaar vervoer (bijna) altijd het vervoersmiddel met de laagste waarde voor de bereikbaarheid. De inwoners afhankelijk van dit vervoersmiddel ervaren dus de onrechtvaardigheid. Hoeveel inwoners dit per postcodezones zijn, is gebaseerd op het inkomen. Van alle postcodezones binnen een regio wordt het aantal, dat bij MAXI een onrechtvaardig niveau van bereikbaarheid ervaren bij elkaar opgeteld. Hierdoor ontstaat er per regio een waarde voor het aantal inwoners dat volgens MAXI een onrechtvaardig niveau van bereikbaarheid ervaart.

VOL

Als een postcodezone bij VOL de beoordeling onrechtvaardig heeft, zijn daar eigenlijk nog twee mogelijkheden in. Zoals hierboven beschreven vormen de scores Alleen auto rechtvaardig en Beide onrechtvaardig samen de score Onrechtvaardig in dit principe. Voor het bepalen van het aantal

inwoners dat de onrechtvaardigheid daadwerkelijk ervaart, zijn deze twee scores weer even opgedeeld, om ze later als totaal weer bij elkaar op te tellen. Bij de postcodezones met de beoordeling Alleen auto rechtvaardig ervaren alleen de inwoners afhankelijk van het openbaar vervoer een onrechtvaardig niveau. Hoeveel inwoners dit per postcodezones zijn, is net zoals bij MAXI gebaseerd op het inkomen. Bij de score Beide onrechtvaardig ervaren alle inwoners van een postcodezone een onrechtvaardig niveau van bereikbaarheid. Daar worden daarom alle inwoners meegerekend. Het aantal inwoners van alle postcodezones dat bij de score Alleen auto rechtvaardig een onrechtvaardig niveau ervaren worden bij elkaar opgeteld. Dit zelfde wordt gedaan voor alle inwoners van de postcodezones met de score Beide onrechtvaardig. Deze twee waardes worden samengevoegd. Hierdoor ontstaat er per regio een waarde voor het totale aantal inwoners dat volgens VOL een onrechtvaardig niveau van bereikbaarheid ervaart.

3.4.4 Totaal Aandeel Onrechtvaardig

Op basis van deze waarde wordt de eerste analyse van hoofdstuk 4 uitgevoerd. Bij deze analyse wordt voor MAXI en VOL in beeld gebracht hoe groot het totaal aandeel onrechtvaardige postcodezones of inwoners is ten opzichte van het totaal aandeel postcodezones of inwoners in een regio. Deze berekening is gebaseerd op basis van de resultaten die de Rechtvaardigheidscore opleveren. Op basis van de Rechtvaardigheidscore zijn de volgende waardes berekend.

- **Totaal Aandeel Onrechtvaardig MAXI** = Beide onrechtvaardig (2) + Afwijkend MAXI Onrechtvaardig (3)
- **Totaal Aandeel Onrechtvaardig VOL** = Beide onrechtvaardig (2) + Afwijkend VOL Onrechtvaardig (4)

Alle waardes berekend voor deze analyse zijn uitgedrukt in een percentage. In de verdere uitwerking worden de termen **Totaal Aandeel Onrechtvaardig MAXI** en **Totaal Aandeel Onrechtvaardig VOL** aangehaald. Met deze termen wordt het resultaat van bovenstaande berekeningen bedoeld. De waardes voorkomende uit deze berekeningen zijn met elkaar vergeleken. Dit is gedaan door het verschil tussen deze waardes te berekenen. Deze Verschilwaarde is de derde waarde die in deze analyse berekend wordt. Deze drie waardes zijn voor alle regio's bereken. Per regio is dit voor alle vijf de grenswaardes gedaan en voor beide tijdsgrenzen. Deze resultaten zijn verwerkt in tabellen (bijlage 2) en (bijlage 3). Hieronder is een voorbeeld opgenomen deze tabellen (tabel 5).

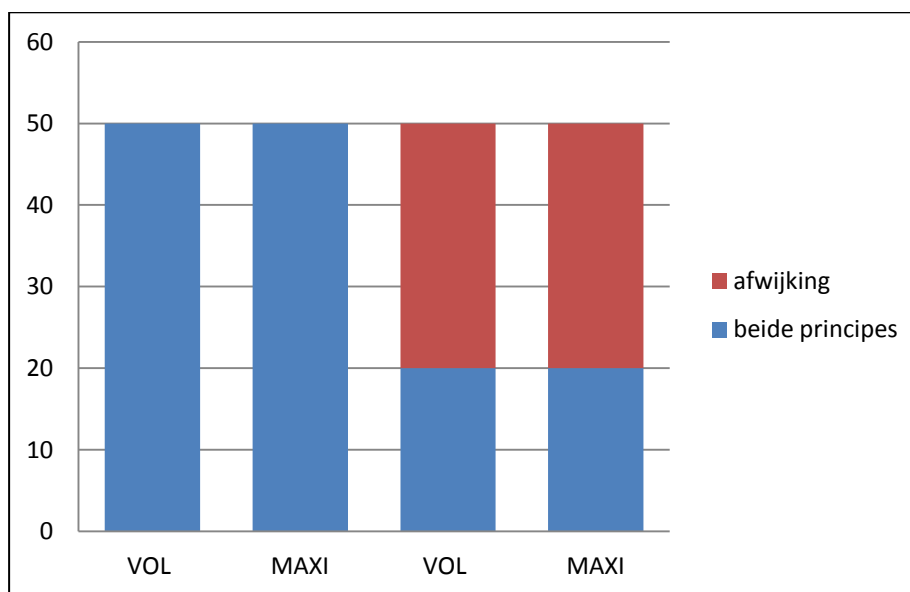
Tabel 5 Voorbeeld tabel Totaal Aandeel Onrechtvaardig (postcodezone perspectief)

Postcodezone		Tijdsgrens			
Regio	Beoordeling	30 min			
		50%	40%	30%	20%
Utrecht	MAXI	91%	75%	57%	39%
	VOL	92%	71%	55%	39%
	Verschil	1%	4%	2%	0%

Bij deze analyse wordt op basis van Totaal Aandeel Onrechtvaardig MAXI en Totaal Aandeel Onrechtvaardig VOL het verschil tussen MAXI en VOL in beeld gebracht. Een verschilwaarde van 5% of meer wordt in dit onderzoek gezien als een degelijk verschil tussen de twee principes. Deze berekeningen zijn per regio uitgevoerd vanuit het postcodezone perspectief en het inwoners perspectief.

Deze analyse geeft een eerste indruk over de mate van afwijking tussen MAXI en VOL. Als beide principes nagenoeg een gelijke waarde aannemen, dan betekent dit dat beide principes even veel postcodezones of inwoners als onrechtvaardig beoordelen. Daarmee identificeren MAXI en VOL beide een even grote bereikbaarheidsprobleem. Andersom, als de waardes tussen de twee principes sterk verschillen, dan geven de twee principes een verschillende indruk van de situatie. In deze analyse worden verschillen tussen de MAXI en VOL gebaseerd op de berekening van het Totaal Aandeel Onrechtvaardig (MAXI en VOL). Op basis van deze waardes wordt een verschil waarde berekend. Het nadeel van het baseren van de verschilwaarde op het Totaal Aandeel Onrechtvaardig is dat dit op zichzelf nog vrij weinig zegt over het aandeel dat door MAXI en VOL wisselend beoordeeld wordt. Wat hiermee bedoeld wordt is via onderstaande tabel geïllustreerd (tabel 6).

Tabel 6 Uitleg tekortkoming analyse Totaal Aandeel Onrechtvaardig



Op basis van tabel 6 is op te maken dat het Totaal Aandeel Onrechtvaardig (MAXI en VOL) nog vrij weinig zegt over de afwijking tussen MAXI en VOL. De vier kolommen geven alle het Totaal Aandeel Onrechtvaardig (MAXI en VOL) weer. De twee kolommen links zijn even hoog, de afwijking is bij beide principes 0. De twee kolommen rechts zijn even hoog, echter blijkt hier de afwijking bij beide principes wel duidelijk aanwezig. De resultaten van deze analyse identificeert bij deze twee situaties precies hetzelfde, terwijl er weldegelijk verschillen zijn tussen MAXI en VOL.

3.4.5 Afwijkend Aandeel

Het tweede deel van de analyse richt zich op het afwijkend aandeel postcodezones of inwoners. Hiermee wordt het aandeel bedoeld dat door MAXI en VOL een wisselende beoordeling krijgt. Verschillende analyses richten zich op het afwijkend aandeel. Dit gebeurt vanuit het postcodezones perspectief, het inwoners perspectief, een ruimtelijk perspectief en via een analyse waarin de mate van afwijking wordt meegenomen.

Bij het postcodezone perspectief en het inwoners perspectief worden afwijkende beoordelingen in perspectief geplaatst ten opzichte van alle postcodezones en inwoners met de beoordeling onrechtvaardig. Hieronder wordt via een voorbeeld geïllustreerd waarom het relevant is om het afwijkend aandeel in verhouding (perspectief) te plaatsen tot het totaal aandeel onrechtvaardig.

Voorbeeld: *In situatie A voldoet 80% van de postcodezones volgens beide maatstaven (MAXI en VOL). 10% voldoet niet volgens beide maatstaven en de overige 10% van de zones wordt wisselend beoordeeld. Situatie B voldoet 20% van de postcodezones volgens beide maatstaven (MAXI en VOL). 70% voldoet niet volgens beide maatstaven en de opnieuw zijn de overige 10% van de zones wisselend beoordeeld. In absolute zin wordt in beide situaties 10% van de postcodezones wisselend beoordeeld. Relatief gezien verschillen deze situatie weldegelijk, want 10% wisselend beoordeeld is wel iets anders wanneer 80% van de postcodezones WEL voldoet dan wanneer maar 20% van de postcodezones WEL voldoet volgens beide maatstaven. In het eerste geval wordt 50% van de postcodezones die mogelijk in aanmerking komen voor verbetering wisselend beoordeeld door de twee maatstaven. In de laatste geval is dat aandeel veel kleiner namelijk maar 12,5% van de postcodezones (10% van in totaal 80% van de postcodezones die niet voldoen).*

Van alle perspectieven en invalshoeken die zich richten op het analyseren van het Afwijkend Aandeel zijn hieronder beschreven welke stappen doorlopen zijn.

Postcodezone perspectief

De berekeningen uitgevoerd voor deze analyse vinden de basis bij de resultaten van de Rechtvaardigheidscore. In deze analyse zijn de waardes van Afwijkend MAXI Onrechtvaardig (3) en Afwijkend VOL Onrechtvaardig (4) samengevoegd. De waarde hieruit voorkomend wordt aangegeven Afwijkend MAXI en VOL Onrechtvaardig (3+4). Deze waarde wordt in verhouding geplaatst met Totaal MAXI en VOL Onrechtvaardig. De Totaal MAXI en VOL Onrechtvaardig bestaat uit een samenvoeging van Beide onrechtvaardig (2), Afwijkend MAXI Onrechtvaardig (3) en Afwijkend VOL Onrechtvaardig (4). Het in verhouding plaatsen van deze waardes levert een nieuwe waarde op. Deze waarde wordt geanalyseerd. De naam van deze waarde is **Afwijkend Aandeel MAXI en VOL**. Deze naam wordt verder in dit onderzoek gebruikt. Deze waarde wordt uitgedrukt in een percentage. De berekening uitgevoerd bij deze analyse ziet er als volgt uit:

- **Afwijkend Aandeel MAXI en VOL** = Afwijkend MAXI en VOL Onrechtvaardig (3+4)/ Totaal MAXI en VOL Onrechtvaardig (2+3+4).

Met de naam Afwijkend Aandeel MAXI en VOL wordt het resultaat van bovenstaande berekening bedoeld. Per regio is deze berekening voor alle vijf de grenswaardes en voor beide tijdsgrenzen uitgevoerd. Deze resultaten zijn verwerkt in tabellen (bijlage 4).

Inwoners perspectief

De berekeningen uitgevoerd voor deze analyse vinden de basis bij de resultaten van de Rechtvaardigheidscore. De berekening voor dit perspectief lijkt veel op die van het postcodezone perspectief. Het verschil is dat in deze analyse de waardes van Afwijkend MAXI Onrechtvaardig (3) en Afwijkend VOL Onrechtvaardig (4) niet samengevoegd worden.

Afwijkend MAXI Onrechtvaardig wordt in verhouding geplaatst met Totaal MAXI Onrechtvaardig. Totaal MAXI Onrechtvaardig is een samenvoeging van Beide onrechtvaardig (2) en Afwijkend MAXI Onrechtvaardig (3). Het in verhouding plaatsen van deze waardes levert een nieuwe waarde op. Deze waarde wordt geanalyseerd. De naam van deze waarde is **Afwijkend Aandeel MAXI**.

Precies hetzelfde is gedaan vanuit VOL. Deze berekening komt tot een resultaat dat met de naam **Afwijkend Aandeel VOL** wordt aangeduid. Afwijkend Aandeel MAXI en Afwijkend Aandeel VOL zijn beide uitgedrukt in een percentage. De berekeningen uitgevoerd bij deze analyse zien er als volgt uit:

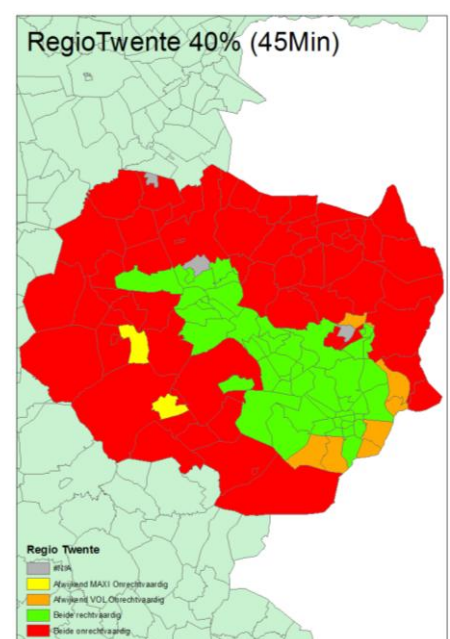
- **Afwijkend Aandeel MAXI** = Afwijkend MAXI Onrechtvaardig (3)/ Totaal MAXI Onrechtvaardig (2+3)
- **Afwijkend Aandeel VOL** = Afwijkend VOL Onrechtvaardig (4)/ Totaal VOL Onrechtvaardig (2+4)

Met de naam Afwijkend Aandeel MAXI en Afwijkend Aandeel VOL worden de resultaten van bovenstaande berekeningen bedoeld. Door in deze analyse het onderscheid te maken tussen de twee principe ontstaat er meer inzicht naar welk principe in welke situatie tot de beoordeling onrechtvaardig komt. Met dit inzicht wordt het duidelijker tot welke verschillen MAXI en VOL komen. Op basis van de resultaten zijn patronen waar te nemen. Per regio zijn deze berekeningen voor alle vijf de grenswaardes en voor beide tijdsgrenzen uitgevoerd. Deze resultaten zijn verwerkt in tabellen (bijlage 5).

Ruimtelijke perspectief

De Rechtvaardigheidscore per postcodezone biedt de basis voor deze analyse. De vier beoordelingsmogelijkheden per postcodezone worden gekoppeld aan een kaart. Op deze kaart zijn per regio alle postcodezones weergegeven. De postcodezones van de kaart komen overeen met de postcodezones van de Rechtvaardigheidscore. Het Excel-bestand met daarin de Rechtvaardigheidscore is via het software programma Arc-Gis te koppelen aan de kaart. Daarmee ontstaat er een ruimtelijke weergave van de Rechtvaardigheidscore (figuur 2). Aan de vier beoordelingsmogelijkheden van de Rechtvaardigheidscore zijn vier kleuren gekoppeld.

- | | |
|------------|---------------------------------------|
| 1. Groen: | <i>Beide rechtvaardig;</i> |
| 2. Rood: | <i>Beide onrechtvaardig;</i> |
| 3. Geel: | <i>Afwijkend MAXI Onrechtvaardig;</i> |
| 4. Oranje: | <i>Afwijkend VOL Onrechtvaardig.</i> |



Figuur 2 Voorbeeld ruimtelijke weergave

Bij de analyse uitgevoerd vanuit het inwoners perspectief zijn patronen waargenomen. Op basis van deze patronen zijn stellingen geformuleerd, waarin de beoordeling vanuit MAXI en VOL zijn gekoppeld aan eigenschappen van postcodezones. Bij de analyse vanuit het ruimtelijke perspectief wordt nagegaan of de stellingen zich in ruimtelijke zin vertalen en of daarmee de eigenschappen ook ruimtelijk te herleiden zijn.

Mate van afwijking

De mate van afwijking is de laatste analyse die in dit onderzoek wordt uitgevoerd. Voorgaande analyses beoordelen de bereikbaarheid op rechtvaardigheid. Hierbij wordt per principe tot twee beoordelingen gekomen, namelijk rechtvaardig of onrechtvaardig. Deze beoordeling kan gezien worden als een redelijk zwart-witte beoordeling. Op basis van de bereikbaarheidswaarde van een postcodezone wordt gekeken of een postcodezone rechtvaardig of onrechtvaardig. Met deze beoordeling is het niet meer duidelijk in hoeverre de bereikbaarheidswaarde afwijkt van de gestelde grenswaarde. Ook is het niet duidelijk hoeveel inwoners een postcodezone heeft en daarmee hoeveel mensen daadwerkelijk een onrechtvaardig niveau van bereikbaarheid ervaren. In onderstaand voorbeeld wordt uitgelegd waarom het niet meenemen van het inwoners aantal en de mate van afwijking kan leidt tot een beperkt beeld.

Voorbeeld: *Postcodezone A telt 10 inwoners, de bereikbaarheidswaarde scoort een niveau dat net onder de grenswaarde ligt. In postcodezone B wonen 10.000 mensen, de bereikbaarheidswaarde scoort een niveau dat ver onder de grenswaarde ligt. Bij de beoordeling vanuit het postcodezone perspectief krijgen beide postcodezones de beoordeling Onrechtvaardig. Het is echter niet moeilijk om in te schatten dat in werkelijkheid de situatie van de twee postcodezones ondanks dezelfde beoordeling sterk verschillen. De inwoners en de mate van afwijkingen maken de situaties weldegelijk verschillend. Beide postcodezones beoordelen als onrechtvaardig geeft daarmee een beperkt beeld.*

Uit het voorbeeld blijkt dat het mogelijk is dat postcodezones qua inwoners aantal en qua mate van afwijking sterk verschillen maar toch dezelfde beoordeling krijgen. In deze analyse wordt de mate van afwijking meegenomen. De berekening uitgevoerd voor deze analyse kent de basis bij de resultaten van het inwoners perspectief. De gegevens over de inwoners met een onrechtvaardig niveau van bereikbaarheid vormen samen met gegevens over de mate van afwijking een nieuwe waarde. Deze nieuwe waarde is per principe te berekenen. Deze nieuwe waardes zijn aangeduid met **Inw/Mate MAXI** en **Inw/Mate Vol**. Op deze waardes wordt in deze analyse ingegaan. Hieronder volgt een beschrijven van de uitgevoerde stappen waarmee deze nieuwe waardes berekend zijn.

Inwoners aandeel

Voor elke postcodezone beoordeeld als onrechtvaardig is gekeken hoeveel inwoners de onrechtvaardigheid ervaren. Vervolgens is berekend hoe groot dit aantal inwoners is ten opzichte van het totaal aantal inwoners in een regio. Dit aandeel is uitgedrukt in een percentage. Per postcodezone is dit percentage berekend.

Index mate van afwijking

De mate van afwijking is gebaseerd op de bereikbaarheidswaarde per postcodezone. De bereikbaarheidswaarde van een postcodezone is geïndexeerd. Bij het indexeren is de gestelde grenswaarde van een regio als basiswaarde (100) genomen. Per postcodezone is de indexwaarde

berekend. Een indexwaarde boven de 100 staat voor een postcodezone met een rechtvaardig niveau van de bereikbaarheid. Een indexwaarde onder de 100 staat voor een postcodezone met een onrechtvaardig niveau van bereikbaarheid. Hoe lager de indexwaarde, hoe groter de mate van afwijking is. Voor de berekening van de Inw/Mate MAXI en Inw/Mate Vol is een lage indexwaarde bij een grote mate van afwijking niet wenselijk. De omgekeerde situatie is wenselijk, want een postcodezone met een grote mate van afwijking moet sterker meewegen dan een postcodezone met een kleine mate van afwijking. Daarom bij deze berekening van Mate van afwijking per postcodezone de volgende (tweede) berekening uitgevoerd:

- **Mate van afwijking** = 100 – de indexwaarde

Inw/Mate MAXI en Inw/Mate Vol

Per postcodezone met de beoordeling onrechtvaardig zijn nu twee waardes bekend. Een waarde die staat voor het inwoners aandeel, de andere waarde die staat voor de mate van afwijking. Bij elke postcodezone zijn deze twee waardes met elkaar vermenigvuldigd. Vervolgens zijn al deze waardes per postcodezone bij elkaar opgesteld. De som van alle postcodezones binnen een regio vormen bij MAXI een waarde, die wordt aangeduid met Totaal Inw/Mate (MAXI) en bij VOL een waarde die wordt aangeduid met Totaal Inw/Mate (VOL). De Totaal Inw/Mate (MAXI) wordt vervolgens gedeeld door het aantal postcodezones met de beoordeling Afwijkend MAXI Onrechtvaardig (3). Dit levert een waarde op die wordt aangeduid met **Inw/Mate MAXI**. Dezelfde berekening wordt vanuit het VOL perspectief uitgevoerd, daar levert dit een waarde op die wordt aangeduid met **Inw/Mate VOL**. Deze waardes worden uitgedrukt in een percentage. De berekeningen uitgevoerd bij deze analyse zien er als volgt uit:

- **Inw/Mate MAXI** = Totaal Inw/Mate (MAXI) / Afwijkend MAXI Onrechtvaardig (3)
- **Inw/Mate VOL** = Totaal Inw/Mate (VOL) / Afwijkend VOL Onrechtvaardig (4)

De resultaten van Inw/Mate MAXI en Inw/Mate VOL worden in deze analyse met elkaar vergeleken. Na deze vergelijking is mogelijk te bekijken of deze resultaten de patronen vertonen beschreven bij het inwoners perspectief. Als de beschreven patronen zich naar de resultaten van deze analyse vertalen dan is het mogelijk om meer inzicht te krijgen over of een bepaalde mate van afwijking gezien kan worden als een typerende eigenschap van een van de twee principes. Per regio zijn deze berekeningen voor alle vijf de grenswaardes en voor beide tijdsgrenzen uitgevoerd. Deze resultaten zijn verwerkt in tabellen (bijlage 6).

Hoofdstuk 4. Analyse

In dit hoofdstuk zijn de resultaten voortkomend uit de beoordelingen vanuit de twee rechtvaardigheidsprincipe geanalyseerd en gepresenteerd vanuit verschillende invalshoeken. Het analyse hoofdstuk bestaat uit twee onderdelen. Het eerste onderdeel richt zich op het Totaal Aandeel Onrechtvaardig (4.1). Dit wordt vanuit het postcodezone - en inwoners perspectief benaderd. Het tweede deel van de analyse richt zich op het Afwijkend Aandeel (4.2). Dit wordt vanuit het postcodezone - en inwoners perspectief benaderd. Vervolgens wordt bekeken of daaruit voortkomende patronen te herleiden. Dit wordt vanuit een ruimtelijke perspectief benaderd en bij een analyse waarbij de mate van afwijking is meegenomen.

4.1 Totaal Aandeel Onrechtvaardig

Deze analyse berekend voor MAXI en VOL het Totaal Aandeel Onrechtvaardig (dit resulteert in Totaal Aandeel Onrechtvaardig MAXI en Totaal Aandeel Onrechtvaardig VOL). Deze berekeningen zijn uitgevoerd vanuit het postcodezone - en het inwoners perspectief. Als derde is een verschilwaarde berekend. Per regio zijn deze waardes berekend. Deze waardes geven een indruk over de rechtvaardigheidsbeoordeling van het bereikbaarheidsniveau van een regio. Een hoge waarde betekent dat de bereikbaarheid van een regio slecht scoort op de rechtvaardigheid. Een lage waarde staat voor een omgekeerde situatie. Op basis van de waardes kan bepaald worden of een bepaalde regio meer aandacht voor de verbetering van de bereikbaarheid nodig heeft. Door deze waardes voor zowel MAXI als VOL te berekenen ontstaat er een beeld van de verschillen tussen de twee principes. Als MAXI en VOL nagenoeg een gelijke waarde aannemen, dan betekent dit dat beide principes een even groot bereikbaarheidsprobleem identificeren. Andersom, als de waardes tussen de twee principes sterk verschillen, dan geven de twee principes een verschillende indruk van de situatie. Bij het eerste geval kan gesteld worden dat het niet zo veel uitmaakt welke principe gehanteerd wordt. MAXI en VOL geven beide eenzelfde rechtvaardigheidsbeoordeling over het bereikbaarheidsniveau. Wanneer er sprake is van het laatste geval dan maakt het weldegelijk uit welk principe gehanteerd wordt.

Zoals beschreven in paragraaf 3.4.2 wordt bij elke postcodezone een Rechtvaardigheidsscore uitgevoerd. De Rechtvaardigheidsscore van alle postcodezones binnen een regio zijn samengevoegd in een overzicht. Dit overzicht geeft per regio een indruk van de bereikbaarheid beoordeeld op de rechtvaardigheid (bijlage 1). Aan de hand van deze overzichten zijn de waardes bereken voor deze analyse. Dit is voor het postcodezone en inwoners perspectief apart gedaan. De waardes berekend voor deze analyses zijn voor alle regio's via een tabel inzichtelijk gemaakt (bijlage 2) en (bijlage 3). Een uitleg van de uitgevoerde berekening voor analyse is in paragraaf 3.4.4 opgenomen.

Of MAXI en VOL leiden tot gelijke waardes is voor alle vier de regio's onderzocht. Binnen elke regio is dit gedaan voor de vijf grenswaardes (50%, 40%, 30% en 20%) en voor twee tijdsgrenzen (45 min en 30 min). De resultaten vanuit het postcodezone perspectief en van het inwoners perspectief zijn los van elkaar gepresenteerd. Alleen de meest belangrijke resultaten van deze analyse zijn gepresenteerd. Op basis van deze resultaten zijn patronen waargenomen waarop wordt ingegaan.

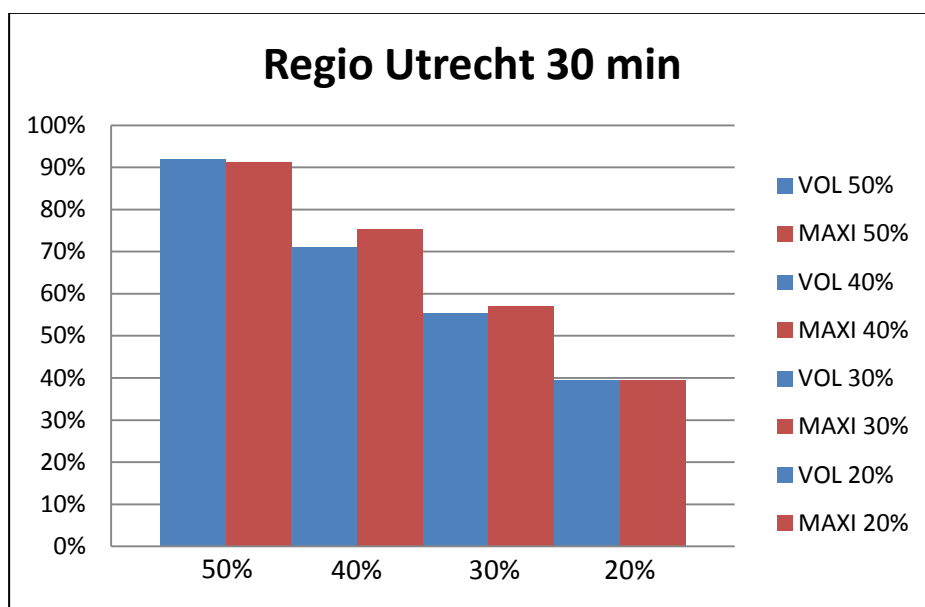
4.1.1 Postcodezone perspectief

Op basis van de tabellen bij dit perspectief zijn patronen waargenomen. In deze paragraaf wordt ingegaan op deze patronen. De resultaten die in deze paragraaf specifiek als voorbeelden worden aangehaald, zijn ook verwerkt in een staafdiagram. Deze staafdiagrammen zijn gepresenteerd in deze paragraaf.

Het analyseren van de gegevens in de tabellen tonen aan dat Totaal Aandeel Onrechtvaardig MAXI en Totaal Aandeel Onrechtvaardig VOL in de meeste gevallen weinig van elkaar verschillen. Bij de 30 min tijdsgrens verschillen de berekende waardes nauwelijks. Ook bij de 45 min tijdsgrens zijn de verschillen vaak maar enkele procenten. Met name in regio Utrecht vertonen de Totaal Aandeel Onrechtvaardig MAXI en Totaal Aandeel Onrechtvaardig VOL waardes die nagenoeg hetzelfde zijn (tabel 7).

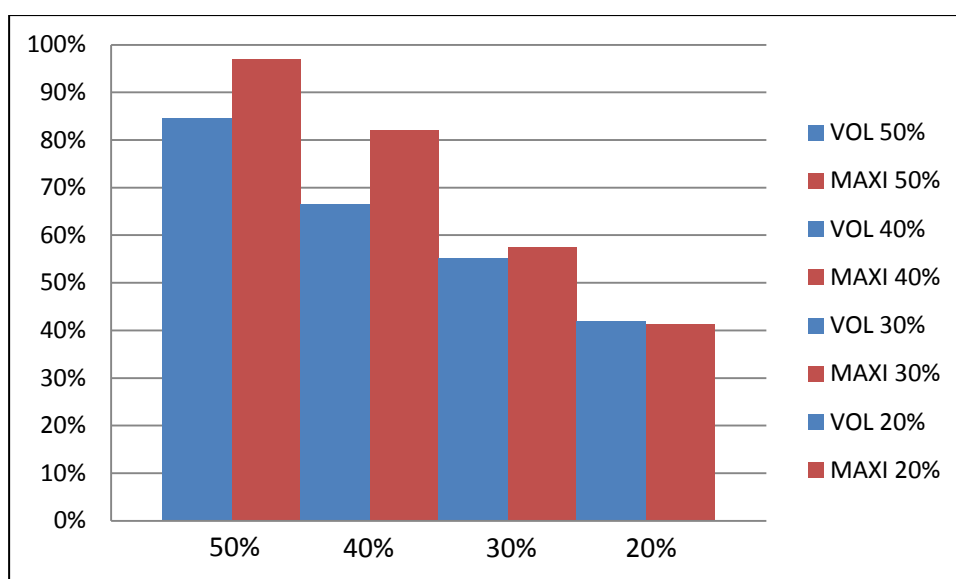
De resultaten van deze diagram worden gezien als typerend voor de meeste waardes van deze analyse. Uit de tabel 7 is op te maken dat de berekende waardes binnen dezelfde grenswaarde nauwelijks verschillen.

Tabel 7 Totaal Aandeel Onrechtvaardig Utrecht 30min Postcodezone



Binnen de 30 min tijdsgrens wijkt de regio Rijnmond (tabel 8) af van het typerende beeld. De resultaten bij de 45 min tijdsgrens vertonen bij de regio's Rijnmond en Arnhem/Nijmegen (tabel 9) afwijkingen vergeleken met het patroon dat eerder als typerend is betiteld.

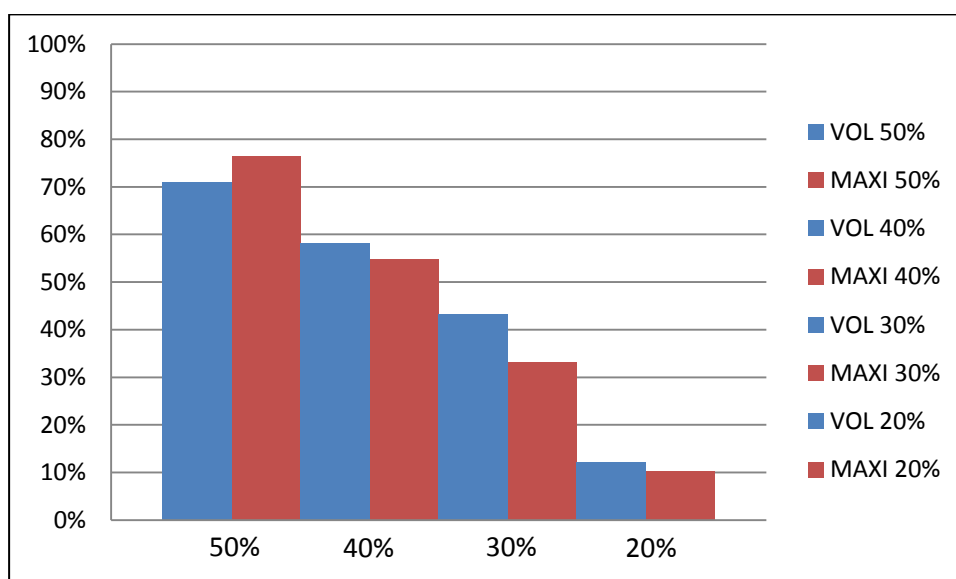
Tabel 8 Totaal Aandeel Onrechtvaardig Rijnmond 30 min Postcodezone



In tabel 8 valt duidelijk op te maken dat de waardes van Totaal Aandeel Onrechtvaardig MAXI en Totaal Aandeel Onrechtvaardig VOL duidelijke verschillen. Bij de 20% en 30% grenswaardes zijn de waardes nagenoeg even hoog. Bij de andere twee grenswaardes zijn de verschillen duidelijk groter. Het valt op dat de Totaal Aandeel Onrechtvaardig MAXI hoger ligt dan Totaal Aandeel Onrechtvaardig VOL. De resultaten van deze regio vertonen bij de 45 min tijdsgrens hetzelfde patroon. Hier zijn de verschillen tussen de berekenende waardes nog duidelijker dan bij de 30 min tijdsgrens.

In tabel 9 blijkt dat Totaal Aandeel Onrechtvaardig MAXI en Totaal Aandeel Onrechtvaardig VOL bij de 50% en 30% grenswaarde duidelijk van elkaar verschillen. Hierin is geen patroon waar te nemen. De ene keer scoort Totaal Aandeel Onrechtvaardig MAXI hoger dan Totaal Aandeel Onrechtvaardig VOL en de andere keer doet zich het tegenovergestelde voor.

Tabel 9 Totaal Aandeel Onrechtvaardig Arnhem/Nijmegen 45 min Postcodezone



Op basis van deze analyse kan gesteld worden dat MAXI en VOL vaak dezelfde waarde geven voor het Totaal Aandeel Onrechtvaardig (MAXI en VOL), ongeacht de grenswaarde en ongeacht de tijdsgrens. Dit wil zeggen dat beide principes even veel postcodezones als onrechtvaardig beoordelen en daarmee een even grote bereikbaarheidsprobleem identificeren. De regio Rijnmond wijkt hiervan af. Bij beide tijdsgrenzen vertoont deze regio een patroon afwijkend van het typerende patroon. De berekende waarde vanuit MAXI identificeert in deze regio meer postcodezones als onrechtvaardig dan de berekende waarde vanuit VOL. Bij de 45 min tijdsgrens wijkt ook de regio Arnhem/Nijmegen af van het typerende patroon. Bij deze afwijking is echter geen duidelijk patroon waar te nemen. De berekende waarden vanuit de twee principes beoordelen de bereikbaarheid van deze regio's verschillend en wisselend scoort een van de twee een hogere waarde. Daarmee identificeren de twee principes een verschillende indruk van het aandeel postcodezone dat onrechtvaardig is.

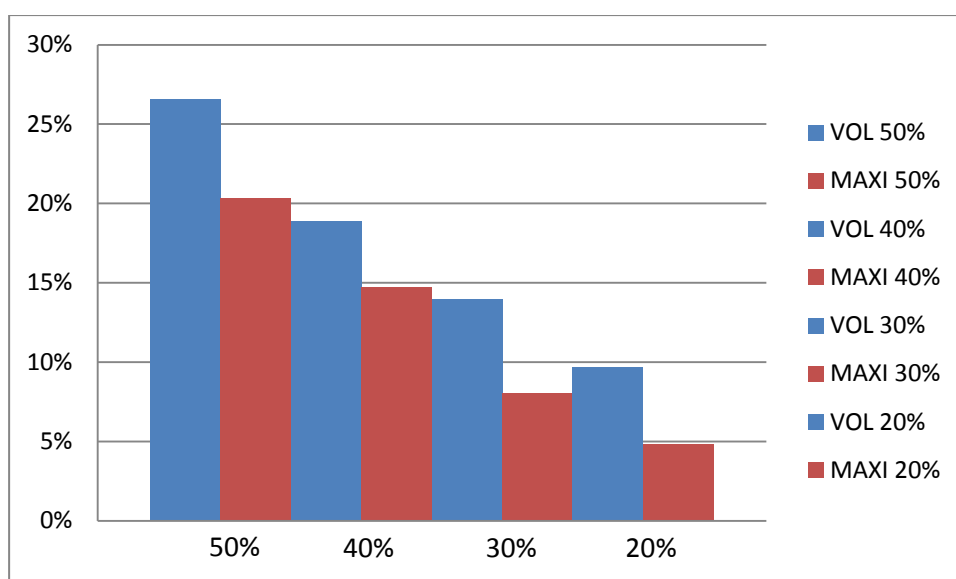
4.1.2 Inwoners perspectief

Op basis van de tabellen bij dit perspectief zijn patronen waargenomen. In deze paragraaf wordt ingegaan op deze patronen. De resultaten die in deze paragraaf specifiek als voorbeelden worden aangehaald, zijn ook verwerkt in een staafdiagram. Deze staafdiagrammen zijn gepresenteerd in deze paragraaf.

Het analyseren van de gegevens in de tabellen tonen aan dat Totaal Aandeel Onrechtvaardig MAXI en Totaal Aandeel Onrechtvaardig VOL in de meeste gevallen weinig van elkaar verschillen. Dit wil zeggen dat beide principes nagenoeg een even groot aandeel inwoners beoordeeld als onrechtvaardig. De resultaten van het inwoners perspectief vertonen daarmee een patroon dat vergelijkbaar is met het patroon dat bij het postcodezone perspectief als typerend is betiteld. De verschillen tussen de berekende waarden zijn bij dit perspectief nog kleiner dan in het postcodezone perspectief. Bij de 45 min tijdsgrens verschillen de waarden bij alle regio's nooit meer dan 1%. Ook bij de 30 min tijdsgrens zijn de verschillen tussen de waarden vaak erg klein. Omdat dit typerende patroon sterk overeenkomt met het patroon beschreven in het postcodezone perspectief is hiervan geen illustrerende staafdiagram opgenomen.

Bij de 30 min tijdsgrens wijkt de regio Rijnmond (tabel 10) als enige af van het typerende patroon. De waarden van Totaal Aandeel Onrechtvaardig MAXI en Totaal Aandeel Onrechtvaardig VOL vertonen hier bij de meeste grenswaarden duidelijke verschillen.

Tabel 10 Totaal Aandeel Onrechtvaardig Rijnmond 30 min Inwoners



Uit tabel 10 is duidelijk op te maken dat de waardes verschillen. Bij 50%, 30% en 20% grenswaardes zijn de verschillen tussen de twee principes het duidelijkst. Het valt op dat Totaal Aandeel Onrechtvaardig VOL hoger ligt dan Totaal Aandeel Onrechtvaardig MAXI.

Op basis van deze analyse kan gesteld worden dat Totaal Aandeel Onrechtvaardig MAXI en Totaal Aandeel Onrechtvaardig VOL in de meeste gevallen tot een nagenoeg gelijke waardes komen, ongeacht de grenswaarde en ongeacht de tijdsgrens. Dit wil zeggen dat beide principes even veel inwoners als onrechtvaardig beoordelen en daarmee een even grote bereikbaarheidsprobleem identificeren. De regio Rijnmond is de enige regio die afwijkt van het typerende patroon. Bij de 30 min tijdsgrens van deze regio vertonen de berekende waardes van de twee principes verschillen. In de regio Rijnmond beoordeeld VOL meer inwoners als onrechtvaardig dan MAXI.

Deze analyse is ingegaan op de verschillen tussen MAXI en VOL. Dit is gedaan door te kijken naar de waarde van het Totaal Aandeel Onrechtvaardig (MAXI en VOL). Dit is vanuit het postcodezone - en het inwoners perspectief gedaan. Op basis van analyse is een indruk gegeven over de mate waarin MAXI en VOL leiden tot verschillen. In het begin is gesteld dat een nagenoeg gelijke waarde bij de uitgevoerde berekeningen betekend dat de twee principe de bereikbaarheid van postcodezones en inwoners hetzelfde beoordeeld op rechtvaardigheid. Ook is gesteld dat dan beide principes een even groot bereikbaarheidsprobleem identificeren. Uit de resultaten is gebleken dat het typerende patroon bij beide perspectieven laat zien dat de berekende waardes vanuit MAXI en VOL tot nagenoeg gelijke waardes komen. Op basis van dit patroon kan worden aangenomen dat als het doel is om waar te nemen of een regio meer aandacht voor de verbetering van de bereikbaarheid nodig heeft, het niet zoveel uitmaakt welk principe gehanteerd wordt. Voor de regio Rijnmond gaat deze conclusie niet op. De analyse heeft hier duidelijk aangetoond dat het weldegelijk uit maakt welk principe gehanteerd wordt. De waardes van Totaal Aandeel Onrechtvaardig MAXI en Totaal Aandeel Onrechtvaardig VOL leidt bij deze regio bij beide perspectieven tot duidelijke verschillen. Daarmee geven de twee principes een verschillende inschatting over de mate waarin de bereikbaarheid scoort op rechtvaardigheid.

Bij deze analyse heeft de nadruk gelegen op de verschillen tussen MAXI en VOL. Dit is gedaan door het Totaal Aandeel Onrechtvaardig (MAXI en VOL) te berekenen. Dit geeft een indicatie over of de twee principe tot een even grote probleemidentificatie komen. Het overeenkomen van deze waarden geeft verder nog weinig inzicht in het aandeel (postcodezones of inwoners) dat wisselend door de twee principes beoordeeld wordt. Deze analyse brengt het Totaal Aandeel Onrechtvaardig in beeld. Hieruit blijkt niet hoe groot het aandeel is dat afwijkend beoordeeld wordt door MAXI en VOL (In paragraaf 3.4 is een voorbeeld gegeven waaruit blijkt dat deze analyse dit inzicht nog niet geeft). Deze analyse heeft een eerste beeld geschept, maar biedt verder nog niet veel inzicht in de afwijking tussen de twee principes. De volgende paragraaf (4.2) richt zich specifiek op de afwijking voortkomend uit de twee principes van rechtvaardigheid.

4.2 Afwijkend Aandeel

In de eerste paragraaf (4.1) is gebleken dat het niet zoveel uitmaakt welk principe gehanteerd wordt, als gekeken wordt naar het Totaal Aandeel Onrechtvaardig binnen een regio. Beide principe identificeren in de meeste gevallen een gelijke waarde. Op het einde van deze analyse is echter geconstateerd dat dit nog weinig zegt over de afwijking zelf. Deze paragraaf gaat daarom verder in op de postcodezones of inwoners die door de twee principes afwijkend beoordeeld worden.

Ook bij deze analyses biedt de Rechtvaardigheidsscore per postcodezones de basis (zie 3.4.2). De Rechtvaardigheidsscore van alle postcodezones binnen een regio zijn samengevoegd in een overzicht. Dit overzicht geeft per regio een indruk van de bereikbaarheid beoordeeld op de rechtvaardigheid (bijlage 1). Aan de hand van deze overzichten zijn de waarden bereken voor deze analyses. Dit is voor het postcodezone - en inwoners perspectief apart gedaan. De waarden berekend voor deze analyses zijn voor alle regio's via een tabel inzichtelijk gemaakt (bijlage 4) en (bijlage 5). De berekende waarden voor de analyses zijn in perspectief geplaatst. Het inzoomen op de afwijking en deze in perspectief plaatsen biedt meer inzicht in hoeverre de twee principe leiden tot een ander oordeel. De waarden van Rechtvaardigheidsscore biedt ook de basis voor de ruimtelijke analyse. Een uitleg van de uitgevoerde berekeningen bij deze analyses en over het in perspectief plaatsen van deze waarden zijn in paragraaf 3.4.5 opgenomen.

In deze paragraaf worden als eerste de resultaten vanuit het postcodezone perspectief gepresenteerd. Vervolgens worden bij het inwoners perspectief op basis van de resultaten patronen beschreven. Bij het ruimtelijke perspectief wordt bekeken of de beschreven patronen bij het inwoners perspectief ook ruimtelijk te herleiden zijn. Hierbij wordt gekeken of de ligging van de postcodezones overeenkomen met de verwachtingen genoegd bij het inwonersperspectief. Dit wordt gedaan door enkele situaties waar de patronen zich duidelijk voor doen in beeld te brengen, om deze beelden vervolgens te vergelijken. Als laatste wordt een analyse uitgevoerd waarbij de mate van afwijking is meegenomen. Om vervolgens waar te nemen of hierin de patronen benoemd bij het inwoners perspectief te herleiden zijn. De resultaten van deze laatste analyse zijn via tabellen inzichtelijk gemaakt (bijlage 6).

4.2.1 Postcodezone perspectief

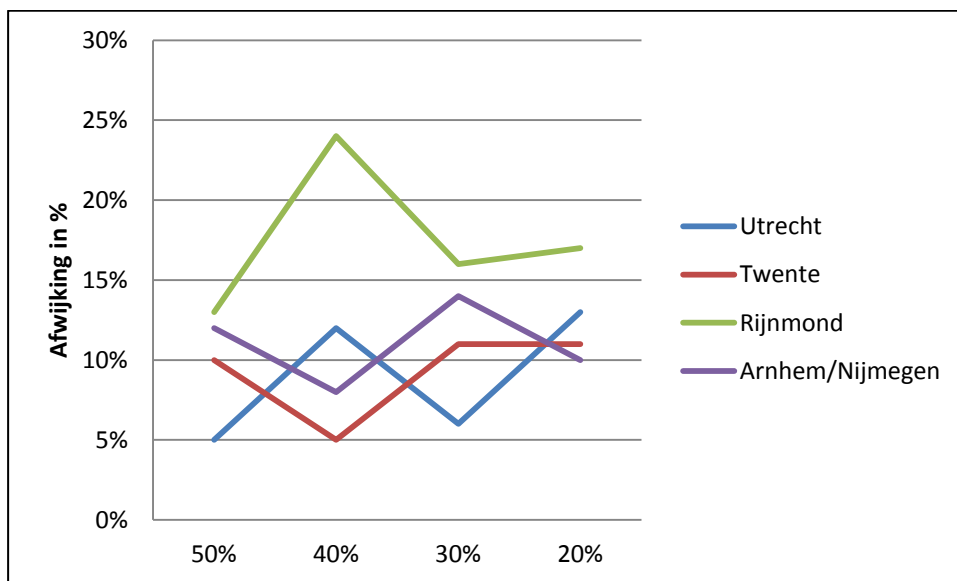
Bij dit perspectief zijn de waarden van het Afwijkend MAXI Onrechtvaardig en Afwijkend VOL Onrechtvaardig samengevoegd. Deze waarde wordt aangegeven met Afwijkend MAXI en VOL Onrechtvaardig. Afwijkend MAXI en VOL Onrechtvaardig wordt in verhouding geplaatst met Totaal MAXI en VOL Onrechtvaardig. Deze waarde bestaat uit een samenvoeging van de

scoremogelijkheden; Beide onrechtvaardig, Afwijkend MAXI Onrechtvaardig en Afwijkend VOL Onrechtvaardig. De waarde die voortkomt uit deze verhouding wordt aangegeven met de naam Afwijkend Aandeel MAXI en VOL. Op basis van de tabellen bij dit perspectief zijn patronen waargenomen. De waarden van alle vier de regio's binnen een tijdsgrens zijn verwerkt in een grafiek. In een grafiek zijn opvallende resultaten in een oog op slag waar te nemen. De twee grafieken zijn opgenomen in deze paragraaf, op basis hiervan wordt ingegaan op de resultaten van deze analyse.

30 min tijdsgrens

In grafiek 1 valt het gelijk op dat de regio Rijnmond afwijkt van de andere regio's. In deze regio ligt het Afwijkend Aandeel MAXI en VOL duidelijk hoger. In een geval ligt dit aandeel op bijna een kwart van alle postcodezones. Het Afwijkend Aandeel MAXI en VOL komt bij de overige drie regio's nooit boven de 15%. In sommige gevallen ligt deze waarde maar op 5%. Als het verloop van de lijnen bij de verschillende grenswaardes bekeken wordt, valt het op dat de waarden sterk verschillen. Een gemiddelde berekend per regio gebaseerd op de vijf grenswaardes, brengt ook duidelijk de tweedeling in beeld. Het gemiddelde van de regio's Utrecht, Twente en Arnhem/Nijmegen liggen voor alle drie de regio's rond de 10%. Het gemiddelde van de regio Rijnmond ligt met 17,5% duidelijk hoger.

Grafiek 1 Afwijkend Aandeel MAXI en VOL Postcodezone 30 min



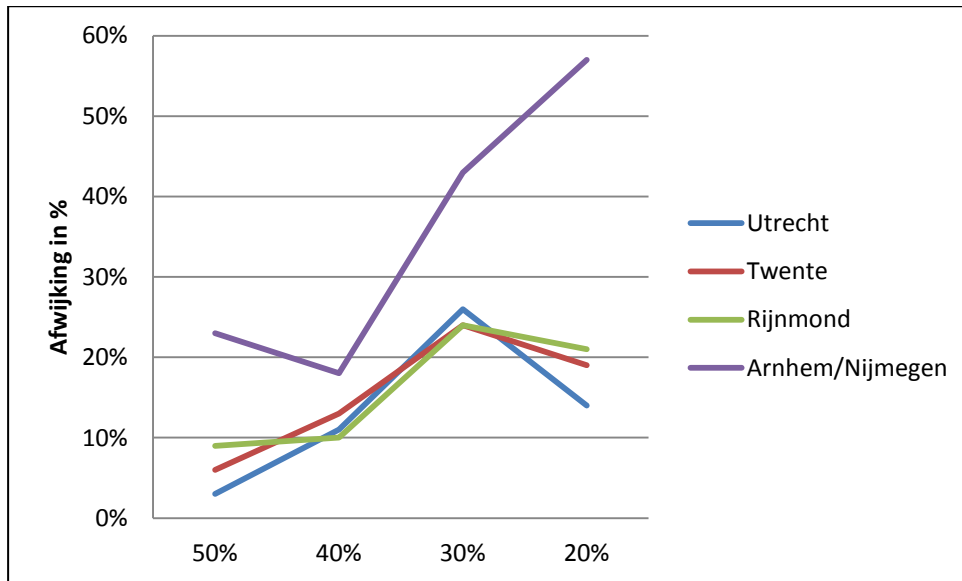
Op basis van deze analyse is op te maken dat de twee principes van rechtvaardig weldegelijk een deel van de postcodezones wisselend beoordelen. Met name bij de regio Rijnmond liggen de waarden van Afwijkend Aandeel MAXI en VOL hoog. Dit betekent dat MAXI en VOL bij een aanzienlijk gedeelte van de postcodezones tot een andere beoordeling komt.

45 min tijdsgrens

In grafiek 2 valt het gelijk op dat de regio Arnhem/Nijmegen afwijkt van de andere regio's. In deze regio ligt het Afwijkend Aandeel MAXI en VOL duidelijk hoger. Met name bij de laagste twee grenswaardes is deze waarde groot. Bij de 20% grenswaarde is de waarde van Afwijkend Aandeel MAXI en VOL meer dan de helft. Uit de grafiek blijkt ook dat het Afwijkend Aandeel MAXI en VOL in de andere drie regio's veel lager liggen. Het valt op dat deze regio's nagenoeg eenzelfde ontwikkeling

vertonen. Alle drie de regio's vertonen een hoge waarde bij de 30% grenswaarde. Als het verloop van de lijnen bij de verschillende grenswaardes bekeken wordt valt het op dat het Afwijkend Aandeel MAXI en VOL per grenswaarde sterk verschilt. Een gemiddelde berekend per regio gebaseerd op de vijf grenswaardes brengt een verdeling in beeld die minder duidelijk uit de grafiek naar voren komt. In de regio Utrecht is het gemiddeld rond de 11%. De regio's Twente en Rijnmond scoren met een gemiddelde van 16% toch een hogere waarde. Het gemiddelde van de regio Arnhem/Nijmegen ligt met 35% duidelijk hoger.

Grafiek 2 Afwijkend Aandeel MAXI en VOL Postcodezone 45 min



Bij deze tijdsgrens liggen de waardes voor Afwijkend Aandeel MAXI en VOL nog hoger dan bij de 30 min tijdsgrens. Op basis hiervan is nog duidelijker op te maken dat de twee principes van rechtvaardig weldegelijk een deel van de postcodezones verschillend beoordelen. Bij de regio Arnhem/Nijmegen zijn de waardes van Afwijkend Aandeel MAXI en VOL erg hoog. Dit wil zeggen dat MAXI en VOL bij een aanzienlijk gedeelte van de postcodezones tot een andere beoordeling komt.

In deze analyse is specifiek gekeken naar de waarde van Afwijkend Aandeel MAXI en VOL. De waarde staat voor het aandeel postcodezones dat door de twee principes een afwijkende beoordeling krijgt. Deze waarde is in perspectief geplaatst door de verhouding te berekenen met het Totaal MAXI en VOL Onrechtvaardig. Deze waarde staat voor alle postcodezones met de beoordeling onrechtvaardig. Met deze analyse ontstaat er een beter beeld over in hoeverre de twee principe leiden tot een ander oordeel over de postcodezones. Ongeacht de tijdsgrens en ongeacht de grenswaarde beoordelen de twee principes altijd een bepaald aandeel van de postcodezones verschillend. Dit gebeurt bij de 45 min tijdsgrens vaker dan bij de 30 min tijdsgrens. De regio Rijnmond scoort bij de 30 min tijdsgrens opvallend hoge waardes. De regio Arnhem/Nijmegen heeft bij de 45 min tijdsgrens opvallend hoge waardes. De resultaten tonen aan dat de twee principes weldegelijk een deel van de postcodezones afwijkend beoordelen. Dit wil zeggen dat het beoordelen van de bereikbaarheid in postcodezones via de twee verschillende principes van rechtvaardigheid weldegelijk invloed heeft op de resultaten.

4.2.2 Inwoners perspectief

Bij dit perspectief zijn aparte waardes berekend voor MAXI en VOL. Dit is gedaan door het Afwijkend MAXI Onrechtvaardig in verhouding te plaatsen met Totaal MAXI Onrechtvaardig. Dezelfde berekening is gemaakt vanuit VOL. Deze berekeningen leveren een resultaat op die wordt aangeduid met Afwijkend Aandeel MAXI en Afwijkend Aandeel VOL. Bij dit perspectief wordt daarmee onderscheidt gemaakt tussen de twee rechtvaardigheidsprincipes. Hiermee ontstaat er geen inzicht in het totaal aandeel inwoners dat door beide principes afwijkend wordt beoordeeld, maar de afwijking per principe. Door het onderscheid per principe te berekenen, wijkt deze analyse af van de analyse bij het postcodezones perspectief.

Bij het inwoners perspectief is het niet mogelijk om Afwijkend MAXI Onrechtvaardig en Afwijkend VOL Onrechtvaardig samen in verhouding met het Totaal MAXI en VOL Onrechtvaardig, zoals bij het postcodezone perspectief. Dezelfde soort berekening is niet mogelijk bij dit perspectief omdat het totaal aandeel inwoners met de beoordeling onrechtvaardig per principe verschilt. Hoe het komt dat deze twee waardes verschillen is verder uitgelegd in paragraaf 3.4.5 Om deze rede wordt afgeweken van het postcodezone perspectief en voor beide principes los van elkaar de verhouding berekend.

Door in deze analyse het onderscheidt te maken tussen de twee principe ontstaat er meer inzicht naar welk principe in welke situatie tot de beoordeling onrechtvaardig komt. Met dit inzicht wordt het duidelijker tot welke verschillen MAXI en VOL komen. In deze analyse wordt ingegaan op de verschillen tussen MAXI en VOL. Op basis van de resultaten zijn patronen waar te nemen. Per tijdsgrens is een patroon waargenomen. Onderstaand zijn alleen de tabellen opgenomen waarbij het patroon het duidelijkste tot uitdrukking komt. Op basis van deze tabellen is het patroon nader toegelicht.

30 min tijdsgrens

Binnen deze tijdsgrens lijken alle regio's eenzelfde patroon te vertonen. Het valt op dat Afwijkend Aandeel MAXI vaak hoger ligt dan Afwijkend Aandeel VOL. Dit wil zeggen dat MAXI een groter aandeel van de wisselend beoordeelde inwoners de score onrechtvaardig geeft dan VOL doet. Bij de regio Arnhem/Nijmegen en Utrecht komt het patroon niet heel duidelijk terug. Het is daarom voor deze regio's lastiger om met zekerheid te zeggen dat het patroon zich voordoet. In de regio Twente en Rijnmond komt het patroon wel duidelijk tot uitdrukking. Het duidelijkste komt het tot uitdrukking in de regio Rijnmond (tabel 11). De verschillen tussen Afwijkend Aandeel MAXI en Afwijkend Aandeel VOL zijn hier het grootst, dit wil zeggen dat de twee principes hier duidelijk tot wisselende beoordelingen komen.

Tabel 11 Afwijkend Aandeel Inwoners Rijnmond 30 min

Inwoners		Tijds grens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Rijnmond	3	26970	25503	15237	438
	2+3	173421	107508	53579	17374
	Afwijkend Aandeel				
	MAXI	16%	24%	28%	3%
	4	0	367	3703	4313
	2+4	186826	103263	58801	21248
	Afwijkend Aandeel				
	VOL	0%	0%	6%	20%

In tabel 11 is waar te nemen dat Afwijkend Aandeel MAXI hoger is dan Afwijkend Aandeel VOL. Dit wil zeggen dat de door twee principe wisselend beoordeeld inwoners vaker bij MAXI een onrechtvaardig niveau van bereikbaarheid ervaren. Dit patroon doet zich bij alle regio's voor. Op basis van deze resultaten is vast te stellen dat de keuze voor een principe bij de beoordeling van de bereikbaarheid weldegelijk uitmaakt voor de resultaten. Verder kan gesteld worden dat MAXI de afwijkend beoordeelde inwoners vaker als onrechtvaardig beoordeeld dan VOL doet.

45 min tijds grens

De regio's lijken bij deze tijds grens een tweedeling te vertonen. Kijkend naar de verschillen tussen Afwijkend Aandeel MAXI en Afwijkend Aandeel VOL is bij de regio's Rijnmond en Utrecht een patroon waar te nemen. Kijkend op dezelfde manier naar de regio's Arnhem/Nijmegen en Twente dan is hier ook een patroon waar te nemen. De twee patronen vertonen ten opzichte van elkaar tegenovergestelde resultaten. De patronen worden hieronder los van elkaar beschreven.

Het eerste patroon doet zich voor bij de regio's Rijnmond en Utrecht. In beide regio's komt het waargenomen patroon duidelijk tot uitdrukking. Afwijkend Aandeel MAXI en Afwijkend Aandeel VOL vertonen duidelijk verschillen. Bij deze regio's valt het op dat Afwijkend Aandeel MAXI in de meeste gevallen hoger scoort dan Afwijkend Aandeel VOL. Dit verschil toont aan dat MAXI vaker de wisselend beoordeelde inwoners de score onrechtvaardig geeft dan het VOL doet. De resultaten van de regio Utrecht zijn hieronder gepresenteerd (tabel 12).

Tabel 12 Afwijkend Aandeel Inwoners Utrecht 45 min

Inwoners		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Utrecht	3	8792	4470	3119	971
	2+3	77253	46860	19366	6068
	Afwijkend Aandeel	11%	10%	16%	16%
	MAXI				
	4	0	6518	1536	63
	2+4	68461	48907	17783	5160
	Afwijkend Aandeel	0%	13%	9%	1%
	VOL				

Het andere patroon doet zich voor in de regio Arnhem/Nijmegen en Twente. Bij het vergelijken van de waardes, valt het op dat Afwijkend Aandeel VOL vaak hoger scoort dan Afwijkend Aandeel MAXI. Dit wil zeggen dat VOL vaker de wisselend beoordeelde inwoners de beoordeling onrechtvaardig geeft dan MAXI doet. Dit patroon doet zich bij de regio Arnhem/Nijmegen minder duidelijk voor. Het is daarom niet met grote zekerheid te zeggen dat dit patroon typerend is voor deze regio. In de regio Twente zijn de verschillen tussen de berekende waardes het duidelijkst (tabel 13).

Tabel 13 Afwijkend Aandeel Inwoners Twente 45 min

Inwoners		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Twente	3	408	3461	7654	1766
	2+3	48263	34190	29383	13332
	Afwijkend Aandeel	1%	10%	26%	13%
	MAXI				
	4	1730	9181	3501	4073
	2+4	50449	40774	25229	15639
	Afwijkend Aandeel	3%	23%	14%	26%
	VOL				

In deze analyse is gekeken naar het Afwijkend Aandeel MAXI en het Afwijkend Aandeel VOL. Deze waardes brengen per principe het aandeel inwoners in beeld dat een wisselende beoordeling krijgt en met de beoordeling onrechtvaardig bij het betreffende principe. Met deze analyse ontstaat er een beter beeld over in hoeverre de twee principe leiden tot een ander oordeel over de inwoners. Daarmee ontstaat er niet alleen inzicht naar of de principes inwoners afwijkend beoordelen, maar welk principe de inwoners beoordeelt als onrechtvaardig. Het op deze manier vergelijken van de twee principes brengt enkele patronen in beeld. Bij alle regio's bij de 30 min tijdsgrens en voor de regio's Rijnmond en Utrecht bij de 45 min tijdsgrens is een patroon waargenomen. Op basis van dit

patroon kan gesteld worden dat de inwoners die afwijkend beoordeeld zijn, vaker door MAXI als onrechtvaardig gezien worden dan door VOL. Een patroon met tegenovergesteld resultaten is waar te nemen bij de regio's Twente en Arnhem/Nijmegen binnen de 45 min tijdsgrens. Op basis van dit patroon kan gesteld worden dat de inwoners die afwijkend beoordeeld zijn vaker door VOL als onrechtvaardig gezien worden dan door MAXI. Op basis van deze patronen kan gesteld worden dat het weldegelijk uitmaakt welk principe gehanteerd wordt bij de beoordeling van de bereikbaarheid op de rechtvaardigheid.

4.2.3 Ruimtelijke analyse

Bij het inwonersperspectief van de vorige analyse is ingegaan op Afwijkend Aandeel MAXI en Afwijkend Aandeel VOL. Daarmee is gekeken naar de verschillen tussen de twee principes. Op basis van die analyse zijn twee patronen waargenomen. Op basis van deze patronen wordt gesteld dat eigenschappen van postcodezones te koppelen zijn aan de beoordeling vanuit de twee principes. De beschreven patronen bij het inwoners perspectief zijn:

- Het eerste patroon stelt dat: inwoners die afwijkend beoordeeld zijn, worden vaker door MAXI als onrechtvaardig beoordeeld dan door VOL.
- Het twee patroon stel dat: inwoners die afwijkend beoordeeld zijn, worden vaker door VOL als onrechtvaardig beoordeeld dan door MAXI.

De veronderstellingen staan recht tegenover elkaar en delen daarmee de resultaten in twee groepen. Het is relevant om te bekijken of de verschillende stellingen zich ook in ruimtelijke zin uitdrukken. Daarmee wordt bekeken of de eigenschappen ook ruimtelijk te herleiden zijn.

De basis van deze analyse is opnieuw de Rechtvaardigheidscore per postcodezone (3.4.2). De Rechtvaardigheidscore van alle postcodezones binnen een regio zijn samengevoegd in een overzicht. Dit overzicht geeft per regio een indruk van de bereikbaarheid beoordeeld op de rechtvaardigheid (bijlage 1). De Rechtvaardigheidscore is gekoppeld aan een kaart. In deze kaart zijn alle postcodezones van een regio opgenomen. Het koppelen van de Rechtvaardigheidscore aan de kaart maakt het mogelijk om de score ruimtelijk weer te geven.

In de kaart zijn de vier mogelijk beoordelingen van de Rechtvaardigheidscore met de volgende kleuren aangegeven:

1. Groen: *Beide rechtvaardig;*
2. Rood: *Beide onrechtvaardig;*
3. Geel: *Afwijkend MAXI Onrechtvaardig;*
4. Oranje: *Afwijkend VOL Onrechtvaardig.*

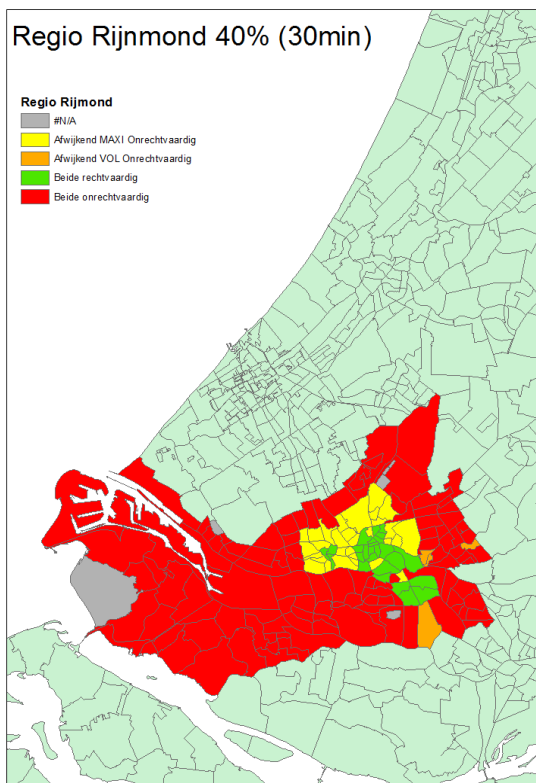
Bij elke stelling is één situatie gekozen waarin het patroon duidelijk tot uitdrukking komt. Van deze situatie is een ruimtelijk weergave gemaakt. Het vergelijken van de kaarten geeft een indruk over of de veronderstellingen zich ook ruimtelijk vertalen.

Kaart patroon 1

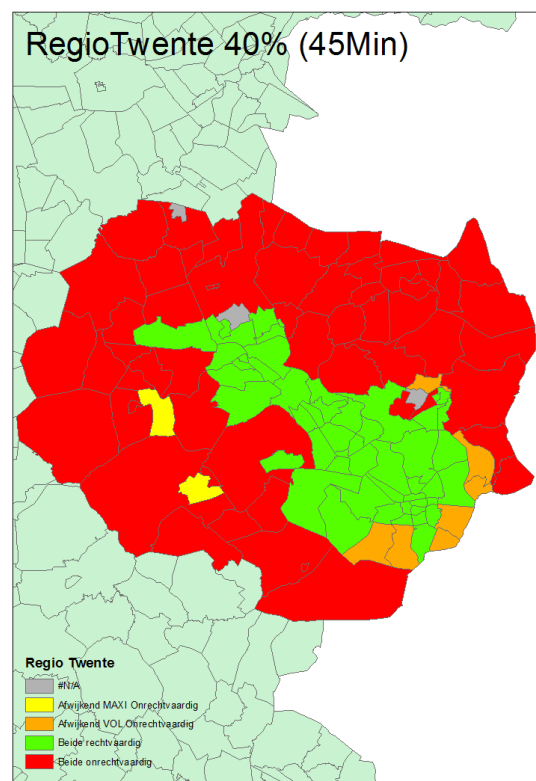
Dit patroon doet zich voor in alle regio's bij de 30 min tijdsgrens en in de regio's Utrecht en Rijnmond bij de 45 min tijdsgrens. Bij de 30 min tijdsgrens doet het patroon zich het duidelijkste voor in de regio Rijnmond. Van de 40% grenswaarde van deze regio is een ruimtelijke weergave gemaakt (figuur 3).

Kaart patroon 2

Dit patroon is gebaseerd op de resultaten van de regio Arnhem/Nijmegen en Twente bij de 45 min tijdsgrens. Het patroon komt het duidelijkste tot uitdrukking in de regio Twente. Van de 40% grenswaarde van deze regio is een ruimtelijke weergave gemaakt (figuur 4).



Figuur 3 Ruimtelijke weergave Rijnmond 40% 30min



Figuur 4 Ruimtelijke weergave Twente 40% 45min

Door de ruimtelijke weergaves te vergelijking is waar te nemen dat de stellingen voorkomend uit de analyse in het inwoners perspectief zich ook uitdrukken in een ruimtelijke weergave. De ruimtelijke weergave bevestigt daarmee dat eigenschappen van postcodezones te koppelen zijn aan de beoordeling van de twee principes.

Figuur 3 laat duidelijk een clustering zien van de postcodezones beoordeeld met de kleur geel. Deze postcodezones bevinden zich rondom de belangrijkste kern Rotterdam en rondom Schiedam. Deze kleur staat voor Afwijkend MAXI Onrechtvaardig. De postcodezones beoordeeld met de kleur oranje komen minder vaak voor en doen zich verder weg van de belangrijkste kern voor. De oranje kleur staat voor Afwijkend VOL Onrechtvaardig. Met deze ruimtelijke weergave lijkt het patroon zich ruimtelijk te vertalen. In de eerste plaats komen de postcodezones met de beoordeling Afwijkend MAXI Onrechtvaardig vaker voor. Door de ligging rondom de belangrijkste kern, is het aannemelijk dat deze postcodezones meer mensen tellen dan de postcodezones met de oranje beoordeling.

Daarmee lijkt de hoge waarde van Afwijkend Aandeel MAXI (vorige analyse) logisch, hetzelfde geldt voor de lage waarde bij Afwijkend Aandeel VOL.

De andere kaart (figuur 4) gemaakt van de regio Twente laat zien dat de postcodezones met de oranje kleur zich dichtbij de belangrijkste kern bevinden dan de postcodezones beoordeeld met de gele kleur. De postcodezones met de oranje kleur staat voor Afwijkend VOL Onrechtvaardig. De postcodezones met de gele kleur staat voor de tegenovergestelde beoordeling. De postcodezones met de oranje kleur bevinden zich rondom de belangrijkste kern Enschede. De postcodezones met de gele kleur bevinden zich meer in het buiten gebied. Daarmee lijkt het patroon zich te vertalen in ruimtelijk opzicht. Het is aannemelijk dat de postcodezones met de oranje kleur meer inwoners tellen dan de postcodezones met de gele beoordeling. Daarmee lijkt de grote verschillen tussen de resultaten van Afwijkend Aandeel MAXI en Afwijkend Aandeel VOL (vorige analyse) logisch.

De stellingen gebaseerd op de analyse bij het inwoners perspectief zijn bij de onderzochte situaties ruimtelijk te herleiden. De tegenstrijdigheid van de twee stellingen vertalen zich ook in tegenstrijdige patronen in de ruimtelijke weergaves. Patroon 1 heeft bij het inwoners perspectief een hoge score bij Afwijkend Aandeel MAXI. Dit vertaalt zich ruimtelijk in het vaak voorkomen van de beoordeling Afwijkend MAXI Onrechtvaardig. Uit de kaart is ook op te maken dat deze beoordeling zich vaak voor doet bij postcodezones dicht bij de belangrijkste kern(en). Het is daarmee aannemelijk dat deze postcodezones meer inwoners tellen met de beoordeling onrechtvaardig. Patroon 2 heeft bij het inwoners perspectief een hoge score bij Afwijkend Aandeel VOL. In de kaart vertaalt zich dit naar het vaak voorkomen van de beoordeling Afwijkend VOL Onrechtvaardig. De beoordeling doet zich voor bij postcodezones dicht bij de belangrijkste kern. De tegenovergestelde beoordeling doet zich ruimtelijk juist in het buitengebied voor. Het is daarmee aannemelijk dat deze postcodezones meer inwoners tellen met de beoordeling onrechtvaardig. Bij deze conclusie moet wel in acht genomen worden dat bij deze vergelijking waardes zijn genomen die het patroon duidelijk vertonen. Bij deze situaties zijn de stellingen ook ruimtelijk te herleiden. Het is niet onderzocht of dit zich in meerdere situaties zo duidelijk voordoet. Deze conclusie kan daarom niet met zekerheid overgenomen worden naar andere situaties van dit onderzoek.

4.2.4 Mate van afwijking

Bij de analyse wordt verder ingegaan op de resultaten gepresenteerd bij de analyse van het inwoners perspectief. In de vorige analyses is het bereikbaarheidsniveau van de postcodezones en inwoners beoordeeld op rechtvaardigheid. Deze beoordeling is redelijk zwart-wit. Het bereikbaarheidsniveau in een postcodezone of het niveau dat ervaart wordt door een inwoner krijgt de beoordeling rechtvaardig of onrechtvaardig. Dit geeft een eerste indruk, maar blijft verder vrij oppervlakkig. Het meenemen van de mate van afwijking levert een rijker beeld op. In paragraaf 3.4.5 is een voorbeeld opgenomen waaruit blijkt dat het niet opnemen van de mate van afwijking en het aantal inwoners een beperkt beeld geeft.

Uit het voorbeeld in paragraaf 3.4.5 blijkt dat het mogelijk is dat postcodezones qua inwoners aantal en qua mate van afwijking sterk verschillen maar toch dezelfde beoordeling krijgen.

In deze analyse vormen gegevens over de inwoners met een onrechtvaardig niveau van bereikbaarheid samen met gegevens over de mate van afwijking een nieuwe waarde. De waarde is

voor beide principes apart berekend. Voor MAXI is de berekende waarde met Inw/mate MAXI aangeduid. Voor VOL wordt deze waarde aangeduid met de term Inw/mate VOL. Inw/mate MAXI en Inw/mate VOL worden in deze paragraaf geanalyseerd. In paragraaf 3.4.5 is uitgelegd op welke manier deze waardes berekend zijn.

Het is relevant om de waardes met elkaar te vergelijken. Om deze vervolgens te koppelen aan de eerder beschreven patronen bij het inwoners perspectief. Daarmee kan gekeken worden of de beschreven patronen te herleiden zijn in deze resultaten. Op basis van deze patronen wordt gesteld dat eigenschappen van postcodezones te koppelen zijn aan de beoordeling vanuit de twee principes. Als de beschreven patronen zich naar de resultaten van deze analyse vertalen dan is het mogelijk om meer inzicht te krijgen over of een bepaalde mate van afwijking ook als typerend beschouwd kan worden voor de beoordeling vanuit de twee principes. De beschreven patronen bij het inwoners perspectief zijn:

- Het eerste patroon stelt dat: inwoners die afwijkend beoordeeld zijn, worden vaker door MAXI als onrechtvaardig beoordeeld dan door VOL.
- Het twee patroon stel dat: inwoners die afwijkend beoordeeld zijn, worden vaker door VOL als onrechtvaardig beoordeeld dan door MAXI.

De resultaten van deze analyse zijn gevisualiseerd in tabellen (bijlage 6). Per patroon wordt bekeken of deze te herleiden is in de resultaten van deze analyse. In deze paragraaf is een tabel opgenomen als de resultaten ervan opvallende zijn.

Patroon 1

Op basis van de analyse uitgevoerd bij het inwoners perspectief is een patroon geconstateerd dat geldt voor alle regio's binnen de 30 min tijdsgrens en voor de regio's Rijnmond en Utrecht binnen de 45 min tijdsgrens. Bij de resultaten van deze analyse is gekeken of het beschreven patroon zich op een bepaalde manier uitdrukt. In de resultaten is weinig structuur te waar te nemen. De ene keer scoort Inw/Mate MAXI hoger, de andere keer scoort Inw/Mate VOL, dit is niet typerend voor het patroon beschreven bij het inwoners perspectief. Ook onderscheiden de regio's zich niet van de regio's die niet getypeerd worden door het patroon geconstateerd bij het inwoners perspectief. Op basis van deze analyse kan gesteld worden dat het waargenomen patroon bij het inwoners perspectief zich niet vertaalt naar een patroon bij de resultaten waarin de mate van afwijking is meegenomen. Omdat de waardes Inw/Mate MAXI en Inw/Mate VOL wisselend hoger zijn kan gesteld worden dat een bepaalde mate van afwijking niet typerend is voor een van de twee principes.

Patroon 2

Op basis van de analyse uitgevoerd bij het inwoners perspectief is een tweede patroon waargenomen. Dit patroon is gebaseerd op de resultaten bij het inwoners perspectief voor de regio's Arnhem/Nijmegen en Twente binnen de 45 min tijdsgrens. De resultaten van deze analyse toont aan dat de regio's samen geen resultaten vertonen die als een patroon betiteld kan worden. De resultaten vertonen verschillen tussen binnen deze twee regio's. Ook onderscheiden de regio's zich niet van de overige regio's, zoals wel het geval is bij het patroon dat zich voor doet bij het inwoners perspectief. Op basis hiervan kan gesteld worden dat het waargenomen patroon bij het inwoners perspectief zich niet vertaalt in een patroon bij de resultaten waarin de mate van afwijking is meegenomen.

Nieuw patroon

Bij het analyseren van de resultaten is wel een patroon waar te nemen, die niet overeenkomt met de eerder vastgestelde patronen. Het waargenomen patroon doet zich voor in de regio Arnhem/Nijmegen (tabel 14). Deze regio vertoont bij beide tijdsgrenzen vergelijkbare resultaten. In alle resultaten van deze regio valt het op dat Inw/Mate VOL hoger ligt dan Inw/Mate MAXI. Op basis van deze resultaten kan voor deze regio gesteld worden dat een bepaalde mate van afwijking als typerend voor de beoordeling van een bepaald principe gezien kan worden. De wisselend beoordeelde postcodezones met de beoordeling onrechtvaardig bij VOL heeft een hogere mate van afwijking. De afwijkend beoordeelde postcodezones met de beoordeling onrechtvaardig bij MAXI heeft een lagere mate van afwijking.

Tabel 14 Mate van afwijking Arnhem/Nijmegen 45 min

Mate van Afwijking		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Arnhem/ Nijmegen	Aantal MAXI	18	6	8	5
	Totaal Inw/Mate	23,57%	6,85%	7,63%	3,97%
	Inw/Mate MAXI	1,31%	1,14%	0,95%	0,79%
	Aantal VOL	10	11	23	8
	Totaal Inw/Mate	23,87%	42,10%	44,17%	20,98%
	Inw/Mate VOL	2,39%	3,83%	1,92%	2,62%

De eerder beschreven patronen bij het inwoners perspectief vertalen zich niet naar vergelijkbare patronen bij de resultaten van deze analyse. In de meeste regio's is het moeilijk om een structuur bij de resultaten waar te nemen, hierin lijkt zich geen patroon te vertonen. Het niet waar nemen van een patroon wil zeggen dat een bepaalde de mate van afwijking niet als typerend gezien kan worden voor de beoordeling vanuit de principe. De resultaten van deze analyse vertonen bij de regio Arnhem/Nijmegen wel een duidelijk een patroon. Inw/Mate VOL is altijd hoger dan Inw/Mate MAXI. Dit wil zeggen dat de mate van afwijking in de wisselend beoordeelde postcodezones met de beoordeling onrechtvaardig bij VOL hoger is dan bij MAXI. Binnen deze regio kan een hoge mate van afwijking dus gezien worden als typerend voor een beoordeling van VOL.

Hoofdstuk 5. Conclusies

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag van dit onderzoek en hiermee conclusies getrokken. Verder zijn in de vorm in een reflectie paragraaf nuances en beperkingen van het onderzoek uitgewekt.

5.1 Conclusie

Voor een volwaardige deelname aan de huidige maatschappij is een goed niveau van bereikbaarheid een essentiële voorwaarde (Bastiaanssen, Donkers & Martens, 2013). De auto is in de moderne samenleving het belangrijkste vervoersmiddel. Geen toegang tot dit vervoersmiddel betekent een toewijzing naar alternatieve vervoersmiddelen. In Nederland is de groep mensen die afhankelijk is van alternatieve vervoersmiddelen aanzienlijk. Een beperkte bereikbaarheid resulteert in lagere kansen op de arbeidsmarkt, sociale uitsluiting en verminderde persoonlijke culturele ontwikkeling (Bertolini, Bontje & Stelling, 2006). Mobiliteit is onmisbaar voor een vitale samenleving. Er kan gesteld worden dat mobiliteit een algemeen recht behoort te zijn (Martens, 2000). Het is mogelijk om rechtvaardigheidsprincipe toe te passen op bereikbaarheid. Er zijn verschillende rechtvaardigheidsprincipes. In dit onderzoek is gekeken in hoeverre het gebruik van verschillende maatstaven van rechtvaardigheid leidt tot een ander oordeel over de patronen van bereikbaarheid en onbereikbaarheid in Nederlandse regio's. Dit onderzoek heeft zich gericht op twee maatstaven van rechtvaardigheid. De maatstaven kennen hun oorsprong vanuit twee verschillende principe van rechtvaardigheid. Het 'maximale verschil van bereikbaarheid' en 'voldoende bereikbaarheid' zijn de gebruikte maatstaven voor dit onderzoek. In het onderzoek zijn deze maatstaven afgekort met de termen MAXI en VOL. In deze conclusie worden deze termen gebruikt, met deze termen worden de twee maatstaven bedoeld. Op basis van MAXI en VOL zijn vier Nederlandse regio's onderzocht. Op de regio's Utrecht, Rijnmond, Twente en Arnhem/Nijmegen heeft dit onderzoek zich gericht.

In hoeverre MAXI en VOL leidt tot een ander oordeel over de patronen van bereikbaarheid en onbereikbaarheid is vanuit verschillende invalshoeken bekeken. Als eerste is een analyse uitgevoerd die zich richt op de verschillen tussen MAXI en VOL, door per principe het Totaal Aandeel Onrechtvaardig te berekenen. Deze waarde is berekend vanuit het postcodezone - en inwoners perspectief. Het tweede deel van de analyse richt zich op het aandeel dat door MAXI en VOL een wisselende beoordeling krijgt. Dit wordt opnieuw bekeken vanuit het postcodezone - en inwoners perspectief. Bij de resultaten van het inwoners perspectief zijn patronen waargenomen. Op basis van deze patronen zijn stellingen geformuleerd, die eigenschappen van postcodezone koppelen aan de beoordeling vanuit MAXI en VOL. Middels een ruimtelijke analyse is bekeken of de stellingen zich ruimtelijk vertalen. Als laatste is bekeken of een bepaalde mate van afwijking een eigenschap is die gekoppeld kan worden aan de beoordeling vanuit MAXI en VOL.

De eerste analyse berekend per principe het Totaal Aandeel Onrechtvaardig. Het Totaal Aandeel Onrechtvaardig staat voor een berekening die een indruk geeft over de rechtvaardigheidsbeoordeling van het bereikbaarheidsniveau van een regio. Op basis van deze waardes kan bepaald worden of een bepaalde regio meer aandacht voor de verbetering van de bereikbaarheid nodig heeft. Door deze waarde per principe te berekend ontstaat er een beeld van de verschillen tussen MAXI en VOL. In de resultaten is een algemeen geldend patroon waar te nemen. Dit patroon gaat op in zowel het postcodezone - als het inwoners perspectief. Het patroon toont aan dat beide principes tot nagenoeg een gelijk waarde komen bij het Totaal Aandeel Onrechtvaardig. De gelijke waardes vanuit de twee

principes tonen aan dat als het doel is om waar te nemen of een regio meer aandacht voor de verbetering van de bereikbaarheid nodig heeft, het niet zoveel uitmaakt welk principe gehanteerd wordt. De resultaten van de regio Rijnmond wijken af. Voor deze regio gaat deze conclusie niet op. De analyse toont aan dat in deze regio MAXI en VOL weldegelijk tot verschillende waardes komen bij de berekening van het Totaal Aandeel Onrechtvaardig. De twee principes geven daarmee een verschillende inschatting over de mate waarin de bereikbaarheid scoort op rechtvaardigheid. MAXI en VOL geven een andere indicatie over of de regio Rijnmond meer aandacht voor de verbetering van de bereikbaarheid nodig heeft.

Het tweede deel van de analyse richt zich op het aandeel dat door MAXI en VOL een wisselende beoordeling krijgt. Het inzoomen op de afwijking en deze in perspectief plaatsen biedt meer inzicht in hoeverre de twee principes leidt tot een oordeel. Bij deze analyse wordt het Afwijkend Aandeel berekend. Het Afwijkend Aandeel staat voor een berekening waarin de wisselend beoordeelde postcodezone of inwoners in verhouding geplaatst wordt met het totaal aandeel postcodezones of inwoners met de beoordeling onrechtvaardig. Deze analyse is uitgevoerd vanuit het postcodezone - en inwoners perspectief.

Bij het postcodezone perspectief is het Afwijkend Aandeel MAXI en VOL berekenend. In deze berekening wordt de afwisselend beoordeelde postcodezone van MAXI en VOL samen berekend. In de resultaten van deze analyse is een algemeen geldend patroon waar te nemen. Dit patroon toont aan dat de twee principes ongeacht de tijdsgrens en ongeacht de grenswaarde altijd een bepaald aandeel van de postcodezones wisselend beoordeeld. Dit gebeurt bij de 45 min tijdsgrens duidelijker dan bij de 30 min tijdsgrens. Bij de 30 min tijdsgrens scoort de regio Rijnmond opvallende hoge waardes voor Afwijkend Aandeel MAXI en VOL. De regio Arnhem/Nijmegen scoort bij de 45 min tijdsgrens opvallend hoge waardes. Het berekenen van het Afwijkend Aandeel MAXI en VOL toont aan dat de twee principes weldegelijk een deel van de postcodezones wisselend beoordelen. Met deze conclusie is het mogelijk om te stellen dat het beoordelen van de bereikbaarheid in postcodezones via MAXI en VOL weldegelijk invloed heeft op de resultaten.

Bij het inwoners perspectief is voor elk principe een aparte waarde berekend. Door in deze analyse het onderscheid te maken tussen de twee principe ontstaat er meer inzicht naar welk principe in welke situatie tot de beoordeling onrechtvaardig komt. Met dit inzicht wordt het duidelijker tot welke verschillen MAXI en VOL komen. In deze analyse is ingegaan op de verschillen tussen MAXI en VOL. In deze analyse is het Afwijkend Aandeel MAXI en het Afwijkend Aandeel VOL berekend. Op basis van de resultaten zijn patronen waargenomen.

Het vergelijken van het Afwijkend Aandeel MAXI en het Afwijkend Aandeel VOL brengt enkele patronen in beeld. Voor alle regio's bij de 30 min tijdsgrens en voor de regio's Rijnmond en Utrecht bij de 45 min tijdsgrens is een patroon waargenomen. In deze regio's liggen de waardes van Afwijkend Aandeel MAXI vaker hoger dan Afwijkend Aandeel VOL. Op basis van dit patroon kan voor deze regio's gesteld worden dat inwoners die wisselend beoordeeld zijn vaker door MAXI als onrechtvaardig beoordeeld worden dan door VOL. Bij de resultaten van de 45 min tijdsgrens is voor de regio's Arnhem/Nijmegen en Twente een ander patroon waargenomen. Dit patroon wordt gekenmerkt door het vaker voorkomen van een hoge waarde bij Afwijkend Aandeel VOL dan bij Afwijkend Aandeel MAXI. Op basis van dit patroon kan voor deze regio's gesteld worden dat

inwoners die wisselend beoordeeld zijn vaker door VOL als onrechtvaardig beoordeeld worden dan door MAXI. De conclusie van deze analyse stel vast dat het weldegelijk uitmaakt welk principe gehanteerd wordt bij de beoordeling van de bereikbaarheid op rechtvaardigheid. Verder maakt deze analyse inzichtelijk dat een hoog aandeel inwoners dat binnen een regio wisselend beoordeeld wordt te koppelen is aan een beoordeling vanuit MAXI en VOL.

In deze analyse is vanuit het ruimtelijke perspectief bekeken of de waargenomen patronen en de daaruit voortkomende stellingen bij het inwoners perspectief ook ruimtelijk te herleiden zijn. Dit is nagegaan door van twee situaties een ruimtelijke weergave te maken, om vervolgens na te gaan of de ruimtelijke weergave overeenkomt met de verwachtingen voortkomende uit de geformuleerde stellingen. Het eerste patroon vertoont een hoge score bij het Afwijkend Aandeel MAXI. Uit de ruimtelijke weergave blijkt dat deze beoordeling vaker voorkomt en dat de postcodezones zich vaker voordoen dicht bij de belangrijkste kern. Het is aannemelijk dat deze postcodezones meer inwoners tellen met de beoordeling onrechtvaardig. Het tweede patroon vertoont een hoge score bij het Afwijkend Aandeel VOL. Uit de ruimtelijke weergave blijkt dat deze beoordeling vaker voorkomt en dat de postcodezones zich vaker voordoen dicht bij de belangrijkste kern. De postcodezones met de tegenovergestelde beoordeling bevinden zich in het buitengebied. Het is aannemelijk dat de postcodezones die wisselend beoordeeld zijn met een onrechtvaardige beoordeling bij VOL meer inwoners tellen. Op basis van deze vergelijkingen is vast gesteld dat de stellingen geformuleerd bij het inwoners perspectief zich bij de onderzochte situaties ook ruimtelijk vertaald. Bij deze conclusie moet wel in acht genomen worden dat maar twee situaties onderzocht zijn en dat deze situaties waardes vertonen die het patroon duidelijk uitdrukken. De conclusie kan daarom niet met zekerheid overgenomen worden naar andere situaties in dit onderzoek.

In deze laatste analyse is bekeken of de waargenomen patronen en de daaruit voortkomende stellingen bij het inwoners perspectief te herleiden zijn in resultaten waarin de mate van afwijking is opgenomen. Bij deze analyse is voor elk principe een aparte waarde berekend. Voor deze analyse is Inw/Mate MAXI en Inw/Mate VOL berekend. Bij de meeste resultaten van deze analyse is weinig structuur waar te nemen. De resultaten lijken geen patroon te vertonen, de ene keer is de waarde van Inw/Mate MAXI hoger en de andere keer de waarde van Inw/Mate VOL. De resultaten van deze analyse komen niet overeen met de patronen waargenomen bij het inwoners perspectief. Daarmee is vast te stellen dat de stellingen geformuleerd bij het inwoners perspectief niet te herleiden zijn. In de resultaten bij de regio Arnhem/Nijmegen is wel een patroon waar te nemen. Inw/Mate VOL is altijd hoger dan Inw/Mate MAXI. Dit wil zeggen dat de mate van afwijking in de wisselend beoordeelde postcodezones met een beoordeling onrechtvaardig bij VOL hoger is dan bij MAXI. Binnen deze regio kan gesteld worden dat een hoge mate van afwijking een typerende eigenschap is voor de beoordeling vanuit VOL. Alleen bij de regio Arnhem/Nijmegen kan de mate van afwijking gekoppeld worden als een eigenschap bij de beoordeling vanuit MAXI en VOL.

In het theoretisch kader zijn gebiedseigenschappen in relatie gelegd met de bereikbaarheid van de auto en het openbaar vervoer. Op basis van deze relatie zijn verwachtingen geschept. Het is mogelijk om na te gaan of deze verwachtingen overeenkomen met de resultaten van dit onderzoek. Op basis van de theorie over de ruimtelijk structuur wordt gesteld dat de factor reistijd invloed heeft op de bereikbaarheid in polycentrische en monocentrische regio's. Het is de verwachting dat de resultaten van de 45 min tijdsgrens representatiever zijn en daardoor verschillen tussen de regio's met een

verschillende ruimtelijke structuur duidelijker zichtbaar zijn. Bij het inwoners perspectief doet zich bij de 45 min tijdsgrens twee patronen voor die de polycentrische en monocentrische regio's van dit onderzoek onderscheiden. Bij het patroon waargenomen bij de 30 min tijdsgrens is dit onderscheidt niet duidelijk. Op basis hiervan kan gesteld worden dat deze verwachting naar voren komt in dit onderzoek.

In de theorie wordt gesteld dat een hoge dichtheid samen gaat met een lagere bereikbaarheid met de auto en een hogere bereikbaarheid met het openbaar vervoer (Newman and Kenworthy, 2000). Daarmee is de verwachting dat beide maatstaven de dichtbevolkte regio's en de centra van regio's beoordelen met de score rechtvaardig. De resultaten van de ruimtelijke analyse vertonen in sommige gevallen een beeld dat het tegenovergestelde van deze verwachting weergeeft. In deze situatie komen de twee maatstaven juist in en rondom de belangrijkste kern(en) tot verschillende beoordelingen. Het ruimtelijk in beeld brengen is echter maar voor enkele situaties uitgevoerd. Het is daarom niet mogelijk om op basis hiervan aan te nemen dat deze verwachting niet op gaat.

Dit onderzoek heeft aangetoond dat het weldegelijk uitmaakt welke maatstaf van rechtvaardigheid gehanteerd wordt bij de beoordeling van de bereikbaarheid en onbereikbaarheid in Nederlandse regio's. De eerste analyse geeft de indruk dat de verschillen tussen beide maatstaven niet groot is. Het uitvoeren van de analyse gericht op het aandeel dat wisselend beoordeeld wordt toont aan dat de maatstaven weldegelijk tot een verschillend oordeel van de bereikbaarheid in regio's komt. De twee maatstaven komen ongeacht de verschillende tijdsgrenzen, ongeacht de verschillende grenswaardes en bij alle onderzochte regio's tot verschillen in de beoordeling. In dit onderzoek is ook aangetoond het aandeel inwoners dat wisselend beoordeeld wordt, gekoppeld kan worden aan een bepaalde beoordeling vanuit de maatstaven. De een bepaalde mate van afwijking is alleen bij de regio Arnhem/Nijmegen te koppelen aan een bepaalde beoordeling vanuit de maatstaven. Het gebruik van de verschillende maatstaven leidt tot verschillende beoordelingen. De maatstaven zijn niet simpelweg uit te wisselen. De keuze voor een bepaalde maatstaf van rechtvaardigheid dient zorgvuldig genomen te worden, het heeft duidelijk consequenties op de beoordeling van de bereikbaarheid in een regio.

5.2 Reflectie

De doelstelling van dit onderzoek is inzicht krijgen over in hoeverre het gebruik van verschillende principes van rechtvaardigheid en daarbij horende maatstaven leidt tot een fundamenteel ander oordeel over patronen van bereikbaarheid en onbereikbaarheid in Nederlandse regio's. In dit onderzoek is aan deze doelstelling voldaan door de bereikbaarheid van de regio's Utrecht, Rijnmond, Twente en Arnhem/Nijmegen te beoordelen vanuit twee maatstaven. Op basis van deze beoordeling zijn verschillende analyse uitgevoerd. Onderstaand wordt ingegaan op nuances en de beperkingen van het onderzoek.

In de eerste plaats zijn er enkele technische aanmerkingen bij dit onderzoek plaatsen. De resultaten van dit onderzoek zijn gebaseerd op de resultaten afkomstig van secundaire data-analyse. Het bedrijf Goudappel Coffeng heeft een dataset beschikbaar gesteld. De dataset gebruikt voor dit onderzoek dateert uit 2008. De gegevens in deze dataset geven een beeld van de bereikbaarheid in de onderzochte regio's. De afgelopen jaren zijn talloze infrastructurele projecten uitgevoerd. Het is aannemelijk dat de gegevens van de gebruikte dataset niet overeenkomen met actuele

bereikbaarheidsgegevens. Een tweede aanmerking gaat over het schaalniveau waarop de dataset de bereikbaarheid in beeld brengt. De dataset geeft op postcodezone niveau (PC4-zones) inzicht in de bereikbaarheid. Het is mogelijk om het bereikbaarheidsniveau op een nog gedetailleerder schaalniveau (PC6-zones) in beeld te brengen. Het beoordelen van de bereikbaarheid op een gedetailleerder schaalniveau maakt het mogelijk om specifieker in beeld te brengen tot welke verschillen het beoordelen vanuit de twee maatstaven resulteren. Een derde aanmerking gaat over de manier waarop bereikbaarheid inzichtelijk is gemaakt. De bereikbaarheid in de dataset is gemeten middels het cumulatieve aantal bereikbare banen. Alle banen die te bereiken zijn wegen even zwaar mee, ongeacht de locatie van een baan ten opzichte van de betreffende postcodezone. Met de afstand tot de beschikbare banen is in deze dataset geen rekening gehouden. De laatste aanmerking over de dataset gaat over de modaliteiten waarvan gegevens bekend zijn. De dataset biedt alleen inzicht naar de bereikbaarheid met de auto en het openbaar vervoer. Andere vervoersmiddelen zoals de fiets zijn niet meegenomen. De dataset biedt alleen voor de bereikbaarheid met de auto inzicht naar de situatie in - en buiten de spits. In dit onderzoek is daarom alleen de bereikbaarheid onderzocht voor beide modaliteiten in de spits.

Over de dataset zijn hierboven verschillende aanmerkingen opgesomd. Het is van belang om deze beperkingen inzichtelijk te hebben. In dit onderzoek staat de beoordeling van de bereikbaarheid op rechtvaardigheid centraal. De dataset biedt de basis voor deze beoordeling. De beperkingen van de dataset hebben weldegelijk invloed echter bieden deze gegevens voldoende mogelijkheden om inzichtelijk te maken in hoeverre verschillende maatstaven van rechtvaardigheid leidt tot een oordeel over bereikbaarheid en onbereikbaarheid.

De doelstelling van dit onderzoek richt zich op Nederlandse regio's. In dit onderzoek is voor vier WGR+ regio's bekeken in hoeverre verschillende maatstaven leidt tot een ander patroon van bereikbaarheid en onbereikbaarheid. In totaal zijn er acht WGR+ regio in Nederland. Het uitvoeren van dit onderzoek voor maar vier regio's kan beschouwd worden als een beperking. De resultaten geven een verwachting over de andere situatie in Nederland, het is echter niet mogelijk om de onderzoeksresultaten te generaliseren naar heel Nederland.

Het onderzoek geeft voor enkele situaties de beoordeling weer vanuit het ruimtelijke perspectief. Op basis van deze analyse wordt geconcludeerd dat de waargenomen patronen bij het inwoners perspectief ook ruimtelijk te herleiden zijn. Het in beeld brengen van maar enkele ruimtelijke weergaves geeft echter een zeer beperkt beeld. Of de waargenomen patronen zich ook in andere situaties ruimtelijk herleiden, is verder niet onderzocht. Met analyseren van dit beperkte aantal situaties is het niet mogelijk om de onderzoeksresultaten te generaliseren naar alle situaties van dit onderzoek.

In dit onderzoek zijn verschillende analyses uitgevoerd. In een latere fase van het onderzoek is gebleken dat de onderzoeksresultaten lastig terug te koppelen zijn aan sommige stellingen geformuleerd bij het theoretisch kader. Dit zorgt ervoor dat in de conclusie de terug koppeling naar het theoretisch kader vrij oppervlakkig blijft.

Referentielijst

- Arlinghaus, S. L., Arlinghaus, W. C., & Arlinghaus, S. L. (1997). A Graph Theoretic View of the Join-Count Statistic. Michigan: The University of Michigan and Lawrence Technological University
- Bastiaanssen, J., Donkers, H. W. H. A., & Martens, C. J. C. M. (2013). Vervoersarmoede. Sociale uitsluiting door gebrek aan vervoersmogelijkheden. *Geografie. Vaktijdschrift voor geografie*, vol. 22, iss. 8, (2013), pp. 6-10.
- Bertolini, L., Bontje, M. A., & Stelling, C. (2006). Welke mobiliteit, welk beleid?. *Agora*, vol. 22(5), pp. 4-7.
- Boucher, D. Kelly, P.J. (1998). *Social Justice. From Hume to Walzer*. New York/London: Routledge.
- Cass, N., E. Shove, et al. (2005). Social exclusion, mobility and access. *Sociological Review*, 53(3), 539-555.
- Centraal Bureau voor Statistiek (2015). MATE VAN STEDELIJKHEID. Opgevraagd op 15 februari 2016, van <http://spotzi.com/nl/kaarten/buurt/wonen/stedelijkheid/>
- Cebollada, A. (2008). Mobility and labour market exclusion in the Barcelona Metropolitan Region. *Journal of Transport Geography*, 17(2009), 226-233.
- Currie, G. and A. Delbosc (2011) Mobility versus affordability as motivations for car-ownership choice in urban fringe, low-income Australia. In: K. Lucas, E. Blumenberg and R. Weinberger (Eds.) *Auto Motives: understanding car use behaviours*. Bingley, Emerald, pp. 193–208.
- Currie, G., T. Richardson, et al. (2009). Investigating links between transport disadvantage, social exclusion and well-being in Melbourne—Preliminary results. *Transport Policy* 16(2009), 97-105.
- Debusscher, M., & Glorieux, I. (2007). *De sociale effecten van basismobiliteit in niet-stedelijke gebieden*. Brussel: Vrije Universiteit Brussel.
- en Koninkrijksrelaties, M. V. B. Z. (2010). *Plussen en minnen: Evaluatie van de Wgr-plus*. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.
- Geeraerts, K. & Loots, I. (2001). *Concept voor de beoordeling van sociale effecten van een mobiliteitsplan op strategisch niveau*, in: Verheyen, R., Smolders, K. et al. (2001). *Deelrapport 1: Conceptontwikkeling voor strategische milieueffectrapportage van mobiliteitsplannen*, 149-216. Antwerpen: Universiteit Antwerpen.

- Geurs, K., & van Wee, B. (2004). Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: review and research directions. *Journal of Transport Geography*, 12, 127-140.
- Geurs, K. T., & Van Wee, B. (2004). Land-use/transport interaction models as tools for sustainability impact assessment of transport investments: review and research perspectives. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 4(3), 333-355.
- Hine, J. and F. Mitchell (2003). *Transport disadvantage and social exclusion: exclusionary mechanisms in transport in urban Scotland*. Ashgate: Aldershot.
- Jabereen, Y.R. (2006). Sustainable Urban Forms. Their typologies, models, and concepts. *Journal of planning education and research*. 26(1), 38-52.
- Kate, L. T., & Bremmer, R. (2007). *Encyclopedie van de filosofie. Van de Oudheid tot vandaag*. Amsterdam: Boom.
- Langmyhr, T. (1997) Managing equity: the case of road pricing. *Transport policy*, 4(1), 25 -39.
- Lucas, K. (2012). Transport and social exclusion: Where are we now?. *Transport Policy*, 20, 105-113.
- Martens, K., & Bastiaanssen, J. (2015, July). An index to measure accessibility poverty risk. *In IATBR 2015-WINDSOR*.
- Martens, K. (2012). Justice in transport as justice in access: applying Walzer's 'Spheres of Justice' to the transport sector. *Transportation*, vol. 39(6), pp. 1035-1053.
- Martens, K. (2016) *Transport Justice: Designing Fair Transportation Systems*. Routledge, New York/London.
- Martens, K. (2006) Basing Transport Planning on Principles of Social Justice. *Berkeley Planning Journal*. 19: 1-17.
- Martens, K. & Hurvitz, E. (2010) Distributive impacts of demand-based modeling. *Transportmetrica*, 7(3), 181–201.
- Martens, K., & Golub, A. (2010, November). Accessibility measures from an equity perspective. *In NECTAR-NARSC conference*, 9-13.
- Martens, K., Golub, A., & Robinson, G. (2012). A justice-theoretic approach to the distribution of transportation benefits: Implications for transportation planning practice in the United States. *Transportation research part A: policy and practice*, 46(4), 684-695.
- Martens, M. (2000) Mobiliteitsbeleid en rechtvaardigheid. *B en M: tijdschrift voor beleid, politiek en maatschappij*, 46(4), 143-152.

- Martens, K. (2004) The bicycle as a feeding mode: experiences from three European countries. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 9(4): 281-294.
- Martens, K. (2007) Promoting bike-and-ride: the Dutch experience. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41(4): 326-338.
- Mattioli, G. (2014) Where Sustainable Transport and Social Exclusion Meet: Households Without Cars and Car Dependence in Great Britain. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 16(3): 379- 400
- McClave, J. T. (2011). *Statistiek*. Amsterdam: Pearson Education.
- Miller, D., 1999. *Principles of Social Justice*. Cambridge/London: Harvard University Press.
- Newman, P., & Kenworthy, J. (2000). Sustainable urban form: the big picture. In Burton, E., Jenks, M., & Williams, K, *Achieving sustainable urban form*, 109-120.
- Nijkamp, P., Rietveld, P., & Salomon, I. (1990). Barriers in spatial interactions and communications. *The Annals of Regional Science*, 24(4), 237-252.
- Puu, T. (2005). On the genesis of hexagonal shapes. *Networks & Spatial Economics*, 5(1), pp. 5-20.
- Rawls, J. (1973) *A theory of justice*. Oxford: Oxford University Press.
- Rock, S., Ahern, A., & Caulfield, B. (2014). Equity and Fairness in Transport Planning: The State of Play. In *93rd Annual Meeting of the Transportation Research Board, January 12-16, 2014, Washington DC*.
- Schlag, B. & Teubel, U. (1997). Public Acceptability of transport pricing. *IATSS Research*, 21, 134-142.
- Social Exclusion Unit. (2003). Making the connections: final report on transport and social exclusion. Opgevraagd op 18 Januari 2016, van http://www.socialexclusionunit.gov.uk/publications/reports/pdfs/SEU-Transport_Main.pdf.
- Sadurski, Wojciech. (1985). *Giving Desert Its Due: Social Justice and Legal Theory, Law and Philosophy Library*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.
- Schwanen, T., Dieleman, F., & Dijst, M. (2004). The Impact of Metropolitan Structure on Commute Behavior in the Netherlands: A Multilevel Approach. *Growth and Change*, 35(3), 304-333.
- Urry, J. (2004). The 'system' of automobility. *Theory, Culture & Society*, 21(4-5): 25-39.

- Van der Laan, L. (1998). Changing Urban Systems: An Empirical Analysis at Two Spatial Levels. *Regional Studies*, 32(3), 235-247.
- Van Houtum, H. (2000). III European perspectives on borderlands: An overview of European geographical research on borders and border regions. *Journal of Borderlands Studies*, 15(1), 56-83.
- Van Wee, B., Dijst, M., & Geurs, K. (2002). *Hoofdstuk 8: Bereikbaarheid: perspectieven, indicatoren en toepassingen. In Verkeer en vervoer in hoofdlijnen.* (156-174). Bussum: Uitgeverij Coutinho.
- Verschuren, P., & H. Doorewaard. (2007). *Het ontwerpen van een onderzoek.* Den Haag: Uitgeverij LEMMA.
- Wee, B., & Geurs, K. (2011). Discussing equity and social exclusion in accessibility evaluations. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 11(4).

Bijlagen

- BIJLAGE 1: Rechtvaardigheidsscore
- BIJLAGE 2: Totaal Aandeel Onrechtvaardig Postcodezone perspectief
- BIJLAGE 3: Totaal Aandeel Onrechtvaardig Inwoners perspectief
- BIJLAGE 4: Afwijkend Aandeel Postcodezone perspectief
- BIJLAGE 5: Afwijkend Aandeel Inwoners perspectief
- BIJLAGE 6: Mate van afwijking

Bijlage 1: Rechtvaardigheidsscore

De resultaten van de rechtvaardigheidsscore. Uitgewerkt in een tabel per regio voor de 30 min - en 45 min tijdsgrens

Verklaring beoordelingen in de tabel:

- 1 = Beide rechtvaardig
- 2 = Beide onrechtvaardig
- 3 = Afwijkend MAXI Onrechtvaardig
- 4 = Afwijkend VOL Onrechtvaardig

30 min tijdsgrens

Rechtvaardigheidsscore		Tijdsgrens							
		30 min							
Regio	Beoordeling	50%		40%		30%		20%	
		Aant	Aand	Aant	Aand	Aant	Aand	Aant	Aand
Utrecht	1	7	6%	25	22%	48	42%	66	58%
	2	102	89%	78	68%	62	54%	42	37%
	3	2	2%	8	7%	3	3%	3	3%
	4	3	3%	3	3%	1	1%	3	3%

Rechtvaardigheidsscore		Tijdsgrens							
		30 min							
Regio	Beoordeling	50%		40%		30%		20%	
		Aant	Aand	Aant	Aand	Aant	Aand	Aant	Aand
Rijnmond	1	5	3%	26	16%	65	39%	91	54%
	2	141	84%	107	64%	86	51%	63	38%
	3	21	13%	30	18%	10	6%	6	4%
	4	1	0%	4	2%	6	4%	7	4%

Rechtvaardigheidsscore		Tijdsgrens							
		30 min							
Regio	Beoordeling	50%		40%		30%		20%	
		Aant	Aand	Aant	Aand	Aant	Aand	Aant	Aand
Twente	1	15	13%	23	19%	31	26%	48	40%
	2	94	79%	91	76%	78	66%	63	53%
	3	9	5%	2	2%	7	6%	6	5%
	4	1	1%	3	3%	3	3%	2	2%

Rechtvaardigheidsscore		Tijdsgrens							
		30 min							
Regio	Beoordeling	50%		40%		30%		20%	
		Aant	Aand	Aant	Aand	Aant	Aand	Aant	Aand
Arnhem/ Nijmegen	1	23	16%	43	29%	54	36%	71	48%
	2	110	74%	97	66%	81	55%	69	47%
	3	10	7%	4	3%	5	3%	1	1%
	4	5	3%	4	3%	8	5%	7	5%

45 min tijdsgrens

Rechtvaardigheidsscore		Tijdsgrens							
		45 min							
Regio	Beoordeling	50%		40%		30%		20%	
		Aant	Aand	Aant	Aand	Aant	Aand	Aant	Aand
Utrecht	1	27	24%	41	36%	76	67%	100	88%
	2	84	74%	65	57%	28	25%	12	11%
	3	3	3%	4	4%	7	6%	1	1%
	4	0	0%	4	4%	3	3%	1	1%

Rechtvaardigheidsscore		Tijdsgrens							
		45 min							
Regio	Beoordeling	50%		40%		30%		20%	
		Aant	Aand	Aant	Aand	Aant	Aand	Aant	Aand
Rijnmond	1	44	26%	69	41%	100	60%	133	80%
	2	112	67%	88	53%	51	31%	27	16%
	3	11	7%	9	5%	12	7%	1	1%
	4	0	0%	1	1%	4	2%	6	4%

Rechtvaardigheidsscore		Tijdsgrens							
		45 min							
Regio	Beoordeling	50%		40%		30%		20%	
		Aant	Aand	Aant	Aand	Aant	Aand	Aant	Aand
Twente	1	41	34%	52	44%	64	54%	83	70%
	2	73	61%	58	49%	42	35%	29	24%
	3	2	2%	2	2%	9	8%	5	2%
	4	3	3%	7	6%	4	3%	5	4%

Rechtvaardigheidsscore		Tijdsgrens							
		45 min							
Regio	Beoordeling	50%		40%		30%		20%	
		Aant	Aand	Aant	Aand	Aant	Aand	Aant	Aand
Arnhem/ Nijmegen	1	25	17%	56	38%	76	51%	125	84%
	2	95	64%	75	51%	41	28%	10	7%
	3	18	12%	6	4%	8	5%	5	3%
	4	10	7%	11	7%	23	16%	8	5%

Bijlage 2: Totaal Aandeel Onrechtvaardig Postcodezone perspectief

De resultaten voor de Totaal Aandeel Onrechtvaardig analyse vanuit het postcodezone perspectief. Uitgewerkt in een tabel per regio voor de 30 min - en 45 min tijdsgrens

Verklaring beoordelingen in de tabel:

- MAXI = Totaal Aandeel Onrechtvaardig MAXI (2+3)
- VOL = Totaal Aandeel Onrechtvaardig VOL (2+4)
- Verschil = Verschilwaarde

30 min tijdsgrens

Postcodezone		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Utrecht	MAXI	91%	75%	57%	39%
	VOL	92%	71%	55%	39%
	Verschil	1%	4%	2%	0%

Postcodezone		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Rijnmond	MAXI	97%	82%	57%	41%
	VOL	84%	66%	55%	42%
	Verschil	13%	16%	2%	1%

Postcodezone		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Twente	MAXI	87%	78%	71%	58%
	VOL	80%	79%	68%	55%
	Verschil	7%	1%	3%	3%

Postcodezone		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Arnhem/ Nijmegen	MAXI	81%	68%	58%	47%
	VOL	77%	68%	60%	51%
	Verschil	4%	0%	2%	4%

45 min tijdsgrens

Postcodezone		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Utrecht	MAXI	76%	61%	31%	11%
	VOL	74%	61%	27%	11%
	Verschil	2%	0%	4%	0%

Postcodezone		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Rijnmond	MAXI	74%	58%	38%	17%
	VOL	67%	53%	33%	20%
	Verschil	7%	5%	5%	3%

Postcodezone		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Twente	MAXI	63%	50%	43%	26%
	VOL	64%	55%	39%	29%
	Verschil	1%	5%	4%	3%

Postcodezone		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Arnhem/ Nijmegen	MAXI	76%	55%	33%	10%
	VOL	71%	58%	43%	12%
	Verschil	5%	3%	10%	2%

Bijlage 3: Totaal Aandeel Onrechtvaardig Inwoners perspectief

De resultaten voor de Totaal Aandeel Onrechtvaardig analyse vanuit het inwoners perspectief. Uitgewerkt in een tabel per regio voor de 30 min - en 45 min tijdsgrens

Verklaring beoordelingen in de tabel:

- MAXI = Totaal Aandeel Onrechtvaardig MAXI
- VOL = Totaal Aandeel Onrechtvaardig VOL
- Verschil = Verschilwaarde

30 min tijdsgrens

Inwoners		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Utrecht	MAXI	17%	11%	7%	5%
	VOL	18%	10%	7%	5%
	Verschil	1%	1%	0%	0%

Inwoners		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Rijnmond	MAXI	20%	15%	8%	5%
	VOL	27%	19%	14%	10%
	Verschil	7%	4%	6%	5%

Inwoners		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Twente	MAXI	13%	11%	9%	7%
	VOL	15%	12%	9%	6%
	Verschil	2%	1%	0%	1%

Inwoners		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Arnhem/ Nijmegen	MAXI	13%	9%	8%	6%
	VOL	15%	11%	8%	6%
	Verschil	2%	3%	0%	0%

45 min tijdsgrens

Inwoners		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Utrecht	MAXI	12%	7%	3%	1%
	VOL	11%	8%	3%	1%
	Verschil	1%	1%	0%	0%

Inwoners		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Rijnmond	MAXI	15%	9%	5%	1%
	VOL	16%	9%	5%	2%
	Verschil	1%	0%	0%	1%

Inwoners		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Twente	MAXI	8%	6%	5%	2%
	VOL	8%	7%	4%	3%
	Verschil	0%	1%	1%	1%

Inwoners		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Arnhem/ Nijmegen	MAXI	13%	7%	4%	1%
	VOL	12%	8%	5%	1%
	Verschil	1%	1%	1%	0%

Bijlage 4: Afwijkend Aandeel Postcodezone perspectief

De resultaten voor de Afwijkend Aandeel analyse vanuit het postcodezone perspectief. Uitgewerkt in een tabel per regio voor de 30 min - en 45 min tijdsgrens

Verklaring beoordelingen in de tabel:

- 3+4 = Afwijkend MAXI en VOL Onrechtvaardig
- 2+3+4 = Totaal MAXI en VOL Onrechtvaardig

30 min tijdsgrens

Postcodezone		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Utrecht	3+4	5%	10%	4%	6%
	2+3+4	94%	78%	58%	43%
	Afwijkend Aandeel MAXI en VOL	5%	12%	6%	13%

Postcodezone		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Rijnmond	3+4	13%	20%	10%	8%
	2+3+4	97%	84%	61%	46%
	Afwijkend Aandeel MAXI en VOL	13%	24%	16%	17%

Postcodezone		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Twente	3+4	9%	5%	9%	7%
	2+3+4	88%	81%	75%	60%
	Afwijkend Aandeel MAXI en VOL	10%	5%	11%	11%

Postcodezone		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Arnhem/ Nijmegen	3+4	10%	6%	8%	6%
	2+3+4	84%	72%	63%	53%
	Afwijkend Aandeel MAXI en VOL	12%	8%	14%	10%

45 mijn tijdsgrens

Postcodezone		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Utrecht	3+4	3%	8%	9%	2%
	2+3+4	77%	65%	34%	13%
	Afwijkend Aandeel MAXI en VOL	3%	11%	26%	14%

Postcodezone		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Rijnmond	3+4	7%	6%	9%	5%
	2+3+4	74%	59%	40%	21%
	Afwijkend Aandeel MAXI en VOL	9%	10%	24%	21%

Postcodezone		Tijds grens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Twente	3+4	5%	8%	11%	6%
	2+3+4	66%	57%	46%	30%
	Afwijkend Aandeel MAXI en VOL	6%	13%	24%	19%

Postcodezone		Tijds grens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Arnhem/ Nijmegen	3+4	19%	11%	21%	8%
	2+3+4	83%	62%	49%	15%
	Afwijkend Aandeel MAXI en VOL	23%	18%	43%	57%

Bijlage 5: Afwijkend Aandeel Inwoners perspectief

De resultaten voor de Afwijkend Aandeel analyse vanuit het inwoners perspectief. Uitgewerkt in een tabel per regio voor de 30 min - en 45 min tijdsgrens

Verklaring beoordelingen in de tabel:

- 3 = Afwijkend MAXI Onrechtvaardig (uitgedrukt in aantal inwoners)
- 2+3 = Totaal MAXI Onrechtvaardig (uitgedrukt in aantal inwoners)
- 4 = Afwijkend VOL Onrechtvaardig (uitgedrukt in aantal inwoners)
- 2+4 = Totaal VOL Onrechtvaardig (uitgedrukt in aantal inwoners)

30 mijn tijdsgrens

Inwoners		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Utrecht	3	3395	13615	4951	946
	2+3	109199	73866	47563	30031
	Afwijkend Aandeel MAXI	3%	18%	10%	3%
	4	4662	1222	1770	3163
	2+4	114061	62944	44382	32249
	Afwijkend Aandeel VOL	4%	2%	4%	10%
Inwoners		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Rijnmond	3	49330	53170	19268	5643
	2+3	240791	174284	95471	57253
	Afwijkend Aandeel MAXI	20%	31%	20%	10%
	4	0	6615	13833	5471
	2+4	315478	224061	165647	114665
	Afwijkend Aandeel VOL	0%	3%	8%	5%

Inwoners		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Twente	3	13449	2263	6284	5430
	2+3	80507	65591	57294	40634
	Afwijkend Aandeel MAXI	17%	3%	11%	13%
	4	765	3829	2199	69
	2+4	89850	74916	55162	36335
	Afwijkend Aandeel VOL	1%	5%	4%	0%

Inwoners		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Arnhem/ Nijmegen	3	17417	3131	6048	39
	2+3	89896	62787	51861	38448
	Afwijkend Aandeel MAXI	19%	5%	12%	0%
	4	5468	1928	5353	5652
	2+4	101448	76756	53537	44060
	Afwijkend Aandeel VOL	5%	3%	10%	13%

45 min tijdsgrens

Inwoners		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Utrecht	3	8792	4470	3119	971
	2+3	77253	46860	19366	6068
	Afwijkend Aandeel MAXI	11%	10%	16%	16%
	4	0	6518	1536	63
	2+4	68461	48907	17783	5160
	Afwijkend Aandeel VOL	0%	13%	9%	1%

Inwoners		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Rijnmond	3	26970	25503	15237	438
	2+3	173421	107508	53579	17374
	Afwijkend Aandeel MAXI	16%	24%	28%	3%
	4	0	367	3703	4313
	2+4	186826	103263	58801	21248
	Afwijkend Aandeel VOL	0%	0%	6%	20%

Inwoners		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Twente	3	408	3461	7654	1766
	2+3	48263	34190	29383	13332
	Afwijkend Aandeel MAXI	1%	10%	26%	13%
	4	1730	9181	3501	4073
	2+4	50449	40774	25229	15639
	Afwijkend Aandeel VOL	3%	23%	14%	26%

Inwoners		Tijdsgrens			
Regio	Beoordeling	45 min			
		50%	40%	30%	20%
Arnhem/ Nijmegen	3	27076	3897	6561	2818
	2+3	86655	48849	28978	5299
	Afwijkend Aandeel	31%	8%	23%	53%
	MAXI				
	4	8259	6307	12298	4742
	2+4	79735	51862	34715	7223
	Afwijkend Aandeel	10%	12%	35%	66%
	VOL				

Bijlage 6: Mate van afwijking

De resultaten voor de Afwijkend Aandeel analyse waarbij de mate van afwijking is meegenomen. Uitgewerkt in een tabel per regio voor de 30 min - en 45 min tijdsgrens

Verklaring beoordelingen in de tabel:

- Aantal MAXI = Afwijkend MAXI Onrechtvaardig (uitgedrukt in aantal postcodezones)
- Totaal Inw/Mate (MAXI) = Totaal van berekening: Inwoners * mate van afwijking bij MAXI
- **Inw/Mate MAXI** = Totaal Inw/Mate (MAXI) / Aantal MAXI
- Aantal VOL = Afwijkend VOL Onrechtvaardig (uitgedrukt in aantal postcodezones)
- Totaal Inw/Mate (VOL) = Totaal van berekening: Inwoners * mate van afwijking bij MAXI
- **Inw/Mate VOL** = Totaal Inw/Mate (VOL) / Aantal VOL

30 min tijdsgrens

Mate van Afwijking		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Utrecht	Aantal MAXI	2	8	3	3
	Totaal Inw/Mate	6,42%	15,16%	6,64%	1,63%
	Inw/Mate MAXI	3,21%	1,90%	2,21%	0,54%
	Aantal VOL	3	3	1	3
	Totaal Inw/Mate	0,45%	1,60%	20,44%	7,63%
	Inw/Mate VOL	0,15%	0,53%	20,44%	2,54%
Mate van Afwijking		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Rijnmond	Aantal MAXI	21	30	10	6
	Totaal Inw/Mate	72,71%	66,14%	20,75%	4,25%
	Inw/Mate MAXI	3,46%	2,20%	2,08%	0,71%
	Aantal VOL	0	4	6	7
	Totaal Inw/Mate	0%	25,09%	55,83%	14,01%
	Inw/Mate VOL	#DIV/0!	6,27%	9,31%	2,01%

Mate van Afwijking		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Twente	Aantal MAXI	9	2	7	6
	Totaal Inw/Mate	34,57%	4,18%	11,53%	4,92%
	Inw/Mate MAXI	3,84%	2,09%	1,65%	0,82%
	Aantal VOL	1	3	3	2
	Totaal Inw/Mate	4,65%	10,74%	2,77%	0,16%
	Inw/Mate VOL	4,65%	3,58%	0,92%	0,08%
Mate van Afwijking		Tijdsgrens			
		30 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Arnhem/ Nijmegen	Aantal MAXI	10	4	5	1
	Totaal Inw/Mate	24,76%	4,27%	6,41%	0,03%
	Inw/Mate MAXI	2,48%	1,07%	1,28%	0,03%
	Aantal VOL	5	4	8	7
	Totaal Inw/Mate	15,87%	9,18%	10,93%	52,06%
	Inw/Mate VOL	3,17%	2,30%	1,37%	7,44%

45 min tijdsgrens

Mate van Afwijking		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Utrecht	Aantal MAXI	3	4	7	1
	Totaal Inw/Mate	4,87%	3,53%	1,68%	0,56%
	Inw/Mate MAXI	1,62%	0,88%	0,24%	0,56%
	Aantal VOL	0	4	3	1
	Totaal Inw/Mate	0,00%	8,62%	1,03%	0,21%
	Inw/Mate VOL	#DIV/0!	2,15%	0,34%	0,21%

Mate van Afwijking		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Rijnmond	Aantal MAXI	11	9	12	1
	Totaal Inw/Mate	11,42%	12,13%	5,36%	0,01%
	Inw/Mate MAXI	1,04%	1,35%	0,45%	0,01%
	Aantal VOL	0	1	4	6
	Totaal Inw/Mate	0,00%	0,52%	3,40%	2,92%
	Inw/Mate VOL	#DIV/0!	0,52%	0,85%	0,49%

Mate van Afwijking		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Twente	Aantal MAXI	2	2	9	2
	Totaal Inw/Mate	0,37%	17,19%	17,56%	3,02%
	Inw/Mate MAXI	0,18%	8,60%	1,95%	1,51%
	Aantal VOL	3	7	4	5
	Totaal Inw/Mate	4,35%	6,34%	8,00%	5,01%
	Inw/Mate VOL	1,45%	0,91%	2,00%	1,00%

Mate van Afwijking		Tijdsgrens			
		45 min			
Regio	Beoordeling	50%	40%	30%	20%
Arnhem/ Nijmegen	Aantal MAXI	18	6	8	5
	Totaal Inw/Mate	23,57%	6,85%	7,63%	3,97%
	Inw/Mate MAXI	1,31%	1,14%	0,95%	0,79%
	Aantal VOL	10	11	23	8
	Totaal Inw/Mate	23,87%	42,10%	44,17%	20,98%
	Inw/Mate VOL	2,39%	3,83%	1,92%	2,62%