

De ideale fietsstad!

Volgens de theorieën Mobilopolis en de 3 E's.



Mark van het Hul
Bachelorthesis Planologie
Faculteit der Managementwetenschappen
Radboud Universiteit Nijmegen, juli 2011

Radboud Universiteit Nijmegen



De ideale fietsstad!

Volgens de theorieën Mobilopolis en de 3 E's.

Naam:	Mark van het Hul
St. Nummer:	4079590
Begeleider:	Dhr. Drs. H.W.H.A Donkers
Opleiding:	Planologie
Faculteit:	Faculteit der Managementwetenschappen
Onderwijsinstelling:	Radboud Universiteit Nijmegen
Datum:	Juli 2011

Voorwoord

Voor u ligt het onderzoek dat ik verricht heb in het kader van de pre-master Planologie aan de Radboud Universiteit Nijmegen. Het onderzoek vormt de afsluiting van de pre-master Planologie en is de opmaat voor de masteropleiding Planologie die ik na de zomer wil gaan volgen.

De uitvoering van deze bachelorthesis was niet mogelijk geweest zonder de medewerking van dhr. K. van Waes van de gemeente 's-Hertogenbosch en mevr. I. Bloemhof van de gemeente Zwolle. Verder ben ik dank verschuldigd aan mijn begeleider Henk Donkers, voor zijn begeleiding en waardevolle adviezen tijdens dit onderzoek. Daarnaast wil ik ook medestudent Thijs Koolhof bedanken voor de kritische blik tijdens de intervisiemomenten. Als laatste bedank ik Rick van Bussel voor de prettige samenwerking tijdens de afgelopen periode.

Vaassen, juli 2011

Mark van het Hul

Samenvatting

Aanleiding onderzoek

Dat in Nederland zoveel gefietst wordt, heeft voor een groot deel te maken met de invloed die de ruimtelijke ordening heeft op de fiets. Zo wordt in 'Cycling in the Netherlands' door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2009) aangegeven dat in de steden Amsterdam, Enschede en Eindhoven het fietsaandeel in tien jaar tijd van zo'n 25% naar 35% is gestegen door de rol van de politiek op het gebied van (fiets)planning. De manier waarop door de overheden fietsbeleid wordt gevoerd heeft direct invloed op het gedrag van fietsers (van Boggelen, 2000). Naast de fysieke beïnvloeding, zoals de aanleg van fietsenvoorzieningen, bepalen ook niet-fysieke invloeden het fietsgebruik. Hierbij moet gedacht worden aan facetten die zorgen voor gedragsbeïnvloeding (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009). Het fietsgebruik wordt dus zowel beïnvloedt door de 'harde kant' van de ruimtelijke ordening als door de 'zachte kant'.

Twee theorieën die hierop aansluiten zijn de modellen Mobilopolis (Projectbureau IVVS, 1998) en de 3 E's (Wildervanck, 2004). Mobilopolis is enerzijds gericht op het ontwikkelen van de fysiek ideale fietsstad. Anderzijds is de theorie van de 3 E's juist niet gericht op de fysieke kant van fietsbeïnvloeding, maar op de sociale kant van fietsbeïnvloeding waarbij gedragsbeïnvloeding centraal staat. Beide theorieën staan centraal in dit onderzoek.

In Mobilopolis, de fietsende stad, krijgt de fiets de hoofdrol in het stedelijke vervoerssysteem. Dit betekent in het kort dat de fiets leidend is voor de stedenbouwkundige ingrepen die worden gedaan (Projectbureau IVVS, 1998). Het model van de 3 E's gaat, in tegenstelling tot Mobilopolis, in grote mate uit van de sociale beïnvloeding die fietsgedrag bepaalt. In dit model staat dus de beïnvloeding van het gedrag van verkeersdeelnemers centraal (Wildervanck, 2004). De gereedschapskist om verkeersgedrag te beïnvloeden kent drie onderdelen, de zogenaamde 3 E's: Engineering, Education en Enforcement.

De reden dat voor de twee theorieën is gekozen, is dat met name de eerste theorie Mobilopolis zijn beperkingen heeft. Zo is Mobilopolis nog onvoldoende empirisch onderzocht. De theorie is na de introductie in 1998 weliswaar getoetst aan de steden Enschede en Dordrecht, maar dit blijkt geen grondig onderbouwd verhaal. Het is voornamelijk gebaseerd op aannames en weinig gefundeerde uitspraken. Omdat Mobilopolis nog niet voldoende en gegrond is getoetst aan de werkelijkheid, ontbreekt het bewijs of Mobilopolis daadwerkelijk de ideale fietsstad is. De theorie is niet één op één in de praktijk uitgevoerd waardoor men niet kan zeggen of dit concept geslaagd is. De gedachtengang en uitgangspunten uit Mobilopolis zijn legitiem, maar dit sluit niet uit dat Mobilopolis in de praktijk helemaal niet functioneert. Daar komt bij als nadeel dat Mobilopolis alleen kijkt naar de fysieke manier om een ideale fietsstad te creëren. Mobilopolis schiet dus tekort als het gaat om de theorievorming op het gebied van de sociale beïnvloeding van fietsgedrag. Daarom is het model met de 3 E's een juiste aanvulling op de ideale fietsstad, Mobilopolis. Mobilopolis is gericht op het fysiek ontwikkelen van de ideale fietsstad. Volgens het model van de 3 E's is het ontwikkelen van de ideale fietsstad niet voldoende. Onderdelen van het model van de 3 E's geven juist aan dat gedragsbeïnvloeding van belang is om de fietsvoorzieningen te stimuleren. Daarom complementeren deze twee theorieën elkaar.

Doel onderzoek

Met name door de beperkte empirische toetsing van Mobilopolis, is gekozen om met dit onderzoek de juistheid van beide modellen aan te tonen. Het aantonen van de juistheid van deze theorieën wordt verricht middels theorietoetsend onderzoek. Dit houdt in dat meerdere steden worden getoetst aan de twee theorieën, om vervolgens hier uitspraak over te doen. Aan de hand van criteria zijn de steden Zwolle, Groningen 's-Hertogenbosch en Breda gekozen om een oordeel te kunnen geven over de twee theorieën. De steden Zwolle en

Groningen zijn gekozen omdat hier statistisch gezien veel gefietst wordt. In Zwolle vindt 49% van het aantal verplaatsingen onder de 7,5 kilometer per fiets plaats. In Groningen is dit 46% (Fietsberaad, 2010). Deze steden kunnen daarom met recht als fietsstad worden bestempeld. De steden 's-Hertogenbosch en Breda kunnen aangemerkt worden als steden waar weinig wordt gefietst. In 's-Hertogenbosch en Breda vindt respectievelijk 30% en 32% van het aantal verplaatsingen onder de 7,5 kilometer plaats per fiets (Fietsberaad, 2010). Het is daarom aannemelijk dat in de steden Zwolle en Groningen de twee modellen meer overeenkomen, dan de steden 's-Hertogenbosch en Breda. De hypothese die dan ook opgesteld is in dit onderzoek luidt: de steden Zwolle en Groningen, waar veel wordt gefietst, komen meer overeen met de modellen Mobilopolis: de actieve fietsstad en de 3 E's dan stad 's-Hertogenbosch en Breda, waar weinig wordt gefietst.

Werkwijze en methoden

Dit onderzoek is gestart met de vorming van het theoretisch kader. Het theoretisch kader is opgesteld aan de hand van ondersteunende wetenschappelijke literatuur. De volgende stap in het onderzoek is de operationalisering van de belangrijkste begrippen uit het theoretisch kader, waaruit het conceptueel model volgt. Het conceptueel model bestaat uit bouwstenen van de theorieën Mobilopolis en de 3 E's. In totaal zijn dit achttien bouwstenen, veertien van Mobilopolis en vier van de 3 E's. De 3 E's bestaat dus uit vier bouwstenen en niet, zoals de naam doet vermoeden, uit drie bouwstenen. De 3 E's wordt namelijk aangevuld met de vierde E: Encouragement. Encouragement staat voor de productie van een product, in dit geval de fiets.

Doormiddel van het conceptueel model is het mogelijk de theorie te toetsen. De toetsing heeft plaatsgevonden doormiddel van het analyseren van (fiets)beleid van de steden Zwolle en 's-Hertogenbosch. Daarnaast zijn onderzoeksstatistieken gebruikt om enkele bouwstenen te kunnen toetsen. Ook is gebruik gemaakt van interviews en empirische waarneming. De steden Groningen en Breda zijn overigens niet getoetst in dit onderzoek, maar in de bachelorthesis van Rick van Bussel. De resultaten van zijn onderzoek zijn wel verwerkt in dit rapport, omdat hierdoor een meer gefundeerde uitspraak over de hypothese kan worden gedaan.

De volgende stap in het onderzoek is de interpretatie en analyse van de hierboven genoemde verzamelde informatie. De analyse leidt tot een conclusie waarin wordt aangegeven of empirie en theorie daadwerkelijk overeenkomen. De volgende stap is de kwalificering van de conclusie, om zo de vergelijking tussen de resultaten van beide steden te onderbouwen. Uiteindelijk is een conclusie getrokken over de mate waarin de theorieën overeenkomen met de twee getoetste steden.

Het type onderzoek dat passend is bij dit onderzoek, is de vergelijkende casestudy. De vergelijkende casestudy is een empirische onderzoeksmethode waarbij getracht wordt inzicht te krijgen in objecten of processen. De casestudy heeft als kenmerk dat op een kwalitatieve manier onderzoek wordt gedaan. Dit betekent kort gezegd dat de waarnemingsresultaten van het onderzoek met elkaar worden vergeleken en geduid (Verschuren en Doorewaard, 2005 p170).

Resultaten en conclusie

Doordat alle bouwstenen gekwalificeerd zijn in de mate waarin de theorie overeenkomt met de empirie, is een overzicht ontstaan met hierin de toetsingsresultaten. Deze scores zijn te vinden in figuur één. In dit figuur zijn de cijfers die de steden scoorden op de theorie van de 3 E's niet meegenomen. Het blijkt namelijk dat de vier bouwstenen die de 3 E's vormen, niet betrouwbaar genoeg zijn om er een score aan te hangen. Dit komt onder andere doordat gaandeweg het onderzoek bleek dat de 3 E's een te gebrekkige operationalisering kenden. Daarnaast ontbrak de benodigde informatie om delen van de 3 E's te toetsen. Ook moet

opgemerkt worden dat één bouwsteen uit Mobilopolis niet mee is genomen in de uiteindelijke score. Ook bij deze bouwsteen schoot de operationalisering tekort.

In figuur één gaat het dus alleen om de scores van de steden in vergelijking met de theorie Mobilopolis. In figuur één worden naast de steden Zwolle en 's-Hertogenbosch, die in dit onderzoek zijn onderzocht, ook de steden Groningen en Breda weergegeven.

Stad	Fietsaandeel >7,5km	Score onderzoek
Zwolle	49%	46
Groningen	46%	63
Breda	32%	51
's-Hertogenbosch	30%	53

Figuur 1. Overzicht van de totaalscore en het fietsaandeel in de getoetste steden.

De score in bovenstaand figuur is bepaald door de mate waarin theorie en empirie overeenkomen. De score vormt een optelsom van de, na het afvallen van één bouwsteen, dertien bouwstenen die Mobilopolis telt. Komen per bouwsteen empirie en theorie volledig overeen, dan worden vijf punten gescoord, komen theorie en empirie deels overeen dan worden drie punten gescoord en zijn theorie en empirie niet overeenkomstig dan wordt één punt behaald.

De resultaten van dit onderzoek wijzen uit dat Groningen het meest overeenkomt met de theorie Mobilopolis. In de wetenschap dat in totaal 65 punten gehaald kunnen worden, scoort Groningen met 63 punten erg hoog. Van de dertien bouwstenen waaruit Mobilopolis bestaat komen er twaalf volledig overeen en één deels overeen in Groningen. Zwolle, de andere stad waar statistisch gezien veel gefietst wordt, komt met 46 punten als laagst uit de bus. Zwolle komt in zeven van de veertien bouwstenen maar deels overeen met de theorie. In de overige bouwstenen komt de situatie in Zwolle volledig overeen met de theorie. De steden Breda en 's-Hertogenbosch scoren beiden respectievelijk 51 en 53 punten. Hiermee zijn ze ten opzichte van de andere steden achtereenvolgens derde en tweede. In Breda is in één bouwsteen de empirie niet overeenkomend met de theorie. Drie bouwstenen zijn deels overeenkomstig en de overige acht bouwstenen worden gekwalificeerd als volledig overeenkomstig. In 's-Hertogenbosch zijn zes bouwstenen waar theorie en empirie deels overeenkomen. In de overige zeven bouwstenen zijn empirie en theorie volledig in overeenkomst met elkaar.

De conclusie die getrokken kan worden uit de resultaten van dit onderzoek is dat een deel van de hypothese niet bevestigd kan worden met dit onderzoek. Zwolle wordt immers in de hypothese opgemerkt als één van de twee steden die in grote mate overeen komt met de theorie Mobilopolis en de 3 E's. Omdat de 3 E's niet mee is genomen in de uiteindelijke toetsing, kan alleen over Mobilopolis een uitspraak worden gedaan. Zwolle scoort het minst aantal punten, hetgeen betekent dat Zwolle het minst overeenkomt met de theorie Mobilopolis. Hiermee wordt dit deel van de hypothese met dit onderzoek niet bevestigd. Tegelijkertijd betekent het dat de theorie van Mobilopolis geen verklaring is voor het hoge fietsgebruik in Zwolle. Daarnaast moet opgemerkt worden dat de steden Breda en 's-Hertogenbosch, die bij aanvang van het onderzoek gekwalificeerd zijn als steden waar weinig wordt gefietst, een redelijk hoge score behalen. Dit is tegen de verwachting in.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1 Projectkader	1
1.2 Doelstelling	2
1.3 Onderzoeksmodel	3
1.4 Vraagstelling	3
1.5 Maatschappelijke relevantie	4
1.6 Wetenschappelijke relevantie	5
1.7 Opzet onderzoek	5
2. Theoretisch kader	6
2.1 Mobilopolis	6
2.2 3 E's	12
2.3 Operationalisering begrippen uit theoretisch kader	13
2.4 Conceptueel model	23
3. Methodologie	24
3.1 De casestudy	24
3.2 Keuze van de te onderzoeken steden	24
4. 's-Hertogenbosch	29
4.1 Mobilopolis	29
4.2 3 E's	61
4.3 Conclusie	67
5. Zwolle	69
5.1 Mobilopolis	69
5.2 3 E's	101
5.3 Conclusie	107
6. Slotbeschouwing	109
6.1 Conclusie	109
6.2 Toetsing hypothese	115
6.3 Kritische reflectie	115
6.4 Aanbevelingen	118
7. Literatuurlijst	119
Bijlage	122

1. Inleiding

Dit onderzoek wordt ingeleid met het projectkader. In het projectkader wordt de eerste kennismaking gemaakt met het onderwerp van dit onderzoek: Planologie van de Fiets. Uit het projectkader volgt de doelstelling in paragraaf 1.2. Het onderzoeksmodel en de vraagstelling volgen hierop in respectievelijk paragraaf 1.3 en 1.4. Paragraaf 1.5 en 1.6 gaan achtereenvolgens in op de maatschappelijke- en wetenschappelijke relevantie van dit onderzoek.

1.1 Projectkader

Het fietsgebruik in Nederland ligt hoog. Liefst 27% van het totaal aantal bewegingen wordt in Nederland per fiets gedaan. Dit is in tegenstelling tot andere Europese landen als Denemarken (18%) en Duitsland (8%) bijzonder hoog (Pucher en Buehler, 2007). Dat in Nederland zoveel gefietst wordt, heeft voor een groot deel te maken met de invloed die de ruimtelijke ordening heeft op de fiets. Zo wordt in 'Cycling in the Netherlands' door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2009) aangegeven dat in de steden Amsterdam, Enschede en Eindhoven het fietsaandeel in tien jaar tijd van zo'n 25% naar 35% is gestegen door de rol van de politiek op het gebied van (fiets)planning. De manier waarop door de overheden fietsbeleid wordt gevoerd heeft direct invloed op het gedrag van fietsers (van Boggelen, 2000). In Nederland zijn een aantal steden die het fietsgebruik flink stimuleren door actief fietsbeleid te voeren. Cijfers wijzen uit dat in steden als Groningen, Zwolle en Veenendaal het marktaandeel van de fiets als percentage van alle verplaatsingen respectievelijk 30%, 29% en 29% is. Dit ligt boven het gemiddelde van 22,6%. In steden als Rotterdam, Almere en Roosendaal is het aandeel van fietsverplaatsingen juist erg laag, respectievelijk 14%, 19% en 19% (Fietsberaad, 2010). De steden met een hoog aandeel fietsverplaatsingen blijken ook voorop te lopen met trends en ontwikkelingen op fietsgebied. Voorbeelden zijn de ZOEf-routes (fiets snelwegen) en de opmars van fietsvrije binnensteden (tegengaan wildgroei van fietsen). Wordt er gekeken naar de verklaring van de bovengenoemde cijfers, dan valt op dat fietsgedrag veelal bepaald wordt aan de hand van twee kenmerken. Enerzijds wordt fietsgedrag bepaald door fysieke kenmerken als fietsfaciliteiten en hoogteverschillen in het landschap. Anderzijds bepalen ook sociale omstandigheden als cultuur, gedrag en status het fietsgedrag van personen (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009). Ook in de onderzoeken van Fietsverkeer (2005) en Ververs en Ziegelaar (2006) worden deze kenmerken gehanteerd om fietsgedrag te verklaren.

Een model dat uitgaat van de fysieke beïnvloeding op fietsgedrag is Mobilopolis (Projectbureau IVVS, 1998). In Mobilopolis, de fietsende stad, krijgt de fiets de hoofdrol in het stedelijke vervoerssysteem. Dit betekent in het kort dat de fiets leidend is voor de stedenbouwkundige ingrepen die worden gedaan. Mobilopolis gaat uit van het beeld van een compacte stad, welke een doorsnee heeft van maximaal 7,5 km. Dit is volgens Mobilopolis de maximale bereikbaarheidscontour van de fiets. Verder is Mobilopolis opgebouwd uit fietsassen, actieve locaties als treinstations, dwarsverbindingen, rondwegen en parkeermagazijnen (Projectbureau IVVS, 1998). Kortom, Mobilopolis is puur gericht op het ontwikkelen van de fysieke, ideale fietsstad. Het model van de 3 E's gaat, in tegenstelling tot Mobilopolis, in grote mate uit van de sociale beïnvloeding die fietsgedrag bepaalt. In dit model staat dus de beïnvloeding van het gedrag van verkeersdeelnemers centraal (Wildervanck, 2004). De gereedschapskist om verkeersgedrag te beïnvloeden kent drie onderdelen, de zogenaamde 3 E's: Engineering, Education en Enforcement (Wildervanck, 2004). Engineering gaat over het invullen/ontwerpen van de wegen en voorzieningen voor bijvoorbeeld fietsers en voetgangers. De tweede E, Education, is het verzamelbegrip voor het veranderen van kennis, vaardigheden en houding. De laatste E, Enforcement, behelst het handhaven van de wetten en regels op de weg. Het model van de 3 E's kent overigens nog een aanvulling, de 4^{de}E: Encouragement (Callaway, Matar en Martin, 2007). Deze heeft

betrekking op promotie van het product, in de context van dit werkplan is dit promotie van de fiets. Het model van de 3 E's zegt in feite dat de aanwezigheid van de noodzakelijke voorwaarde (bv. fietssnelweg) niet altijd leidt tot het relevante of gewenste gevolg (meer fietsers), er zijn namelijk nog andere voorwaarden nodig. Dit wordt geïllustreerd aan de hand van onderstaand voorbeeld van het U.S. Department of Transportation (2006):

Persoon Y stapt op een zonnige avond in zijn auto om naar de dichtst bij zijnde supermarkt te rijden om een pak melk te kopen. De supermarkt bevindt zich binnen 1 km van zijn huis. Er zijn voldoende zebrapaden en veilige oversteekplaatsen, maar persoon Y denkt er niet eens aan om te gaan lopen. Hij pakt zijn auto, koopt zijn melk en rijdt terug.

Het voorbeeld geeft aan dat het niet alleen gaat om de faciliteiten die in dit geval het lopen mogelijk maakt, maar dat ook andere aspecten van belang zijn om deze faciliteiten daadwerkelijk te gaan gebruiken. Het creëren van een bepaald bewustzijn is daarom van belang om ook het gedrag te kunnen beïnvloeden. De 3 E's biedt hier dus handvatten voor.

Beide theorieën, Mobilopolis en de 3 E's, hebben echter ook hun beperkingen. Zo is de eerstgenoemde theorie, Mobilopolis, nog onvoldoende empirisch onderzocht. De theorie is na de introductie in 1998 weliswaar getoetst aan de steden Enschede en Dordrecht, maar dit blijkt geen grondig onderbouwd verhaal. Het is voornamelijk gebaseerd op aannames en weinig gefundeerde uitspraken. Omdat Mobilopolis nog niet voldoende en gegrond is getoetst aan de werkelijkheid, ontbreekt het bewijs of Mobilopolis daadwerkelijk de ideale fietsstad is. De theorie is niet één op één in de praktijk uitgevoerd waardoor men niet kan zeggen of dit concept geslaagd is. De gedachtengang en uitgangspunten uit Mobilopolis zijn legitiem, maar dit sluit niet uit dat Mobilopolis in de praktijk helemaal niet functioneert. Daar komt bij als nadeel dat Mobilopolis alleen kijkt naar de fysieke manier om een ideale fietsstad te creëren. Mobilopolis schiet dus tekort als het gaat om de theorievorming op het gebied van de sociale beïnvloeding van fietsgedrag. Daarom is het model met de 3 E's een juiste aanvulling op de ideale fietsstad, Mobilopolis. Mobilopolis is gericht op het fysiek ontwikkelen van de ideale fietsstad. Volgens het model van de 3 E's is het ontwikkelen van de ideale fietsstad niet voldoende. Onderdelen van het model van de 3 E's geven juist aan dat gedragsbeïnvloeding van belang is om de fietsvoorzieningen te stimuleren. Daarom complementeren deze twee theorieën elkaar. De combinatie tussen enerzijds de 'harde', fysieke kant en anderzijds de 'zachte' sociale kant is datgene wat een ook zo kenmerkend is voor de ruimtelijke ordening en planologie. De combinatie Mobilopolis en 3 E's bieden daarom voldoende aanknopingspunten voor nader onderzoek.

1.2 Doelstelling

Uit het projectkader blijkt dat Mobilopolis en de 3 E's een bijdrage kunnen leveren aan het fietsbeleid in Nederland. Daarnaast blijkt dat er nog onduidelijkheid heerst over de juistheid van de modellen. Dit komt doordat de empirische toetsing nog op onvoldoende wijze heeft plaatsgevonden. Dit onderzoek wil zich dan ook richten op de empirische toetsing van de modellen Mobilopolis en 3 E's. Hiermee kan een beeld worden geschapen over de juistheid van de twee theorieën Mobilopolis en de 3 E's.

Het doel van dit onderzoek is het aantonen van de juistheid van de modellen 'Mobilopolis: de actieve fietsstad' en de '3 E's', door ze te toetsen aan vier steden: stad A en C waar veel gefietst wordt en stad B en D waar weinig gefietst wordt.

Toelichting op doelstelling

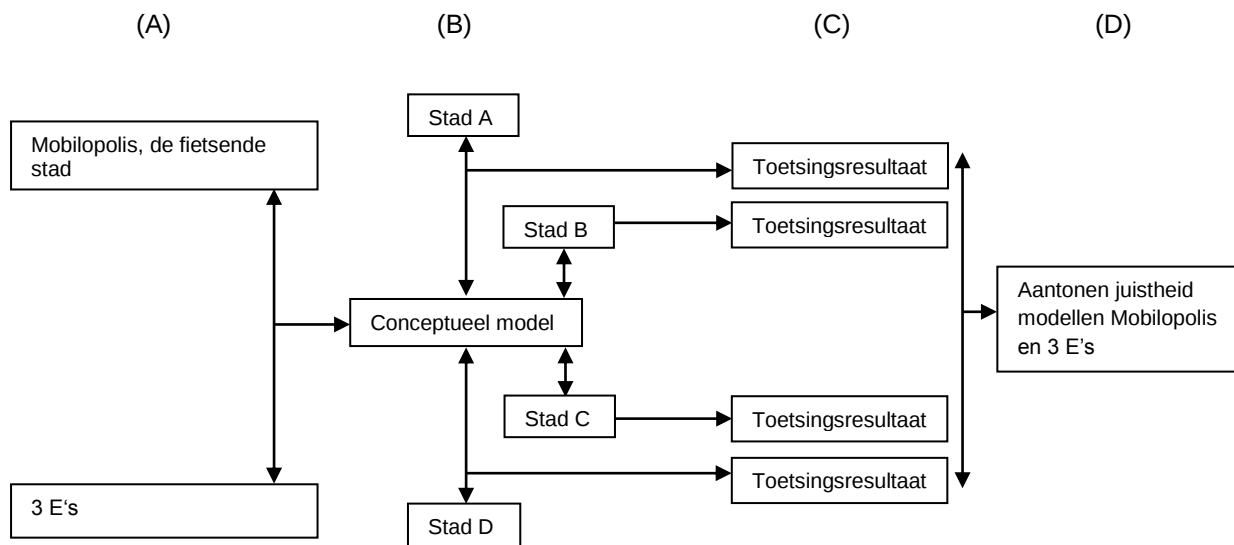
Dit onderzoek is gelijktijdig uitgevoerd door Planologie student Rick van Bussel. Individueel worden twee steden getoetst aan het conceptueel model, volgend uit het theoretisch kader. Samen worden dus vier steden getoetst: twee steden waar veel gefietst wordt, twee steden

waar weinig gefietst wordt. De uitkomst van dit onderzoek leidt tot een oordeel over de juistheid van de twee modellen Mobilopolis en de 3 E's.

De vier te toetsen steden zijn gekozen op basis van de criteria die Mobilopolis en de 3 E's stellen. Verder is de keuze tot stand gekomen aan de hand van cijfers van het CBS over bevolkingsopbouw- en samenstelling. Hierdoor is een zoveel mogelijk legitieme keuze gemaakt in de keuze van de te toetsen steden. De beschrijving van deze keuze is te vinden in hoofdstuk 3 Methodologie.

1.3 Onderzoeksmodel

Het onderzoeksmodel geeft visueel weer hoe het doel van het onderzoek bereikt wordt. Dit model is leidend voor dit onderzoek. Onder het model wordt het tekstueel toegelicht.



Verwoording onderzoeksmodel

(A) Een bestudering van de theorieën die fietsgebruik beïnvloeden, gebaseerd op gesprekken met deskundigen en op een oriëntatie van wetenschappelijk literatuur, levert het theoretisch kader (B), waaraan vier verschillende steden worden getoetst. (C) Een vergelijking van de resultaten van de vier getoetste steden (D) toont de juistheid aan van de theorieën.

1.4 Vraagstelling

De onderstaande vraagstelling is geformuleerd om antwoord te krijgen op de doelstelling. Een aantal begrippen worden vervolgens nader gedefinieerd om onduidelijkheden te voorkomen.

In hoeverre komen de modellen 'Mobilopolis: de actieve fietsstad' en de '3 E's' overeen met stad A en C, waar veel gefietst wordt, en stad B en D waar weinig gefietst wordt?

Begripsbepalingen

Mobilopolis: de actieve fietsstad

In Mobilopolis, de fietsende stad krijgt de fiets de hoofdrol in het stedelijke vervoerssysteem. Dit betekent in het kort dat fysieke ingrepen worden bepaald door de fiets (Projectbureau IVVS, 1998).

3 E's

In het model van de 3 E's staat de beïnvloeding van het gedrag van verkeersdeelnemers centraal (Wildervanck, 2004).

Stad A en C, waar veel gefietst wordt

Twee steden binnen Nederland waar statistisch gezien veel gefietst wordt en voldoen aan de criteria die gesteld worden in de modellen Mobilopolis en de 3 E's. De steden worden nader gespecificeerd in hoofdstuk 3 Methodologie.

Stad B en D, waar weinig gefietst wordt

Twee steden binnen Nederland waar statistisch gezien weinig gefietst wordt en voldoen aan de criteria die gesteld worden in de modellen Mobilopolis en de 3 E's. De steden worden nader gespecificeerd in hoofdstuk 3 Methodologie.

Hypothese

De steden A en C, waar veel wordt gefietst, komen meer overeen met de modellen Mobilopolis: de actieve fietsstad en de 3 E's dan stad B en D, waar weinig wordt gefietst.

Deelvragen

Een zestal ondersteunende vragen zijn opgesteld:

1. Worden de theorieën bevestigd in stad A en C waar veel wordt gefietst?
2. Worden de theorieën bevestigd in stad B en D waar weinig wordt gefietst?
3. Wat leert ons de vergelijking van de toetsingsresultaten van de vier onderzochte steden met het oog op het doen van uitspraken over de juistheid van de theorie 'Mobilopolis' en de 'drie E's'?
 - 3.1 Wat zijn de belangrijkste overeenkomsten tussen het conceptueel model en de vier getoetste steden?
 - 3.2 Wat zijn de belangrijkste verschillen tussen het conceptueel model en de vier getoetste steden?
 - 3.3 Wat kan geconcludeerd worden over de juistheid van Mobilopolis en de 3 E's?

Toelichting op deelvragen

De antwoorden op vraag één en twee ontstaan door confrontatie van het object met de optiek en bestaat uit de resultaten van de analyse van de onderzoeksobjecten. Met behulp van het antwoord op de derde centrale vraag wordt aangegeven of en, zo ja, in welke mate het doel van het onderzoek is bereikt.

1.5 Maatschappelijke relevantie

Dit onderzoek kan een bijdrage leveren aan de vorming van fietsbeleid in Nederland. In het projectkader kwam al naar voren dat het fietsgebruik in veel steden steeds vaker wordt gestimuleerd. Goed fietsbeleid, leidt tot meer fietsers. De manier waarop door de overheden fietsbeleid wordt gevoerd, heeft dus direct invloed op het gedrag van fietsers (van Boggelen, 2000). Daarom wordt door steeds meer gemeenten in Nederland ingezet op actief fietsbeleid, om fietsers in de stad te faciliteren. Mocht blijken uit de empirische toetsing dat de theorieën -in combinatie met elkaar, of individueel- het fietsbeleid versterken, dan kunnen gemeenten de theorieën wellicht hanteren als leidraad voor het opstellen van hun fietsbeleid. Verder blijkt dat de combinatie tussen enerzijds de harde kant die het fietsgebruik beïnvloedt, en anderzijds de zachte kant die het fietsen beïnvloedt in veel gemeenten een kwestie is. Zo is Zwolle, als echte fietsstad in Nederland, jarenlang bezig geweest met fysieke maatregelen om fietsgebruik te stimuleren. Langzaam groeit hier het besef dat ook niet-fysieke maatregelen nodig zijn om bewoners te laten fietsen (Bloemhof, 2011).

1.6 Wetenschappelijke relevantie

Dit onderzoek heeft een theorietoetsend karakter. Door het toetsen van de theorieën Mobilopolis en de 3 E's aan een stad waar veel gefietst wordt en een stad waar weinig gefietst wordt kan een uitspraak gedaan worden over deze juistheid van de theorieën. Daarnaast is de theorie Mobilopolis nog onvoldoende empirisch onderzocht. Omdat Mobilopolis nog niet voldoende en gegrond is getoetst aan de werkelijkheid, ontbreekt het bewijs of Mobilopolis daadwerkelijk de ideale fietsstad is. De theorie is niet één op één in de praktijk uitgevoerd waardoor men niet kan zeggen of dit concept geslaagd is. De gedachtengang en uitgangspunten uit Mobilopolis zijn legitiem, maar dit sluit niet uit dat Mobilopolis in de praktijk helemaal niet functioneert. Met de aanvulling van de 3 E's op Mobilopolis worden naast de fysieke factoren uit Mobilopolis, ook de sociale factoren uit de 3 E's meegenomen in dit onderzoek. De fysieke en sociale factoren, ook wel de harde en zachte kant genoemd, hebben beiden impact op het fietsgebruik. Daarom zijn Mobilopolis en de 3 E's complementair aan elkaar. Zodoende kan dit onderzoek als aanvulling dienen op de bestaande wetenschappelijke kennis omtrent de planologie van de fiets.

1.7 Opzet onderzoek

In hoofdstuk 2 wordt allereerst het theoretisch kader beschreven. Hierin worden de theorieën Mobilopolis en de 3 E's uiteengezet. Vervolgens worden de belangrijkste onderdelen van de theorie geoperationaliseerd en weergegeven in het conceptueel model. In hoofdstuk 3 wordt de methodologie van dit onderzoek behandeld. Hierin komt de methodische aanpak en beredenering van de gekozen case naar voren. In hoofdstuk 4 wordt van start gegaan met de toetsing van het conceptueel model. In dit onderzoek worden de steden 's-Hertogenbosch en Zwolle getoetst. De stad 's-Hertogenbosch wordt als eerst behandeld. Dit is de stad waar statistisch gezien minder wordt gefietst dan Zwolle (Fietsberaad, 2010). In dit hoofdstuk wordt per bouwsteen uit de theorie een empirische beschrijving gegeven, een conclusie getrokken en een kwalificering gegeven over de mate waarin de empirie overeenkomt met de theorie. In hoofdstuk 5 wordt hetzelfde gedaan alleen dan staat Zwolle centraal in plaats van 's-Hertogenbosch. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de resultaten van dit onderzoek uiteengezet en beschouwd. Ook wordt de resultaten en het onderzoek gereflecteerd.

2. Theoretisch kader

In komend hoofdstuk wordt allereerst het theoretisch kader uiteengezet, welke bestaat uit de theorieën Mobilopolis en de 3 E's. Vervolgens worden de belangrijkste begrippen geoperationaliseerd, zodat de theorieën toetsbaar worden. Dit mondt uit in het conceptueel model.

In het theoretisch kader wordt allereerst inzicht gegeven in de theorieën die centraal staan in het onderzoek. De opbouw geschiedt aan de hand van de bouwstenen die de theorie hanteert. Per bouwsteen wordt ook ingegaan op de link die de bouwsteen heeft met het fietsgebruik. De eerste veertien bouwstenen in paragraaf 2.1 gaan over Mobilopolis. De volgende negen bouwstenen in paragraaf 2.2 gaan over de 3 E's.

In paragraaf 2.3 worden de bouwstenen van Mobilopolis en de 3 E's op een weloverwogen manier geoperationaliseerd. Ook wordt een afweging gemaakt over de bruikbaarheid van de bouwsteen. Door de operationalisering van de theorie ontstaat een toetsbare theorie. Paragraaf 2.3 heeft dezelfde structuur als het theoretisch kader, allereerst komen de bouwstenen uit Mobilopolis aan bod, vervolgens de bouwstenen uit de 3 E's.

Uit de operationalisering van de theorie volgt het conceptueel model. Hierin worden de belangrijkste variabelen uit het theoretisch kader in een model gezet. Het conceptueel model is tevens de bril waarop naar de empirie wordt gekeken.

Er is gekozen om het conceptueel model achter de operationalisering te zetten. In de operationalisering zijn namelijk een aantal bouwstenen die niet mee worden genomen in de toetsing. Ze staan dus ook niet in het conceptueel model vermeld. Daarom is het niet mogelijk om het conceptueel model al weer te geven voor de operationalisering.

2.1 Mobilopolis

In 'Mobilopolis, de actieve fietsstad' krijgt de fiets de hoofdrol in het stedelijke vervoerssysteem. Dit betekent kortgezegd dat de stedenbouwkundige ingrepen worden bepaald door de fiets. Op deze wijze ontstaat een ideaal model voor het rationele vervoerssysteem in een middelgrote stad waar de fiets centraal staat (Projectbureau IVVS, 1998).

Mobilopolis is in 1998 door het Projectbureau IVVS opgezet om te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn om binnen de stad een omgekeerde hiërarchie toe te passen. Dit houdt in dan bij het ontwerpen van de stad eerst wordt gekeken naar de behoeften van langzaam verkeer en vervolgens naar openbaar vervoer en als laatste de auto. Als uitgangspunt wordt in Mobilopolis verondersteld dat er een relatie is tussen de mobiliteit en de stedelijke inrichting van de stad. De wijze waarop mensen zich verplaatsen beïnvloedt de ruimtelijke ontwikkeling van de stad. Zo zorgen snelle vervoersmiddelen voor een meer uitgestrekte stad, dan langzame vervoersmiddelen. Vanzelfsprekend betekent dit dat de manier waarop de stad is ingericht effect heeft op het verplaatsingspatroon van mensen (Projectbureau IVVS, 1998).

Het leven in de fictieve stad Mobilopolis, speelt zich voornamelijk af op de fiets. Inwoners van Mobilopolis ontplooiën hun activiteiten binnen de stad dus zonder dat zij voor een verplaatsing een auto of openbaar vervoer nodig hebben. Hierbij hoort het streven naar korte verplaatsingsafstanden, oftewel 'activiteiten om de hoek'. Hoewel Mobilopolis gericht is op fietsers, sluit Mobilopolis echter geen bewoners uit die bijvoorbeeld vanwege beperkingen of beroep afhankelijk zijn van hun auto. Hiervoor is wel degelijk ruimte binnen het model Mobilopolis. Er wordt dan ook onderscheid gemaakt in basisactiviteiten en andere

activiteiten. Basisactiviteiten zijn activiteiten waarvan de locatie zich onttrekt aan de sturende hand. Wonen, werken en sociale contacten vallen hieronder. Andere activiteiten als winkelen, recreatie en verzorging zijn minder persoonsgebonden. Juist omdat hun locatie beïnvloedbaar is, moeten zij volgens de theorie van Mobilopolis op fietsafstand bereikbaar zijn (Projectbureau IVVS, 1998).

Economie is ook een belangrijke pijler in Mobilopolis. Daarom worden in Mobilopolis vestigingsplaatsvoorwaarden geschapen voor bedrijvigheid. Speciale vrachtroutes, een bundeling van sterk vervoerafhankelijke bedrijven en een concentratie van kantoren rondom knooppunten en overstappunten zijn hier voorbeelden van (Projectbureau IVVS, 1998).

Bouwstenen Mobilopolis

In het model Mobilopolis zijn verschillende bouwstenen te onderscheiden die ieder op hun eigen wijze een bijdrage leveren aan het creëren van zoveel mogelijk potentiële fietsverplaatsingen in de stad. De bouwstenen zijn onder te verdelen in twee categorieën: non-discriminatoire- en discriminatoire bouwstenen. Non-discriminatoire bouwstenen richten zich op het creëren van korte verplaatsingen binnen de stad, zonder onderscheid te maken naar vervoermiddelen. De discriminatoire bouwstenen spelen echter wel in op de verschillende kenmerken van de vervoermiddelen.

Non-discriminatoire bouwstenen richten zich op het creëren van korte verplaatsingen binnen de stad, zonder onderscheid te maken naar vervoermiddelen. De eerste zes bouwstenen behoren tot de non-discriminatoire bouwstenen. Alle bouwstenen zijn gebaseerd op Mobilopolis, de actieve fietsstad (Projectbureau IVVS, 1998).

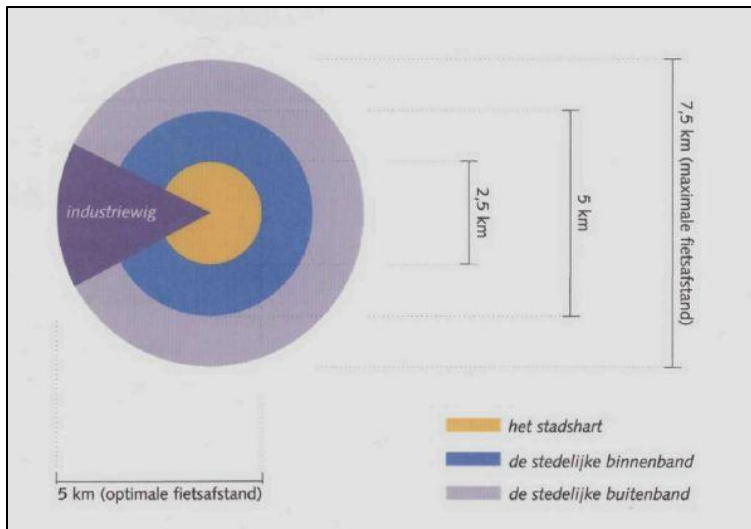
Bouwsteen 1: De autonome, concentrische stad

De eerste bouwsteen in Mobilopolis is de autonomie van de stad. Het kenmerk van autonome steden is het lage energieverbruik in verkeer en vervoer. Dit betekent over het algemeen dat er veel gefietst wordt in autonome steden omdat het aandeel verkeer laag is. Autonomie is moeilijk op te leggen aan een stad. Het is iets waar naar gestreefd kan worden, bijvoorbeeld door deelgebieden binnen de stad, die momenteel gericht zijn op andere steden, een eigen centrum te geven. Voor een rationeel vervoerssysteem is ook de vorm van de stad erg belangrijk. Zo blijkt dat in een concentrisch opgebouwde stad, waar de dichtheden naar binnen toe hoger worden, het energieverbruik in het personenvervoer lager is dan in steden waar die opbouw niet aanwezig is. Het rationele vervoerssysteem, waar de fiets onder valt, is het best gebaat bij een verdichting van de centrale gebieden. Korte verplaatsingen naar centrale gebieden kunnen, in theorie, het beste worden gewaarborgd door een cirkelvormige opbouw van de stad.

Bouwsteen 2: Bereikbaarheidscontouren

Voor Mobilopolis gelden bereikbaarheidscontouren die gericht zijn op het fietsgebruik. De maximale redelijke fietsafstand dient daarom als basis voor de stedenbouwkundige inrichting van de stad. Als uitgangspunt voor de omvang van de stad wordt door Mobilopolis 7,5 kilometer gehanteerd. Deze 7,5 kilometer is gebaseerd op maximale redelijke fietsafstand. Boven deze afstand neemt het fietsgebruik drastisch af. Verder is van belang dat het stadshart vanuit alle delen van de stad optimaal bereikbaar is met de fiets en dat ook andere verplaatsingen binnen de stad zoveel mogelijk kunnen plaatsvinden binnen de optimale fietsafstand. Afstanden binnen 5 kilometer worden beschouwd als de optimale fietsafstand.

De drie bereikbaarheidscontouren die gehanteerd worden in Mobilopolis bestaan uit het stadshart, de stedelijke binnenband en de stedelijke buitenband. Zoals gezegd, de maximale of buitenste bereikbaarheidscontour bepaalt de doorsnede van de stad, deze is niet groter dan 7,5 kilometer. Het stadshart is het midden van de stad en heeft een doorsnede van 2,5 kilometer. Daar omheen ligt de binnenband en de buitenband. Figuur één illustreert dit.



Figuur 2. De bereikbaarheidscontouren die gehanteerd worden in Mobilopolis. In het midden het stadshart, daaromheen de stedelijke binnen- en buitenband (Projectbureau IVVS, 1998).

Bouwsteen 3: De drieledige stad

De drie bereikbaarheidscontouren uit bouwsteen twee vormen de basis voor bouwsteen drie: de drieledige stad. De drieledige stad houdt in dat alle drie de deelgebieden, genoemd in bouwsteen twee, ieder zijn eigen kenmerken en karakter hebben. Allereerst het stadshart, dit ligt in het geografische midden van de stad. Omdat het stadshart vanuit de hele stad optimaal bereikbaar is per fiets, worden de belangrijkste stedelijke functies, zoals het gemeentehuis, de schouwburg, het politiebureau geconcentreerd in dit gebied. Daarnaast moet hier zo veel mogelijk (lokale) werkgelegenheid plaatsvinden, zodat fietsbare woon-werkafstanden worden gecreëerd. In het stadshart moet de woningdichtheid het hoogst zijn, gemeten in aantal woningen per hectare. Door de hoge woningdichtheid kunnen hier relatief veel mensen wonen waardoor inwoners van het stadshart alle stadsdelen per fiets kunnen bereiken. Hoe meer mensen hier wonen, hoe meer mensen zich binnen de stad geheel op de fiets kunnen verplaatsen. In de binnenband, de band rond het stadshart, dient zowel woningbouw als andere functies plaats te vinden. De buitenband is daarentegen bedoeld voor functies die niet passen in het stadshart en de binnenband. Het gebied vervult tevens een functie als poort voor externe verplaatsingen. De woningdichtheid is in de buitenband het laagst.

Bouwsteen 4: Functiemenging in de woonomgeving

Mobilopolis gaat uit van een hoge mate van functiemenging. Functiemenging komt voor op verschillende schaalniveaus. Zo is in de binnenband ruimte voor dagelijkse en wekelijkse voorzieningen als een supermarkt, basisschool, kinderopvang, een fietsenmaker, etc. Ook het stadshart kent een sterke functiemix. In de buitenband is daarentegen een mindere mate van functiemenging. Menging vindt hier niet plaats op het niveau van een gebouw of straat, maar op een hoger schaalniveau. Kortom, voor de bewoners van de stad ontstaat door de functiemenging in de woonomgeving een stedelijk domein, waarin men dagelijkse voorzieningen en uiteenlopende dienstverlening op loop- en fietsafstand kan bereiken.

Bouwsteen 5: Industriewig

Bedrijven en industrieën die afhankelijk zijn van goederenvervoer worden in Mobilopolis geconcentreerd op een centrale plaats. Van bovenaf bekeken is deze plaats wigvormig. De wig loopt vanaf de buitenband tot in het stadshart. In deze wig bevindt zich een aanvoerder voor goederen. Deze ader loopt door tot aan het stadshart, waardoor ook de binnenstad ontsloten is voor goederenvervoer. In de industriewig wordt net als in de rest van de stad gewoond en zijn er tal van voorzieningen. Industrie en bedrijven met een 'zwaar karakter' zijn zover mogelijk richting de buitenband gelegen. Door de ligging van industrie in een wig of in

een geconcentreerde vorm ervan wordt het domein van de fietser het minst in de weg gezeten. Figuur één uit bouwsteen twee geeft een indruk van de ligging van de industrieweg in Mobilopolis.

Na de non-discriminatoire bouwstenen volgen nu de discriminatoire bouwstenen. Deze bouwstenen spelen in op de verschillende kenmerken van de vervoermiddelen. Op die wijze verkleinen zij de verplaatsingsweerstand voor rationele vervoerwijzen (de fiets) door zoveel mogelijk de beperkingen weg te nemen; voor niet-rationele vervoerwijzen vergroten zij de verplaatsingsweerstand juist door het opleggen van beperkingen.

Bouwsteen 6: Actieve locaties en overstappunten

Onder actieve locaties worden multifunctionele gebieden verstaan, waar veel activiteiten plaatsvinden op alle dagen van de week en op verschillende tijdstippen. Deze locaties vormen een belangrijk onderdeel van Mobilopolis. Door bundelen van functies ontstaan goede mogelijkheden verschillende activiteiten te combineren of tijdens de verplaatsing activiteiten te ondernemen. Ook zorgen meerdere actieve locaties voor kortere verplaatsingsafstanden, zodat de fietser goed bediend wordt. Een actieve locatie dient als eindpunt voor de auto, maar is voor de fiets in alle richtingen goed ontsloten. De belangrijkste actieve locatie bevindt zich in het stadshart. Dit is het gebied binnen loopafstand van het station waar veel werkgelegenheid en voorzieningen zijn. Ook voorstadstations hebben aantrekkingskracht op bedrijven en voorzieningen. Actieve locaties bevinden zich tevens langs de fietsassen waar de binnen- en buitenband in elkaar overgaan.

Bouwsteen 7: Voorzieningen langs fietsassen

Fietsassen vormen de dragers van het stedenbouwkundig ontwerp. Zowel op het niveau van de stad als op het niveau van een woongebied. Belangrijke voorzieningen die deel uitmaken van het stedelijk domein van bewoners (zie bouwsteen vier) bevinden zich aan weerszijden van deze assen. Hierdoor kunnen burgers onderweg naar huis van het werk gemakkelijk boodschappen doen. De fietsassen hebben een levendig karakter waar allerhande activiteiten kunnen worden ondernomen. Hiermee wordt tevens een bijdrage geleverd aan de sociale veiligheid van fietsers.

Bouwsteen 8: De fiets, een driehoeksstructuur op niveau

Samen met de voetganger heeft de fietser een vooraanstaande plaats in Mobilopolis. Zo zijn alle locaties en gebieden per fiets bereikbaar, toegankelijk en doorgankelijk. De voetganger kan in principe overal komen, zoals dat in een traditionele stad vaak ook het geval is.

In Mobilopolis wordt gebruikt gemaakt van een driehoeksontsluiting: een radiaal net van op het centrum gerichte fietswegen, met tussenverbindingen die ervoor zorgen dat ook andere belangrijke plaatsen in directe verbinding staan met elkaar. De driehoeksstructuur is een variant op de rasterstructuur. In de driehoeksstructuur wordt echter gezorgd voor meer directere verbindingen ten opzichte van de rasterstructuur. De driehoeksstructuur omvat infrastructuur op drie lagen: de hoofdstructuur, de ontsluitingswegen en de fietsstraten door verblijfsgebieden. De hoofdstructuur is de centrale fietsas. Dit is een ring rond het centrum en een aantal radialen, die vanaf de ring vanaf de binnen- en buitenband ontsluiten. De fietsassen zijn ruim opgezet (2x 4meter), zodat het verplaatsingsgemak van grote stromen fietsers mogelijk is. Ontsluitingswegen verbinden de radialen met elkaar zodat op stadsniveau een driehoeksstructuur ontstaat. Deze ontsluitingswegen zijn relatief brede fietswegen (6 meter). Tot slot complementeren de fietsstraten het fijnmazige fietsnetwerk tot op buurtniveau.

Bouwsteen 9: Rationeel toewijzen van auto-infrastructuur op stedelijk schaalniveau

In Mobilopolis geldt dat de fiets de meest prominente plaats krijgt. Vanzelfsprekend blijft voor de auto dan minder ruimte over. Om auto's te faciliteren wordt in Mobilopolis gebruik gemaakt van een tangent rondom de buitenband. Deze tangent vormt de hoofdstructuur voor

auto's. Vanuit de tangent lopen enkele insteekwegen richting de binnenband, waar voldoende parkeerruimte is voor bewoners, bezoekers en werkenden. Vanaf deze parkeerruimtes lopen vervolgens weer enkele routes verder het woon- en werkgebied in. Deze routes worden voornamelijk gebruikt door economisch en sociaal gebonden autoverkeer. Hieronder vallen bijvoorbeeld huisartsen, ouderen, gehandicapten en hulp- en noodverkeer. Door dit principe te hanteren wordt de auto zoveel mogelijk uit de stedelijke omgeving geweerd. Zo blijft in de binnenband en het stadshart veel ruimte over voor fietsers.

Bouwsteen 10: Stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets

Het uitgangspunt van deze bouwsteen is dat er zowel bij werkgebieden als bij voorzieningen goede fietsparkeerplaatsen dienen te worden gerealiseerd. Deze fietsparkeerplaatsen moeten comfortabel, efficiënt en veilig zijn. Ook in de woongebieden moet meer ruimte gecreëerd worden om de fiets voor de deur te kunnen stallen. Gesteld wordt dat bewoners zelf meestal geen plaats hebben om hun fiets te stallen. Daarom moet een deel van de openbare ruimte worden opgeofferd om de fiets te parkeren.

Bouwsteen 11: Inzet parkeercapaciteit naar rationaliteit

Omdat de fietser centraal staat in Mobilopolis is in het stadshart en de binnenband het minste ruimte voor autogebruik. Het zijn alleen de mensen die onder de groep 'autocaptives' vallen, die gebruik mogen maken van de beperkte parkeercapaciteit van auto's in het stadshart en de binnenband. Autocaptives zijn personen die bijvoorbeeld door lichamelijke beperkingen verbonden zijn aan de auto. In de binnenband van de stad wordt eveneens gezorgd voor voldoende parkeergelegenheid voor personen die om andere redenen de auto vaak nodig hebben. In de buitenband gelden geen, of weinig restrictieve parkeernormen, omdat dit deel van de stad meer behoefte heeft aan ondersteuning van snelle vervoersmiddelen.

Het is niet zo dat het rationeel inzetten van de parkeercapaciteit gericht is tegen het autobezit. Bewoners die niet de mogelijkheid hebben om de auto voor de deur of in de buurt te parkeren, kunnen in centrale parkeermagazijnen bij actieve locaties en overstappunten hun auto stallen. Het delen van een auto past goed in het rationele vervoerssysteem.

Bouwsteen 12: Vrachtroutes

In de industriewijk, die genoemd is in bouwsteen vijf, bevindt zich de belangrijkste vrachtroute van Mobilopolis. Deze route heeft als functie het ontsluiten van de transportafhankelijke bedrijven en de distributie van goederen naar het stadshart en de binnenband. Naast deze belangrijkste vrachtroute komen ook een aantal kleinere vrachtroutes voor die de wijkcentra ontsluiten. Langs deze routes kunnen zich niet-hinderlijke bedrijvigheid vestigen. Voor de fietser betekent een clustering van vrachtverkeer op één route zo weinig mogelijk hinder en overlast.

Bouwsteen 13: Het spoor en de stations

De hoofdas van het openbaar vervoer is de spoorlijn die dwars door het stadshart loopt. Deze hoofdas is belangrijk voor de verbinding met andere steden. Het uitgangspunt van Mobilopolis is dat het centraal station geografisch gezien in het midden van het stadshart ligt. Belangrijk is de optimale bereikbaarheid vanuit de hele stad voor dit station, vanuit het perspectief van de fietser. Naast de aanwezigheid van het centraal station gaat Mobilopolis uit van de zogenaamde voorstadstations. Deze substations hebben ook de functie de verplaatsing naar andere steden. Daarnaast vervullen zij een belangrijke rol in de externe verplaatsingen naar het stadshart.

Bouwsteen 14: Een 'acht' voor het hoogwaardig collectief vervoer

Naast de belangrijke functie van het spoor en de stations, is ook de het hoogwaardig collectief vervoer belangrijk in Mobilopolis. Met hoogwaardig collectief vervoer wordt bedoeld op elke vorm van technisch geavanceerd collectief vervoer. Kenmerken hiervan zijn een

hoge flexibiliteit, een hoge frequentie, korte halte-afstanden en in vergelijking met de auto korte reistijden. Mobilopolis geeft als voorbeelden de metro, tram, people-movers en de kabelbaan. In de buitenband van de stad is de ontsluiting door een dergelijk hoogwaardig collectief vervoer belangrijk. Hier is de fietsbereikbaarheid immers het meest gering. Om het hoogwaardig collectief vervoer te kunnen laten concurreren met fiets en auto, zal het een acht-vormige structuur moeten hebben. Zo worden de verbindingen niet al te lang en de buitenste delen van de stad goed ontsloten.

2.2 Model van de 3 E 's

Waar Mobilopolis uitgaat van de fysieke beïnvloeding van fietsgedrag, gaat het model van de 3 E's grotendeels uit van sociale beïnvloeding op fietsgedrag. De gereedschapskist om fietsgedrag te beïnvloeden zijn 3 E's: Engineering, Education en Enforcement (Wildervanck, 2004).

Engineering

Engineering gaat over het ontwerpen/aanleggen van de wegen en voorzieningen voor bijvoorbeeld fietsers en voetgangers. Engineering is volgens deze benadering dan ook de eerste randvoorwaarde die het gedrag van mensen beïnvloedt. Het is ook logisch: zonder voorzieningen voor de fiets zal waarschijnlijk niet of nauwelijks gefietst worden. Naast het aanleggen van een fietsvriendelijke infrastructuur om meer mensen te laten fietsen kan Engineering ook gaan over het tegengaan van barrières. Is er bijvoorbeeld een spoorovergang die om de vijf minuten gesloten op een belangrijke fietsroute, dan zijn mensen eerder bereid een ander alternatief dan de fiets te gebruiken. Fietsers zijn kortafstand gericht en als zich binnen die korte afstand een barrière bevindt, loopt het fietsgebruik hard terug. Als laatste is belangrijk dat voor fietsers binnen fietsafstand al hun dagelijkse voorzieningen op fietsafstand te bereiken zijn. Dit wordt mede bepaald door Engineering. Geconcludeerd kan worden dat een juiste 'Engineering' kan leiden tot het afdwingen van het gewenste gedrag. (Wildervanck, 2004 en U.S. Departement of Transportation, 1994)

Education

Educatie dient om verkeersdeelnemers kennis, vaardigheden en attitude bij te brengen. Het gaat erom constant te leren van zaken die voor het deelnemen aan het verkeer belangrijk zijn. Dit begint bij jonge kinderen. Zij moeten bewust worden van het fietsgebruik. Daarnaast moeten ook de ouders betrokken worden in dit proces. Ouders geven het voorbeeld en als zij al geen gebruik maken van de fiets, ontbreekt de voorbeeldfunctie voor kinderen om te fietsen. Overigens geldt dat naast het bijbrengen van kennis, vaardigheden en attitude het permanent onderhouden daarvan ook een rol speelt (Wildervanck, 2004).

Bij education is de attitude van een persoon erg belangrijk. Met attitude wordt de houding ten opzichte van iets of iemand bedoeld. Zo kan iemand een positieve attitude hebben voor fietsen. Attituden zijn voor het uiteindelijke gedrag belangrijk omdat zij bepalen wat een verkeerdeelnemer met zijn vaardigheden en kennis doet. Het veranderen van de attitude in de context van 'Education', kan plaatsvinden via verkeersopvoeding, verkeersonderwijs, verkeersrijopleiding en verkeersvoorlichting (Wildervanck, 2004).

Enforcement

Engineering en Education kunnen niet alleen zorgen voor het gewenste gedrag. Hiervoor is meer nodig. Daarom wordt in het model van de 3 E's ook Enforcement gebruikt. Enforcement gaat over de wet- en regelgeving omtrent fietsgebruik. Wordt bijvoorbeeld een nieuw fietspad aangelegd, dan zal hiervoor ook wet- en regelgeving moeten zijn en deze worden gehandhaafd. Veel mensen zien Enforcement als iets negatiefs, bijvoorbeeld politieagenten die bonnen uitschrijven. Toch kan Enforcement een kapitale bijdrage leveren aan de totstandkoming van het gewenste gedrag. Eén strategie is het terugbrengen van wet- en regelgeving die het fietsgebruik negatief beïnvloeden. Daarnaast moet er handhaving zijn

van wet- en regelgeving ter bescherming van de fietser (Callaway, Matar en Martin, 2007 en U.S. Departement of Transportation, 1994).

Encouragement

Het model van de 3 E's kent een aanvulling op de bestaande E's: Encouragement. Wildervanck (2004) hanteert 3 E's, terwijl sommigen de 3 E's aanvullen met een vierde E. Encouragement heeft betrekking op de promotie van een product. In het geval van dit onderzoek: de fiets. Door de voordelen van de fiets te promoten bij niet-fietsende mensen is het mogelijk hun attitude te veranderen. Promotie van de fiets kan via verschillende manieren plaatsvinden. De media zijn het meest voor de hand liggende voorbeeld (Callaway, Matar en Martin, 2007 en U.S. Departement of Transportation, 1994).

Bouwstenen 3 E's

De bouwstenen zijn onderverdeeld in Engineering, Education, Enforcement en Encouragement. Ze zijn gebaseerd op het model van de 3 E's door Wildervanck (2004) en U.S. Departement of Transportation (1994).

Engineering

Bouwsteen 1: Zorg voor een fietsvriendelijke infrastructuur

Houd in nieuwbouw rekening met fietsers. Het is namelijk makkelijker om nieuwe fietswegen aan te leggen dan bestaande wegen aan te passen. Daarnaast kunnen kleine problemen langs fietspaden, zoals gaten en kuilen, zorgen voor onveilige en onplezierige situaties. Dit kan mensen weerhouden om de fiets te pakken.

Bouwsteen 2: Verhogen van reismogelijkheden voor de fiets

Het doorbreken van barrières voor fietsers zorgt ervoor dat meer mensen de fiets gaan gebruiken. Fietsers zijn korteafstand gericht en als zich binnen die korte afstand een barrière bevindt, loopt het fietsgebruik hard terug. Als de barrières niet doorbroken kunnen worden is het aanleggen van nieuwe alternatieve fietsroutes van belang. Nieuwe fietsroutes kunnen tevens zorgen voor een groter gebruik van de fietser. Als laatste is het belangrijk om de reismogelijkheden van fietsers te vergroten door meer overstappunten aan te bieden. Overstappunten kunnen stations zijn. Hiermee wordt de actieradius van de fietser enorm vergroot.

Bouwsteen 3: Ondersteunen van een 'fietsmilieu'

Het ondersteunen van een fietsmilieu kan plaatsvinden door beleid te richten op korte afstands verplaatsingen. Fietsers zullen niet fietsen als de afstanden te groot zijn. Daarom dient een mix van voorzieningen binnen fietsafstand aanwezig te zijn. Ook wordt een fietsmilieu gecreëerd door voldoende fietsvoorzieningen, als stallingen, douches en lockers te realiseren op alle bestaande 'fietsaantrekkelijke' locaties.

Education

Bouwsteen 4: Doelgroepgerichte fietseducatie

Fietseducatie moet doelgroep gericht zijn. De benadering van kinderen is anders dan die van volwassenen. Volwassenen hebben over het algemeen meer reisopties dan kinderen. Daarom is het wenselijk dat bij volwassenen de nadruk ligt de voordelen van het fietsgebruik ten opzichte van andere vervoersmiddelen. Voor kinderen geldt dat ze voornamelijk afhankelijk zijn van de fiets. Educatie is dan meer gericht op het veilig fietsen en het gezondheidsaspect (bewegen). Verder is het belangrijk dat andere weggebruikers bewust worden gemaakt van de kwetsbaarheid van fietsers in het verkeer.

Enforcement

Bouwsteen 5: Terugbrengen van wet- en regelgeving die het fietsgebruik negatief beïnvloeden.

Veel overheden werken nog met oude wetten die niet voldoende gericht zijn op fietsgebruik. Daarom dient de fiets een prominentere rol te krijgen in deze wetten door ze bijvoorbeeld te herzien.

Bouwsteen 6: Handhaving van wet- en regelgeving die de veiligheid van fietsers vergroot.

Met deze bouwsteen wordt onder andere ingezet op het vergroten van de veiligheid van fietsers door de onveilige plaatsen (bv. plaatsen waar veel ongevallen gebeuren) en situaties te verbeteren. Door de plaatsen waar de meeste ongevallen plaatsvinden te verbeteren wordt gedrag beïnvloed. Daarnaast geeft de theorie van de 3 E's aan dat fietsheling en geweld gericht tegen de fiets strenger aangepakt moet worden via wet- en regelgeving.

Bouwsteen 7: Overweeg inzet politie te fiets

Goed voorbeeld doet goed volgen. Daarom is van het belang dat ook de politie te fiets surveilleert. Hierdoor worden bewoners positief beïnvloed wat betreft fietsgebruik. Daarnaast heeft het ook voordelen voor de agenten zelf: het houdt ze fit en in conditie.

Encouragement

Bouwsteen 8: Promotie fietsgebruik onder niet-fietsers

Mensen zijn veelal bang om iets nieuws te ondernemen. Het kan daarom voor sommigen een flinke stap zijn om de fiets te gebruiken. Door de fiets te promoten kunnen nieuwkomers de kans krijgen de fiets te gebruiken. Literatuur en cursussen kunnen bijvoorbeeld bijdragen aan dit doel.

Bouwsteen 9: Gebruik de elektronische- en gedrukte media om informatie over de voordelen van het fietsen te verspreiden

Via de media kunnen berichten worden verspreid die 'pro-fiets' gericht zijn. Hiermee worden niet-fietsers beïnvloed om toch de fiets te gebruiken. De positieve ervaringen van fietsers kunnen ook bijdragen aan de promotie van de fiets. Deze manier van promotie is een van de meest effectieve manieren om nieuwe participanten te werven.

2.3 Operationalisering van begrippen uit theoretisch kader

Nu beide theorieën zijn beschreven in het bovenstaande theoretisch kader, is het zaak de bouwstenen die de theorie vormen te operationaliseren. Door operationalisering is het mogelijk de bouwstenen toetsbaar te maken. Deze paragraaf heeft dezelfde structuur als het theoretisch kader, allereerst komen de bouwstenen uit Mobilopolis aan bod, vervolgens de bouwstenen uit de 3 E's. De geoperationaliseerde bouwstenen vormen uiteindelijk de input voor het conceptueel model in paragraaf 2.4. Een aantal bouwstenen wordt niet meegenomen in het conceptueel model. De argumentatie hiervan is in de operationalisering te vinden.

Operationalisering bouwstenen Mobilopolis

Bouwsteen 1: De autonome, concentrische stad

Het kenmerk van autonome steden is het lage energiegebruik in verkeer in vervoer. Mobilopolis definieert een autonome stad als een stad waar relatief een hoog aandeel intern verkeer is en een relatief laag aandeel extern verkeer. Mobilopolis omschrijft de autonome stad als zelfstandig en zelfvoorzienend. Dit betekent dat er een hoog aantal interne verplaatsingen en laag aantal externe verplaatsingen is. Een hoog aandeel interne verplaatsingen betekent dat meer gefietst wordt. Interne verplaatsingen zijn immers verplaatsingen binnen de stadsgrenzen. Deze relatief korte verplaatsingen worden vaak

eerder per fiets ondernomen in vergelijking met het verkeer dat aangemerkt wordt als extern verkeer. Extern verkeer beweegt zich namelijk van buiten de stad naar binnen of andersom. Het is aannemelijk dat dit minder fietsers zijn, omdat het hier vaak gaat om grotere afstanden.

Dit betekent dat de operationalisering er als volgt uitziet: relatief hoog aandeel intern verkeer en relatief laag aandeel extern verkeer. Zoals gezegd, met het aandeel intern verkeer wordt het aantal verplaatsingen binnen de stad bedoeld, met het aandeel extern verkeer het aantal verplaatsingen met herkomst of bestemming buiten de stad.

Met de concentrische stad wordt de vorm van de stad bedoeld. Een cirkelvormige stad is volgens de theorie het best passend bij een rationeel vervoerssysteem. Dit is ook logisch, in een cirkelvormige stad kunnen korte verplaatsingen per fiets het beste worden gewaarborgd. Als fietser ligt de gehele stad op een acceptabele afstand. Een concentrische stad heeft verder een opbouw waarin de dichtheden in het midden van de stad het hoogst zijn. Mobilopolis geeft geen uitsluitsel over welke dichtheden het hoogst moeten zijn. Dit kunnen bebouwingsdichtheden zijn, maar ook bevolkingsdichtheden. Daarom wordt dit punt niet meegenomen in de operationalisering. Dit geldt ook voor het energiegebruik van personenvervoer. Dit toetsingspunt wordt niet geoperationaliseerd omdat het niet direct in verband staat met het thema van dit onderzoek: de fiets. Ook is het waarschijnlijk dat dit toetsingspunt veel energie en tijd vergt tot operationalisering. Deze tijd is in dit onderzoek niet voor handen.

Operationalisering bouwsteen 1:

- Relatief hoog aandeel intern verkeer (aantal verplaatsingen binnen de stadsgrenzen) en relatief laag aandeel extern verkeer (aantal verplaatsingen met herkomst of bestemming buiten de stad).
- Cirkelvormige opbouw van de stad.

Bouwsteen 2: Bereikbaarheidscontouren

Mobilopolis hanteert drie bereikbaarheidscontouren. Het stadshart heeft een doorsnede van 2,5 kilometer. Daar omheen bevinden zich de binnen- en buiten band die een doorsnede hebben van respectievelijk 5 en 7,5 kilometer. 7,5 kilometer is de maximale redelijke fietsafstand die gehanteerd wordt in Mobilopolis.

Operationalisering bouwsteen 2:

- Aanwezigheid drie bereikbaarheidscontouren: stadshart, binnenband en buitenband (in aantal kilometers).

Bouwsteen 3: De drieledige stad

Mobilopolis bestaat uit drie delen. Het stadshart, de binnenband en de buitenband. Om deze te operationaliseren wordt gekeken naar de eigenschappen van deze drie delen. In het stadshart bevinden zich de belangrijkste stedelijke functies, zoals het gemeentehuis, de schouwburg en het politiebureau. Hierdoor liggen stedelijke functies binnen handbereik van de fietser. In het stadshart vindt verder zoveel mogelijk werkgelegenheid plaats. 'Zoveel mogelijk werkgelegenheid' is moeilijk te operationaliseren. Het is niet concreet en specifiek genoeg. Daarom wordt dit niet meegenomen. In het stadshart moet de woningdichtheid het hoogst zijn, gemeten in aantal woningen per hectare. Door de hoge woningdichtheid kunnen hier relatief veel mensen wonen waardoor inwoners van het stadshart alle stadsdelen per fiets kunnen bereiken. Dit wordt daarom geoperationaliseerd in aantal woningen per ha (bruto). Volgens het ideaalmodel bevinden zich in het stadshart 35 woningen per ha (bruto).

In de binnenband, de band rond het stadshart, is de indicatie voor het aantal woningen per ha 22,5 woningen. De buitenband is bedoeld voor functies die niet passen in het stadshart en de binnenband. Ook dient het als poort voor externe verplaatsingen. De beschrijving die

Mobilopolis geeft is niet concreet genoeg is om tot operationalisering te komen. De indicatie voor het aantal woningen per ha in de buitenband, is 20 woningen per ha. Vergeleken met het stadshart en de binnenband is dit relatief de laagste woningdichtheid in Mobilopolis. De theorie stelt verder dat de mate van functiemenging minder wordt naar mate men vanaf het stadshart naar de buitenband toe rijdt. Dit komt aan bod in bouwsteen vier.

Operationalisering bouwsteen 3:

De operationalisering wordt verdeeld in *stadshart*, *stedelijke binnenband* en *stedelijke buitenband*.

Stadshart

- Aanwezigheid belangrijkste stedelijke functies (gemeentehuis, politiebureau en schouwburg)
- Woningdichtheid van 35 woningen/ha (bij 200.000 inwoners)

Stedelijke binnenband

- Woningdichtheid van 22,5 woningen/ha (bij 200.000 inwoners)

Stedelijke buitenband

- Woningdichtheid van 20 woningen/ha (bij 200.000 inwoners)

Bouwsteen 4: Functiemenging in de woonomgeving

Het stadshart en de binnenband kennen een hoge mate van functiemenging. De buitenband echter minder. Zo ontstaat een kleurrijke functiemix op fietsafstand voor de inwoner van Mobilopolis. Functiemenging wordt niet expliciet gedefinieerd in Mobilopolis. Daarom wordt hiervoor gehanteerd: de mate van de mix van functies per stadsband. Het gaat hier over functies die behoren tot dagelijkse- en wekelijkse voorzieningen en passen binnen het stedelijk domein van de bewoners. Hierbij moet gedacht worden aan functies die vallen onder de categorieën: detailhandel, horeca, handel, onderwijs, gezondheidszorg, zakelijke dienstverlening, overheid en winkels (non-) food.

Operationalisering bouwsteen 4:

- Afname mix van functies, die passen binnen het stedelijk domein, per stadsband.

Bouwsteen 5: Industrierig

In Mobilopolis bevindt zich een wig van industrie vanaf de buitenband naar het stadshart. Mobilopolis geeft geen uitsluitel over welke soorten industrie zich in deze wig bevinden. Er wordt alleen gesteld dat zware industrie richting de buitenband gelegen moet zijn. Het meten van de mate van industrie is niet relevant voor dit onderzoek. Mobilopolis geeft verder aan dat de industrieterreinen van de stad zich in deze wig moeten bevinden.

Operationalisering bouwsteen 5:

- Concentratie van industrieterreinen in een wigvorm.

Bouwsteen 6: Actieve locaties en overstappunten

Onder actieve locaties worden multifunctionele gebieden verstaan, waar veel activiteiten plaatsvinden op alle dagen van de week en op verschillende tijdstippen. Dit begrip is bijna niet te operationaliseren omdat actieve locaties kunnen variëren van discotheek tot de groenteboer om de hoek. Actieve locaties zijn ook locaties rondom overstappunten. Overstappunten zijn in vergelijking met actieve locaties eenvoudig te operationaliseren. Overstappunten zijn punten waar overgestapt kan worden op een vervoersmiddel dat meer aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets. Dit kan bijvoorbeeld een bushalte zijn. Omdat de definitie van actieve locaties in Mobilopolis erg globaal wordt gelaten en deels overeenkomt met overstappunten, wordt ervoor gekozen actieve locaties samen te voegen met overstappunten. Daarom is deze bouwsteen geoperationaliseerd tot: aantal locaties

waar overstap mogelijk is op een openbaarvervoermiddel die meer afstand aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets.

Tijdens de empirische waarneming bleek dat bovenstaande operationalisering moeilijk uit te voeren is. Het inventariseren van alle locaties waar overstap mogelijk is op een openbaarvervoermiddel die meer afstand aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets kost veel tijd en levert weinig op. Daarnaast geeft het aantal locaties niet aan of ze wel of niet in voldoende mate aanwezig zijn in de stad. Daarom is gekozen om te kijken naar de spreiding van de actieve locaties in de stad. Bevinden de actieve locaties zich in voldoende mate verspreid over de stad zodat ze voor iedereen bereikbaar zijn, dan wordt aan de theorie voldaan. Om de spreiding van actieve locaties te bepalen is gekozen om de buslijnen en stations in de stad te voorzien van een buffer. Met deze buffer kan worden geschat of de hele stad 'bedekt' is met actieve locaties. De buslijnen worden gehanteerd omdat hieraan bushaltes liggen, die aangemerkt worden als actieve locaties. Hier is immers een overstap mogelijk op een openbaarvervoermiddel die meer afstand aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets. Dit geldt ook voor de stations. Als norm voor de aanleg van bushaltes wordt door veel gemeenten een buffer van 400 meter gehanteerd (A.J. Speulman, persoonlijke communicatie, 2011).

Operationalisering bouwsteen 6:

- Bedekking van stad door buffer actieve locaties

Bouwsteen 7: De fiets, een driehoeksstructuur op niveau

Mobilopolis gaat uit van een driehoeksstructuur. De driehoeksstructuur omvat allereerst de hoofdstructuur. De hoofdstructuur is de centrale fietsas. Dit is een ring rond het centrum en een aantal radialen, die vanaf de ring vanaf de binnen- en buitenband ontsluiten. De centrale fietsas is ruim opgezet.

Op de tweede plaats komen de ontsluitingswegen, deze verbinden de radialen met elkaar zodat op stadsniveau een driehoeksstructuur ontstaat. Deze ontsluitingswegen zijn relatief brede wegen. Tot slot complementeren de fietsstraten het fijnmazige fietsnetwerk op buurtniveau. Ze hebben volgens Mobilopolis de sfeer die het meest lijkt op die van vakantieparken. Aangezien deze definitie te vaag is, wordt het niet meegenomen in de operationalisering. Daarom is in eerste instantie de onderstaande operationalisering gedefinieerd:

- Aanwezigheid van een hoofdstructuur en ontsluitingswegen.
 - De hoofdstructuur is de centrale fietsas. Dit is een ring rond het centrum en een aantal radialen, die vanaf de ring vanaf de binnen- en buitenband ontsluiten. De fietsassen zijn 2 x 4 meter breed.
 - Ontsluitingswegen verbinden de radialen met elkaar zodat op stadsniveau een driehoeksstructuur ontstaat. Deze ontsluitingswegen zijn ongeveer 6 meter breed.

De bovenstaande operationalisering bleek gedurende het onderzoek niet uitvoerbaar. Met name het in kaart brengen van de specifieke afmetingen van de hoofdstructuur en ontsluitingswegen was praktisch onmogelijk. Over de afmetingen van de fietswegen waren, voor zover bekend, geen gegevens te vinden. Daarnaast zou het meten van alle fietswegen te veel tijd vergen voor dit onderzoek. De operationalisering ziet er daarom als volgt uit:

Operationalisering bouwsteen 7:

- Aanwezigheid van een hoofdstructuur en ontsluitingswegen.
 - De hoofdstructuur is de centrale fietsas. Dit is een ring rond het centrum en een aantal radialen, die vanaf de ring vanaf de binnen- en buitenband ontsluiten.

- Ontsluitingswegen verbinden de radialen met elkaar zodat op stadsniveau een driehoeksstructuur ontstaat.

Bouwsteen 8: Voorzieningen langs fietsassen

De voorzieningen die zich langs de fietsassen bevinden, moeten deel uit maken van het stedelijk domein van bewoners. In Mobilopolis wordt geen nadere definitie gegeven welk soort voorzieningen dit zijn. In dit onderzoek wordt dit geoperationaliseerd als: belangrijke, dagelijkse voorzieningen, die voorzien in de eerste levensbehoeften.

Naar aanleiding van de empirische waarneming is de bovenstaande operationalisering meer specifiek gemaakt. Het bleek dat 'aantal voorzieningen die voorzien in eerste levensbehoeften' gezien de looptijd van dit onderzoek niet te inventariseren was. Daarnaast zou de bovenstaande operationalisering betekenen dat alle bakkers, slaggers, groenteboeren etc. moeten worden geteld. Om toch een representatief beeld te krijgen of er daadwerkelijk van deze voorzieningen langs fietsassen zijn gelegen, is gekozen om te kijken naar de ligging van de supermarkten. Dit is ten eerste behapbaar voor het onderzoek en ten tweede geeft het aan of voorzieningen juist wel of niet langs fietsassen zijn gesitueerd. Dit heeft geleid tot de volgende operationalisering:

Operationalisering bouwsteen 8:

- Aan of langs (<200m) alle fietsassen, minstens één supermarkt.

Bouwsteen 9: Rationeel toewijzen van auto-infrastructuur op stedelijk schaalniveau

In Mobilopolis wordt de auto gefaciliteerd middels een tangent die loopt rondom de stedelijke buitenband. Dit is de hoofdstructuur voor auto's. Vanuit deze tangent lopen enkele insteekwegen richting de binnenband, waar parkeerruimtes aanwezig zijn. Vanaf de parkeerruimtes lopen vervolgens weer routes verder richting het stadshart. Het blijkt dat een structuur ontstaat (hoofdstructuur, insteekwegen richting binnenband en routes richting stadshart), deze is toetsbaar en wordt hieronder geoperationaliseerd.

Operationalisering bouwsteen 9:

- Aanwezigheid van een hoofdstructuur (tangent) voor auto's in buitenband.
- Aanwezigheid insteekwegen vanuit hoofdstructuur voor auto's.
- Aanwezigheid routes richting stadshart.

Bouwsteen 10: Stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets

In Mobilopolis wordt gesproken over fietsenstallingen die comfortabel, efficiënt en veilig zijn. Deze moeten in voldoende mate aanwezig zijn. Daarom wordt dit punt geoperationaliseerd in het aantal bewaakte fietsenstallingen dat zich bevindt in de stad. Aangenomen wordt dat bewaakte fietsenstallingen comfortabel, efficiënt en veilig zijn. Het aantal bewaakte fietsenstallingen zegt namelijk iets over de 'populariteit' van fietsen in een stad. Mobilopolis geeft verder aan dat in wijken en buurten de openbare ruimte opgeofferd moet worden voor fietsenstallingen. Dit is lastig meetbaar. Daarom wordt dit niet meegenomen in de operationalisering. Daarom is de volgende operationalisering tot stand gekomen:

- Aantal bewaakte fietsenstallingen

Bovenstaande operationalisering bleek gedurende het onderzoek te beperkt. Over het aantal bewaakte fietsenstallingen kan namelijk geen oordeel worden gegeven. Wanneer gekeken wordt naar de totale capaciteit van het aantal bewaakte fietsenstallingen per 1000 inwoners, kan wel een oordeel worden gegeven over deze bouwsteen. Met de uitkomst kan namelijk een onderlinge vergelijking worden gemaakt tussen de steden.

Operationalisering bouwsteen 10:

- Aantal fietsparkeerplaatsen in bewaakte fietsenstallingen per 1000 inwoners.

Bouwsteen 11: Inzet parkeercapaciteit naar rationaliteit

Het stadshart heeft een beperkte parkeercapaciteit. Daarom wordt verondersteld dat Mobilopolis ervan uitgaat dat een lage parkeernorm in het stadshart, mensen dwingt tot het gebruik van de fiets. Het meetbare aspect van deze bouwsteen zit hem dan ook in de parkeernorm van het stadshart. Verder wordt in Mobilopolis gesteld dat in de buitenband van de stad geen parkeernorm geldt. In de tussenliggende binnenband ligt de parkeernorm tussen het niveau van de binnenband en buitenband. Hierin is een gradatie te onderscheiden: streng, gemiddeld en geen parkeernorm.

Operationalisering bouwsteen 11:

- Streng parkeernorm in stadshart.
- Gemiddelde parkeernorm in stedelijke binnenband.
- Geen parkeernorm in stedelijke buitenband.

Bouwsteen 12: Vrachtroutes

De belangrijkste vrachtroute bevindt zich in de industrieweg. Deze ontsluit de transportafhankelijke bedrijven en zorgt voor de distributie richting het stadshart. De operationalisering is dan ook eenvoudig: aanwezigheid van één of meerdere hoofdroutes door industrieweg.

Operationalisering bouwsteen 12:

- Aanwezigheid van hoofdroute(s) door industrieweg.

Bouwsteen 13: Het spoor en de stations

Uitgangspunt in Mobilopolis is de aanwezigheid van een centraal station in het geografische midden van de stad. De bereikbaarheid is voor de fietsers op deze wijze optimaal. Het station zorgt voor de verbinding met andere steden. Verder gaat Mobilopolis uit van de aanwezigheid van één of meerdere substations. Ze zorgen voor de verplaatsing naar andere steden en de verplaatsing naar het stadshart.

Operationalisering bouwsteen 13:

- Aanwezigheid station in het stadshart.
- Aanwezigheid substations.

Bouwsteen 14: Een 'acht' voor het hoogwaardig collectief vervoer

Door een acht-vormige structuur van het openbaar vervoer in de stad ontstaat een goed ontsloten netwerk. Met name de buitenband, waar de fietsbereikbaarheid het meest gering is, heeft veel baat bij een acht-vormige structuur. Uit welke soorten openbaar vervoer (bv. metro, tram, bus etc.) de acht-vormige structuur bestaat is niet van belang.

Operationalisering bouwsteen 14:

- Aanwezigheid acht-vormige structuur in het openbaar vervoersnetwerk.

Operationalisering bouwstenen 3 E's

Engineering

Bouwsteen 1: Zorg voor een fietsvriendelijke infrastructuur.

De eerste bouwsteen uit de 3 E's is gericht op het aanleggen van fietsvriendelijke infrastructuur. Gesteld wordt dat in nieuwbouwplannen rekening gehouden moet worden met fietsvriendelijke infrastructuur. Aangezien Mobilopolis volledig overeenkomt met deze gedachte, wordt deze bouwsteen niet geoperationaliseerd. Het operationaliseren van deze bouwsteen zou betekenen dat de steden op twee dezelfde bouwstenen worden getoetst, dit heeft geen meerwaarde.

Bouwsteen 2: Verhogen van reismogelijkheden van de fiets.

Deze bouwsteen gaat uit van de realisatie van optimale fietsroutes. Barrières moeten zoveel mogelijk verdwijnen zodat fietsers zich zonder belemmeringen van A naar B kunnen verplaatsen. Verder worden optimale fietsroutes gecreëerd door het aanbieden en aansluiten van fietsroutes op overstappunten. Voor deze bouwsteen geldt hetzelfde als de bovenstaande bouwsteen. De gedachtengang van deze bouwsteen komt volledig overeen met (delen) van Mobilopolis. Zo worden de overstappunten al benoemd in bouwsteen zes van Mobilopolis. Vandaar dat ook bouwsteen twee niet wordt geoperationaliseerd.

Bouwsteen 3: Ondersteunen van een 'fietsmilieu'.

De theorie van de 3 E's geeft aan dat een fietsmilieu gecreëerd wordt door een mix van voorzieningen op fietsafstand te realiseren. Deze bouwsteen komt wederom overeen met (delen van) Mobilopolis. Zo geeft bouwsteen vier aan dat 'functiemenging in de woonomgeving' plaats moet vinden. Hiermee wordt bedoeld dat op fietsafstand een stedelijk domein ontstaat waar bewoners een mix van voorzieningen aantreffen. Ook bouwsteen zeven uit Mobilopolis geeft aan dat een fietsmilieu gecreëerd wordt door voorzieningen langs de fietsassen te plaatsen. Net als de twee bovenstaande bouwstenen van de theorie van de 3 E's, wordt deze bouwsteen ook niet geoperationaliseerd vanwege de grote mate van overeenkomst met Mobilopolis.

Education

Bouwsteen 4: Doelgroepgerichte fietseducatie.

Voor de operationalisering van deze bouwsteen is het eerst van belang te weten wat onder fietseducatie wordt verstaan. Fietseducatie wordt in dit onderzoek gedefinieerd als alle activiteiten die de vorming en opvoeding van het fietsgebruik stimuleren. Hierbij moet gedacht worden aan fietslessen. De theorie van de 3 E's maken hierbij onderscheid tussen de doelgroepen kinderen en volwassenen. Om de mate van fietseducatie te kunnen meten, is gekozen voor een operationalisering die uitgaat van het geïnvesteerde bedrag in euro's, zoals hieronder zichtbaar is.

- Aantal geïnvesteerde euro's per jaar door de betreffende overheid in fietseducatie per inwoner jonger dan 18 jaar.
- Aantal geïnvesteerde euro's per jaar door de betreffende overheid in fietseducatie per inwoner van 18 jaar of ouder.

De bovenstaande theoretische beschrijving bleek gedurende dit onderzoek lastig uitvoerbaar. Allereerst omdat het achterhalen van het aantal geïnvesteerde euro's in fietseducatie moeilijk was. Daarnaast zegt het aantal geïnvesteerde euro's niets over de kwaliteit van fietseducatie. Daarom is geprobeerd 'kwaliteit' op een andere wijze te definiëren, zodat dit wel meetbaar werd. Gezien de breedheid van de term fietseducatie, bleek het lastig de kwaliteit hiervan te toetsen. Zo is de mate van kwaliteit van bijvoorbeeld een fietsflyer als promotiemateriaal, lastig af te zetten tegen bijvoorbeeld een promotiewebsite voor fietsers. Een kostenbatenanalyse zou hierbij wellicht uitkomst kunnen bieden, maar dit kost relatief veel tijd en gezien de looptijd van dit onderzoek is gekozen dit niet te doen. Er wordt daarom in deze bouwsteen alleen gekeken naar de mate van doelgroepgerichtheid van fietseducatie en niet naar de kwaliteit. De term fietseducatie is overigens gedefinieerd als: niet-fysieke maatregelen van de gemeentelijke overheid gericht op het stimuleren van het fietsgebruik onder de burgers. Omdat fietseducatie een breed begrip is, is voor bovenstaande definitie gekozen om de zoektocht te vergemakkelijken.

De mate van doelgroepgerichtheid is geoperationaliseerd in twee doelgroepen: personen boven en onder de 18 jaar. Tijdens het onderzoek viel op dat doelgroepgerichtheid nog verder te definiëren was. De onderstaande categorieën doelgroepgerichtheid zijn daarom

geformuleerd. Ze zijn voor dit onderzoek voldoende omvattend om een uitspraak te kunnen doen over de mate van doelgroepgerichtheid. Daarom is doelgroepgerichtheid onderverdeeld in volgende begrippen: naar leeftijdscategorie, naar etniciteit (allochtoon/autochtoon), naar geslacht (man/vrouw), naar inkomen (arm/rijk), naar gebied (wijk) en naar verplaatsingsmotief (woon-werk, school, recreatie, etc.)

Operationalisering bouwsteen 4:

- Fietseducatie zijn niet-fysieke maatregelen van de gemeentelijke overheid gericht op het stimuleren van het fietsgebruik onder de burgers.
- Doelgroepgerichtheid is fietseducatie geschikt naar leeftijdscategorie, naar etniciteit (allochtoon/autochtoon), naar geslacht (man/vrouw), naar inkomen (arm/rijk), naar gebied (wijk) en naar verplaatsingsmotief (woon-werk, school, recreatie, etc.)

Enforcement

Bouwsteen 5: Terugbrengen van wet- en regelgeving die het fietsgebruik negatief beïnvloeden.

Met het terugbrengen van wetten en regels die het fietsgebruik negatief beïnvloeden, kan het gedrag van personen worden veranderd. Om dit toetsbaar te maken is het zaak alle fietsgerelateerde wetten en regels stuk voor stuk te analyseren. Dit vergt simpelweg teveel tijd, omdat er hoogstwaarschijnlijk veel wetten en regels zijn omtrent fietsgebruik. Ook is het lastig inschatten of een wet negatieve invloed uitoefent op fietsgebruik. Daarom wordt bouwsteen vijf niet geoperationaliseerd.

Bouwsteen 6: Handhaving van wet- en regelgeving die de veiligheid van fietsers vergroot.

In bouwsteen zes staat het vergroten van de veiligheid van fietsers centraal. Plaatsen waar veel ongelukken voorkomen met fietsers moeten worden verbeterd, aldus de theorie van de 3 E's. De theorie veronderstelt dat door het verbeteren van deze locaties, meer mensen de fiets pakken. Deze vorm van gedragsbeïnvloeding is te meten door te kijken naar de toe- of afname van het aantal fietsongevallen in een stad over een tijdsbestek van bijvoorbeeld tien jaar. Daarbij moet ook gekeken worden naar het aantal fietsers. Hiermee is het eerste deel van deze bouwsteen geoperationaliseerd. Het tweede deel van de bouwsteen gaat over het aantal vernielingen en diefstallen van fietsen. Hiervoor geldt een gelijke manier van operationalisering als het eerste deel. Door te kijken naar het aantal fietsvernielingen en het aantal fietsdiefstallen over een periode van bijvoorbeeld tien jaar, kan een uitspraak gedaan worden over de invloed van wet- en regelgeving.

Operationalisering bouwsteen 6:

- Aantal fietsongevallen in een periode van tien jaar.
- Aantal fietsvernielingen en fietsdiefstallen in een periode van tien jaar.

Bouwsteen 7: Overweeg inzet politie te fiets.

Bouwsteen zeven stelt dat door het surveilleren van agenten op de fiets het gedrag van mensen kan worden beïnvloed. Daarom kan door te kijken naar het aantal agenten op de fiets kan een oordeel worden gegeven over deze uitspraak. De operationalisering van deze bouwsteen luidt dan ook als volgt:

Operationalisering bouwsteen 7:

- Aantal agenten te fiets.

Encouragement

Bouwsteen 8: Promotie fietsgebruik onder niet-fietsers

Fietspromotie is een breed begrip. Het heeft veel raakvlakken met de term fietseducatie. Daarom wordt in dit onderzoek promotie gedefinieerd als: alle activiteiten die het fietsgebruik positief stimuleren, maar niet binnen de categorie fietseducatie vallen.

- Aantal geïnvesteerde euro's per jaar door de betreffende overheid in fietspromotie.

De definitie van fietspromotie, zoals geformuleerd in de theorie, bleek qua begripsdefinitie te veel omvattend te zijn. Fietspromotie kan gaan over de investering van de overheid in flyers voor haar burgers, maar ook in belastingvoordelen voor haar eigen werknemers. Daarnaast bleek het toetsen van fietspromotie op basis van het aantal geïnvesteerde euro's te ingewikkeld, omdat hierover weinig gegevens beschikbaar zijn.

Naar aanleiding van bovenstaande, is allereerst gekozen om fietspromotie te zien als datgene dat door de desbetreffende overheid aan fietspromotie wordt gedaan binnen haar eigen organisatie. Verder wordt fietspromotie onderverdeeld in een aantal begrippen, die samen 'fietspromotie' vormen. Het gaat om de volgende begrippen:

- Financieel voordeel voor de fiets
- Stimuleren elektrische fiets
- Aanbieden fietsfaciliteiten
- (spaar)Acties voor de fiets

Deze definitie is gebaseerd op de afgenomen interviews bij de verschillende gemeenten tijdens dit onderzoek. Daarnaast wordt verondersteld dat met deze definitie fietspromotie op een juiste manier getoetst kan worden, zodat beeld ontstaat van de mate waarin aan fietspromotie wordt gedaan binnen de gemeenten.

Operationalisering bouwsteen 8:

- Fietspromotie zijn middelen als: financieel voordeel voor de fiets, het stimuleren van de elektrische fiets, aanbieden van fietsfaciliteiten en (spaar)acties voor de fiets, die ingezet worden door de desbetreffende overheid in haar eigen organisatie.

Bouwsteen 9: Gebruik de elektronische- en gedrukte media om informatie over de voordelen van het fietsen te verspreiden.

In bouwsteen negen wordt ingegaan op de manier van verspreiden van fietspromotie. Volgens de theorie van de 3 E's is verspreiding via de elektronische- en gedrukte media raadzaam. Mijn veronderstelling is dat vandaag de dag de meeste promotie plaatsvindt via deze wegen. Daarom wordt deze bouwsteen niet geoperationaliseerd. Het is geen toevoeging op het onderzoek.

2.4 Conceptueel model

Nu volgt het conceptueel model. Dit is een schematische weergave van invloedsfactoren op fietsgebruik in steden 's-Hertogenbosch en Zwolle vanuit Mobilopolis en de 3 E's. Ze komen voort uit de operationalisering.

Er is bewust gekozen om het conceptueel model achter de operationalisering te plaatsen en niet direct na de beschrijving van de theorieën. De reden hiervoor is dat een aantal bouwstenen in de operationalisering afvallen en dus niet mee worden genomen in het toetsingskader van dit onderzoek. Daarom kan het conceptueel model niet eerder geplaatst worden dan de operationalisering van de belangrijkste begrippen uit de theorie.

Daarnaast is in het conceptueel model geen kwalificering opgenomen. Met de kwalificering wordt in een later stadium een afweging gemaakt of in de bouwstenen de theorie niet-, deels- of volledig overeenkomt met de theorie. Allereerst is dit weggelaten vanwege de

leesbaarheid. Het toevoegen van kwalificering leidt tot een conceptueel model van 2 á 3 pagina's. Dit komt de leesbaarheid niet ten goede. Daarnaast dient een conceptueel model overzichtelijk te blijven. Dit is niet het geval wanneer ook nog de kwalificering van elke bouwsteen wordt toegevoegd. Het meest overzichtelijk is de weergave van het conceptueel model zoals die nu is gegeven op de volgende pagina. Dit betekent dat alle bouwstenen met bijbehorende operationalisering zijn ingetekend in het model. Deze zijn van invloed op het fietsgebruik in de twee steden die getoetst gaan worden.

Fysieke factoren (Mobilopolis)	
Non-discriminatoire bouwstenen	
1. Autonome concentrische stad	- Relatief hoog aandeel intern verkeer en relatief laag aandeel extern verkeer - Cirkelvormige opbouw van de stad.
2. Bereikbaarheidscontouren	- Aanwezigheid drie bereikbaarheidscontouren: stadshart, binnenband en buitenband (in aantal km).
3. De drieledige stad	- Aanwezigheid belangrijkste stedelijke functies (gemeentehuis, politiebureau en schouwburg) - Stadshart een woningdichtheid van 35 woningen/ha (bij 200.000 inwoners) - Binnenband een woningdichtheid van 22,5 woningen/ha (bij 200.000 inwoners) - Buitenband een woningdichtheid van 20 woningen/ha (bij 200.000 inwoners)
4. Functiemenging in woonomgeving	- Afnahme mix van functies, die passen binnen het stedelijk domein, per stadsband.
5. Industrierig in stad	- Concentratie van industrieterreinen in een wigvorm.
Discriminatoire bouwstenen	
6. Actieve locaties en overstappunten	- Bedekking van de stad door buffer actieve locaties
7. Driehoeksstructuur op niveau	- Aanwezigheid hoofdstructuur en ontsluitingswegen.
8. Voorzieningen langs hoofdfietsassen	- Aan of langs (<200m) alle fietsassen, minstens één supermarkt.
9. Rationeel toewijzen auto-infrastructuur op stedelijk niveau	- Aanwezigheid van een hoofdstructuur (tangent) voor auto's in buitenband. - Aanwezigheid insteekwegen vanuit hoofdstructuur voor auto's. - Aanwezigheid routes richting stadshart.
10. Stallingen en parkeerplaatsen fiets	- Aantal fietsparkeerplaatsen in bewaakte fietsenstallingen per 1000 inwoners.
11. Inzet parkeercapaciteit naar rationaliteit	- Streng parkeernorm in stadshart. - Gemiddelde parkeernorm in stedelijke binnenband. - Geen parkeernorm in stedelijke buitenband.
12. Vrachtroutes	- Aanwezigheid van hoofdroute(s) door industrierig.
13. Ligging spoor en station	- Aanwezigheid station in het stadshart. - Aanwezigheid substations.
14. Een 'acht' voor HOV	- Aanwezigheid acht-vormige structuur in het openbaar vervoersnetwerk.

Sociale factoren (3 E's)	
Education	
1. Doelgroepgerichte fietseducatie	- Fietseducatie zijn niet-fysieke maatregelen van de gemeentelijke overheid gericht op het stimuleren van het fietsgebruik onder de burgers. - Doelgroepgerichtheid is fietseducatie geschikt naar leeftijdscategorie, naar etniciteit (allochtoon/autochtoon), naar geslacht (man/vrouw), naar inkomen (arm/rijk), naar gebied (wijk) en naar verplaatsingsmotief (woon-werk, school, recreatie, etc.)
Enforcement	
2. Handhaving van wet- en regelgeving fietsers	- Aantal fietsongevallen in een periode van tien jaar. - Aantal fietsvernielingen en fietsdiefstallen in een periode van tien jaar.
3. Inzet politie te fiets	- Aantal agenten te fiets.
Encouragement	
4. Fietspromotie	- Fietspromotie zijn middelen als: financieel voordeel voor de fiets, het stimuleren van de elektrische fiets, aanbieden van fietsfaciliteiten en (spaar)acties voor de fiets, die ingezet worden door de desbetreffende overheid in haar eigen organisatie.

Fietsgebruik in 's-Hertogenbosch & Zwolle

3. Methodologie

In komend hoofdstuk wordt aangegeven met welke methoden en technieken de kennis wordt verworven die nodig is om dit onderzoek te verrichten. Zonder een goede methodologie wordt namelijk het doel van het onderzoek hoogstwaarschijnlijk niet bereikt. In paragraaf 3.1 wordt de verantwoording van de in dit onderzoek gevolgde methodologie weergegeven. In paragraaf 3.2 volgt het antwoord op de vraag waarom juist voor cases 's-Hertogenbosch en Zwolle is gekozen. Deze keuze gaat over de te toetsen steden in dit onderzoek. Deze is op een zo transparant mogelijke manier gemaakt en weergegeven.

3.1 De casestudy

Dit onderzoek is gestart met de vorming van het theoretische kader. In het theoretisch kader wordt ingegaan op bouwstenen waaruit de theorie Mobilopolis en de 3 E's bestaan. Het theoretisch kader is opgesteld aan de hand van een literatuurstudie waarbij ondersteunende wetenschappelijke literatuur is gebruikt. De volgende stap in het onderzoek is de operationalisering van de belangrijkste begrippen uit het theoretisch kader, waaruit het conceptueel model volgt. Doormiddel van het conceptueel model is het mogelijk de theorie te gaan toetsen. Hiermee begint in feite het eigenlijke onderzoek. Het type onderzoek dat passend is bij dit onderzoek, is de vergelijkende casestudy.

De vergelijkende casestudy is een empirische onderzoeksmethode waarbij getracht wordt inzicht krijgen in objecten of processen. De casestudy heeft als kenmerk dat op een kwalitatieve manier onderzoek wordt gedaan. Dit betekent kort gezegd dat de waarnemingsresultaten van het onderzoek met elkaar worden vergeleken en geduid. Verder worden in een casestudy een klein aantal onderzoekseenheden onderzocht. In dit onderzoek is dit ook het geval. Er worden vier steden als onderzoeksobjecten aangeduid. In dit onderzoek worden er twee getoetst aan het conceptueel model. Om deze steden te toetsen aan het conceptueel model wordt empirisch onderzoek verricht. Dit houdt in dat op een actieve manier gegevens en bronnen worden verzameld en geanalyseerd. Gebruikelijk bij de casestudy is de methode- en bronnentriangulatie. De methode- en bronnentriangulatie betekent het hanteren van meerdere interviews, observaties en inhoudsanalyses in het onderzoek. Door te werken met meerdere bronnen ontstaat diepgang en de zogenaamde bronnentriangulatie (Verschuren en Doorewaard, 2005 p170). De triangulatie vindt in dit onderzoek plaats door onder andere gesprekken bij beide gemeenten die kennis hebben van de positie van de gemeente ten aanzien van het fietsbeleid. Daarnaast zullen beleidsdocumenten worden geraadpleegd om een beeld te krijgen van de manier waarop de fiets wordt gefaciliteerd binnen de gemeenten. Ook behoort de eigen empirische waarneming tot de onderzoeksbronnen. Verder worden onderzoeksstatistieken gebruik als analysemateriaal. Dit alles wordt gedaan om een beeld te krijgen van de wijze waarop de twee gemeenten hun fietsbeleid vormgeven en het vervolgens te toetsen aan de theorieën.

Analyses vinden in dit onderzoek veelal plaats aan de hand van ArcGIS. Dit is een softwareprogramma waarmee de fysieke bouwstenen uit het conceptueel model in een topografische kaart worden ingetekend. De analyse leidt tot een conclusie waarin wordt aangegeven of empirie en theorie daadwerkelijk overeenkomen. De volgende stap is de kwalificering van de conclusie, om zo de vergelijking tussen de resultaten van beide steden te onderbouwen. Uiteindelijk kan een conclusie worden getrokken over de juistheid van beide theorieën en de hypothese worden getoetst.

3.2 Keuze van de te onderzoeken steden

Het is in dit onderzoek belangrijk een legitieme keuze te maken in de steden die getoetst worden aan het conceptueel model. Het conceptueel model geeft geen uitsluitel over welke steden worden getoetst in het onderzoek. In komend paragraaf wordt daarom een keuze

gemaakt welke steden getoetst gaan worden. Dit vindt plaats op basis van criteria uit Mobilopolis. De 3 E's geven geen voorschriften waaraan de steden moeten voldoen. Verder wordt de keuze gemaakt op basis van cijfers van het CBR over bevolkingsopbouw- en samenstelling. Hierdoor wordt een zoveel mogelijk legitieme keuze gemaakt in de keuze van de te toetsen steden.

Analyse

Mobilopolis hanteert als criteria voor de te kiezen steden de term 'middelgrote stad'. In de Nederlandse context gaat het om steden met meer dan 100.000 en minder dan 200.000 inwoners. Deze omvang sluit aan op de groeiende middelgrote stad in Nederland. Mobilopolis stelt dat middelgrote steden door hun omvang en bruto woningdichtheid binnen de theoretisch maximale omvang van de 'ideale fietsstad', 7,5 km doorsnee, vallen (Projectbureau IVVS, 1998).

In de doelstelling van dit onderzoeksplan wordt gesteld dat vier steden worden getoetst, twee waar veel wordt gefietst en twee waar weinig wordt gefietst. Fietsberaad, het kenniscentrum voor fietsbeleid, beschikt over cijfers die tonen of in een stad veel of weinig wordt gefietst. Fietsberaad kijkt hierbij bijvoorbeeld naar het aandeel fietsverplaatsingen binnen een afstand van 7,5 kilometer. Deze 7,5 kilometer is overeenkomend met de Mobilopolis-theorie, waarin ook gesteld wordt dat 7,5 kilometer de maximale fietsafstand is. Om tot een keuze te komen voor de te toetsen steden, zijn allereerst steden gezocht die tussen de 100.000-200.000 inwoners hebben en het hoogste aandeel fietsverplaatsingen binnen 7,5 kilometer hebben. Dit leidt tot de steden Zwolle, Groningen, Amersfoort en Apeldoorn. Zie figuur drie.

Aantal inwoners & aandeel fietsverplaatsingen <7,5 km		
Gemeente	Inwoners (CBS)	Aandeel fietsverplaatsingen binnen 7,5 km (Fietsberaad)
Zwolle	119.030	49%
Groningen	187.298	46%
Amersfoort	144.862	40%
Apeldoorn	155.726	38%

Figuur 3: (Fietsberaad, 2010 & CBS, 2010A)

De steden die een laag aandeel fietsverplaatsingen hebben binnen 7,5 kilometer en 100.000 tot 200.000 inwoners hebben zijn: Breda, Den Bosch, Dordrecht, Arnhem en Zoetermeer. Binnen deze steden is het aandeel fietsverplaatsingen variërend tussen 27% en 32%. Dit wordt door Fietsberaad aangemerkt als 'laag'. Zie figuur vier.

Aantal inwoners & aandeel fietsverplaatsingen <7,5 km		
Gemeente	Inwoners (CBS)	Aandeel fietsverplaatsingen binnen 7,5 km (Fietsberaad)
Breda	173.299	32%
Den Bosch	139.607	30%
Dordrecht	118.480	30%
Arnhem	147.018	28%
Zoetermeer	121.532	27%

Figuur 4 (Fietsberaad, 2010 & CBS, 2010A)

Het tweede deel van deze analyse vindt plaats op basis van bevolkingsopbouw en bevolkingssamenstelling. Allereerst is het belangrijk dat de bevolkingsopbouw in de te kiezen steden redelijk gelijk is aan elkaar. Zijn er bijvoorbeeld veel jongeren onder de 18 jaar in een stad, dan betekent dit hoogstwaarschijnlijk dat er meer gefietst wordt dan in een stad waar

veel mensen in de categorie 30-39 jaar wonen. Dit omdat personen onder de 18 veelal afhankelijk zijn voor de fiets, vanwege het ontbreken van een rijbewijs. Door te kiezen voor steden waar de bevolkingsopbouw in grote mate overeenkomt, worden problemen als deze getackeld. Naast bevolkingsopbouw is ook de samenstelling van de bevolking relevant. De bevolkingssamenstelling wordt bepaald door de afkomst van de bevolking. Afkomst bepaald in grote mate of personen wel of niet fietsen. Zo wijst het onderzoek van Harms (2006) uit dat allochtonen een andere mobiliteit hebben dan autochtonen. Allochtonen fietsen minder, omdat dit in hun cultuur niet passend is. De steden die gekozen worden voor het onderzoek moeten dus ook in grote mate overeenkomen op het gebied van bevolkingssamenstelling. Hierdoor kan op een zo eerlijk mogelijke manier het onderzoek worden uitgevoerd, omdat de afkomst van personen al een grote verklaring kan zijn voor een laag fietsgebruik in een stad. Hieronder volgen de figuren voor bevolkingsopbouw en bevolkingssamenstelling per stad. De gegevens worden in percentages weergegeven.

Bevolkingsopbouw (in jaren)								
		0-19 jaar	20-29 j	30-39 j	40-49 j	50-64 j	65-79 j	80+
Hoog fietsgebruik	Zwolle	24,5%	15,5%	15,8%	14,4%	17,0%	9,2%	3,6%
	Groningen	19,6%	26,3%	14,6%	12,4%	15,8%	7,9%	3,4%
	Amersfoort	26,6%	12,1%	15,9%	16,8%	16,8%	8,4%	3,4%
	Apeldoorn	23,6%	10,3%	13,2%	15,5%	21,0%	12,0%	4,4%
Laag fietsgebruik	Breda	23,0%	13,9%	14,3%	14,9%	18,5%	11,2%	4,2%
	Den Bosch	22,4%	13,4%	15,3%	15,6%	19,3%	10,5%	3,5%
	Dordrecht	23,8%	12,7%	13,7%	15,6%	19,4%	10,7%	4,1%
	Arnhem	22,0%	16,4%	14,1%	15,0%	17,6%	8,5%	6,4%
	Zoetermeer	24,9%	12,5%	12,8%	15,7%	22,0%	9,1%	3,0%

Figuur 5 (CBS, 2009A)

Het meest opvallend in figuur vijf over de bevolkingsopbouw is het hogere aandeel 20-29 jarigen in Groningen ten opzichte van de andere steden. Het is aannemelijk dat dit onder andere komt door de aanwezigheid van een universiteit en HBO instelling in Groningen. Hierdoor wonen er relatief veel studenten in Groningen, deze vallen onder andere binnen de leeftijdscategorie 20-29 jaar.

In figuur zes worden de gegevens over de bevolkingssamenstelling per stad weergegeven. De bevolkingssamenstelling is onderverdeeld in autochtoon, niet-westerse allochtoon en westerse allochtoon. Deze begrippen worden in figuur zeven gedefinieerd.

Bevolkingssamenstelling (naar afkomst)				
		Autochtoon	Niet-westerse Allochtoon	Westerse allochtoon
Hoog fietsgebruik	Zwolle	84,5 %	8,9%	6,6%
	Groningen	79,8%	9,9%	10,3%
	Amersfoort	77,5%	14,0%	8,5%
	Apeldoorn	84,7%	7,3%	8,0%
Laag fietsgebruik	Breda	78,8%	10,7%	10,5%
	Den Bosch	80,7%	10,5%	8,8%
	Dordrecht	72,5%	17,2%	10,2%
	Arnhem	70,7%	17,8%	11,5%
	Zoetermeer	71,8%	17,2%	11,0%

Figuur 6 (CBS,2010A)

Autochtoon	Persoon van wie de beide ouders in Nederland zijn geboren.
Niet-westerse allochtoon	Allochtoon met als herkomstgroepering een van de landen in Afrika, Latijns-Amerika en Azië (exclusief Indonesië en Japan) of Turkije. Op grond van hun sociaal-economische en sociaal-culturele positie worden allochtonen uit Indonesië en Japan tot de westerse allochtonen gerekend. Het gaat vooral om mensen die in het voormalig Nederlands-Indië zijn geboren en werknemers van Japanse bedrijven met hun gezin.
Westerse allochtoon	Allochtoon met als herkomstgroepering een van de landen in Europa (exclusief Turkije), Noord-Amerika en Oceanië of Indonesië of Japan.

Figuur 7 (CBS,2010A)

Het aandeel niet-westerse allochtonen is het hoogst in de steden Amersfoort, Dordrecht, Arnhem en Zoetermeer. Het aandeel westerse allochtonen is op Amersfoort na ook het hoogst in deze steden. Kijkend naar het aandeel autochtone personen dan valt op dat de steden Zwolle, Groningen, Apeldoorn, Breda en Den Bosch redelijk overeenkomen. In deze steden is het aandeel autochtonen variërend van 78,8% in Breda tot 84,5% in Zwolle.

Conclusie

De bovenstaande analyse is de basis voor de afweging die gemaakt wordt voor de vier steden die in het onderzoek getoetst gaan worden. Door te kiezen voor de twee steden met het hoogste percentage fietsverplaatsingen en de twee steden met het laagste percentage fietsverplaatsingen ontstaat het grootste contrast. Sterke tegenstellingen leiden over het algemeen tot scherpere conclusies. Echter moet wel opgemerkt worden dat als de twee uitersten worden gekozen, de omstandigheden (bevolkingsopbouw- en samenstelling) redelijk gelijk moeten zijn.

Kijkend naar twee steden waar het fietsaandeel het hoogst is, dan komen Zwolle en Groningen als beste uit de bus. Qua bevolkingssamenstelling komen de steden redelijk goed overeen. Het aandeel niet-westerse allochtonen in Zwolle is 8,9% en in Groningen 9,9%. De twee steden die ook aangemerkt worden als steden waar veel wordt gefietst Amersfoort en Apeldoorn hebben een aandeel van respectievelijk 14% en 7,3% niet westerse allochtonen in hun stad. Vergeleken met Zwolle en Groningen steekt Amersfoort hierbij af. Hierdoor valt Amersfoort als eerst af. Nu moet een keuze gemaakt worden tussen Groningen, Zwolle en Apeldoorn. Hiervoor wordt gekeken naar de bevolkingsopbouw in deze steden. Opvallend is dat Groningen en Zwolle een hoger aandeel personen in de leeftijd 0-29 jaar kent, waarschijnlijk vanwege het aandeel studenten. In Groningen is dit 45,9%, in Zwolle 40% en Apeldoorn 33,9%. Apeldoorn wijkt verder af in de categorie 50-79 jaar. Hier is het percentage 33%, tegen 26,2% in Zwolle en 23,7% in Groningen. In de wetenschap dat de bevolkingsopbouw in Apeldoorn verschilt met van Zwolle en Groningen en doordat het aantal fietsverplaatsingen onder de 7,5 kilometer in Zwolle (49%) en Groningen (46%) ver boven die van Apeldoorn (38%) liggen, valt Apeldoorn af. Zwolle en Groningen blijven over als de twee steden waar veel gefietst wordt.

Nu de twee steden met hoog fietsgebruik gekozen zijn, moeten de twee steden met laag fietsgebruik worden bepaald. Om het onderzoek zo eerlijk mogelijk te laten verlopen is het zaak dat de omstandigheden van de twee gekozen steden, Zwolle en Groningen, in grote mate overeenkomen met de twee steden die nu gekozen gaan worden. Zwolle en Groningen kennen een relatief laag aandeel niet westerse allochtonen, respectievelijk 8,9% en 9,9%. In de steden met een laag fietsgebruik matchen alleen Breda en Den Bosch hiermee. In Breda is het aandeel 10,7%, in Den Bosch 9,9%. In de overige steden Dordrecht, Arnhem en Zoetermeer is het aandeel niet-westerse allochtonen respectievelijk 17,2%, 17,8% en 17,2%. Dit wijkt behoorlijk af van Zwolle en Groningen. Op basis hiervan kunnen de steden Breda en Den Bosch gekozen worden voor het onderzoek. Toch is ook van belang om naar de overeenkomsten in bevolkingsopbouw te kijken, voor een definitieve keuze wordt gemaakt.

Het valt op dat ook dit redelijk overeenkomt met Zwolle en Groningen. In de leeftijdscategorie van 0-29 jaar ligt het aandeel in Breda en Den Bosch rond de 36%. In Zwolle en Groningen rond de 43%. Het verschil ligt rond de 7%. Dit is een redelijk groot verschil, maar gezien de omstandigheden -Dordrecht, Arnhem en Zoetermeer verschillen al teveel op het gebied van bevolkingssamenstelling- hoeft dit geen obstakel te vormen voor nader onderzoek en wordt er gekozen voor Breda en Den Bosch als steden waar weinig gefietst wordt.

De keuze van de te toetsen steden is gevallen op Zwolle, Groningen, Den Bosch en Breda. Voor dit onderzoek geldt dat Zwolle, waar statistisch gezien veel wordt gefietst, en Den Bosch, waar statistisch gezien weinig wordt gefietst, worden getoetst. In het onderzoek van Rick van Bussel, worden Groningen en Breda getoetst. Aan het toewijzen van deze twee steden ligt geen specifieke reden ten grondslag. Het enige belangrijke is, is dat we beiden een stad toetsen waar veel wordt gefietst en een stad waar weinig wordt gefietst. Met de resultaten hiervan kan een uitspraak worden gedaan over de juistheid van de theorieën.

4. 's-Hertogenbosch

Voordat 's-Hertogenbosch als eerste stad getoetst wordt aan de theorie is het belangrijk om kennis te nemen van de opbouw van dit hoofdstuk. Dit hoofdstuk is opgebouwd uit veertien bouwstenen uit Mobilopolis en vervolgens uit vier bouwstenen van de 3 E's. Deze opzet is conform het conceptueel model. Per bouwsteen wordt allereerst beknopt weergegeven wat de belangrijkste gedachtegang is achter de bouwsteen. Dit vindt plaats onder het kopje theorie. Vervolgens vindt de empirische beschrijving plaats van diezelfde bouwsteen. Daarna wordt een conclusie getrokken. Hierin wordt uitgelegd of de theorie en empirie wel of niet overeenkomen. Vervolgens wordt als laatste onderdeel van elke bouwsteen een kwalificering gegeven in de mate waarin de theorie overeenkomt met de empirie. Door deze kwalificering kan een legitiem oordeel worden geveld over de mate van overeenkomst tussen theorie en empirie. Daarnaast zorgt de kwalificering ervoor dat uiteindelijk een afweging gemaakt kan worden tussen de steden die getoetst worden in dit onderzoek.

De kwalificering van elke bouwsteen is gemaakt aan de hand van een drietrapschaal. Kortgezegd betekent het dat de theorie op drie niveaus overeen kan komen met de empirie: volledig-, deels- en niet. Er is overwogen een vijftrapschaal te hanteren. Hiermee wordt de kwalificering iets meer genuanceerd. Maar gezien de structuur van de bouwstenen, past een drietrapschaal is veel gevallen beter. Alleen de bouwstenen die bestaan uit twee onderdelen zijn beter onder te brengen in een vijftrapschaal. Omdat het aantal bouwstenen met twee onderdelen in de minderheid is, is toch gekozen voor een drietrapschaal.

Zoals gezegd, elke bouwsteen wordt opnieuw ingeleid met een stuk theorie. Hiervoor is bewust gekozen. Het betekent dat de theorie na het hoofdstuk theoretisch kader, opnieuw voorbij komt. Het is echter duidelijker om het op deze manier te doen omdat de theorie en empirie bijna niet los van elkaar te lezen zijn. Daarnaast is ook overwogen om de tweede te toetsen stad, Zwolle, gelijk mee te nemen. Dit zou betekenen dat eerst een stuk theorie wordt ingeleid, vervolgens de empirie van 's-Hertogenbosch dan de empirie van Zwolle. Daarna de conclusie van 's-Hertogenbosch en de conclusie van Zwolle en hetzelfde geldt voor de kwalificering. Dit leidt tot verwarring, daarom is gekozen om dit niet te doen.

De keuze die nu gemaakt is zorgt wel voor een behoorlijke verhoging van het aantal pagina's, vanwege de theorie die nu drie keer langskomt. De steden zijn nu echter wel zelfstandig leesbaar en worden niet zomaar door elkaar gehaald. Dit was in de situatie die hierboven geschetst wordt wel het geval geweest.

In paragraaf 4.1 volgt dus allereerst de toetsing van Mobilopolis aan 's-Hertogenbosch. Dit zijn de eerste veertien bouwstenen. Vervolgens wordt de theorie van de 3 E's aan 's-Hertogenbosch getoetst. 's-Hertogenbosch is één van de twee steden in dit onderzoek die getoetst wordt aan het conceptueel model. In 's-Hertogenbosch wordt statistisch gezien weinig gefietst. 30% van de verplaatsingen onder de 7,5 kilometer vindt plaats per fiets. Dit is in vergelijking met Zwolle, waar 49% van de verplaatsingen onder de 7,5 kilometer plaatsvindt per fiets, laag. Daarom is de hypothese bij de toetsing van 's-Hertogenbosch dan ook dat theorie en empirie weinig overeenkomen.

4.1 Mobilopolis

Nu volgt de toetsing van de theorie Mobilopolis aan 's-Hertogenbosch. Mobilopolis bestaat uit veertien fysieke bouwstenen die samen de ideale fietsstad vormen. Zoals gezegd worden de veertien bouwstenen achtereenvolgens behandeld. Per bouwsteen wordt eerst kort de theorie uiteengezet, dit is uiteraard gebaseerd op Mobilopolis (Projectbureau IVVS, 1998). Dan volgt de empirische waarneming. In de conclusie die daarop volgt wordt een uitspraak gedaan over de mate waarin de theorie en empirie overeenkomen. Als laatst wordt een

kwalificering gegeven aan de mate waarin theorie en empirie overeenkomen, om uiteindelijk een conclusie te kunnen trekken en een vergelijking te maken tussen de andere stad die getoetst wordt.

Bouwsteen 1: De autonome concentrische stad

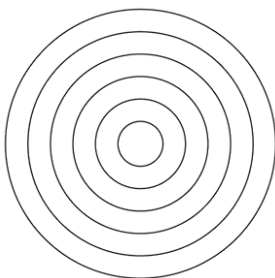
Theorie

De eerste bouwsteen introduceert twee begrippen: de autonome- en concentrische stad. Ze worden beiden kort verklaard.

Het kenmerk van autonome steden is het lage energiegebruik in verkeer in vervoer. Mobilopolis definieert een autonome stad als een stad waar relatief een hoog aandeel intern verkeer is en een relatief laag aandeel extern verkeer. Mobilopolis omschrijft de autonome stad als zelfstandig en zelfvoorzienend. Dit betekent dat er een hoog aantal interne verplaatsingen en laag aantal externe verplaatsingen is. Een hoog aandeel interne verplaatsingen betekent dat meer gefietst wordt. Interne verplaatsingen zijn immers verplaatsingen binnen de stadsgrenzen. Deze relatief korte verplaatsingen worden vaak eerder per fiets ondernomen in vergelijking met het verkeer dat aangemerkt wordt als extern verkeer. Extern verkeer beweegt zich namelijk van buiten de stad naar binnen of andersom. Het is aannemelijk dat dit minder fietsers zijn, omdat het hier vaak gaat om grotere afstanden.

Daarom wordt als kenmerk van de autonome stad genoemd dat er een relatief hoog aandeel intern verkeer is en relatief laag aandeel extern verkeer is. Met het aandeel intern verkeer wordt het aantal verplaatsingen binnen de stad bedoeld, met het aandeel extern verkeer het aantal verplaatsingen met herkomst of bestemming buiten de stad.

Het tweede deel van deze bouwsteen is de concentrische stad. Met de concentrische stad wordt de vorm van de stad bedoeld. Een concentrische, ofwel cirkelvormige stad is volgens de theorie het best passend bij een rationeel vervoerssysteem. Dit is ook logisch, in een cirkelvormige stad kunnen korte verplaatsingen per fiets het beste worden gewaarborgd. Als fietser ligt de gehele stad op een acceptabele fietsafstand. Daarnaast zijn ook de buitenste delen van de stad optimaal bereikbaar zijn per fiets. In figuur acht wordt vereenvoudigd weergegeven hoe een concentrische stad eruit ziet.



Figuur 8. Een concentrische stad is cirkelvormig en is opgebouwd vanuit het middelpunt. (M. van het Hul, 2011).

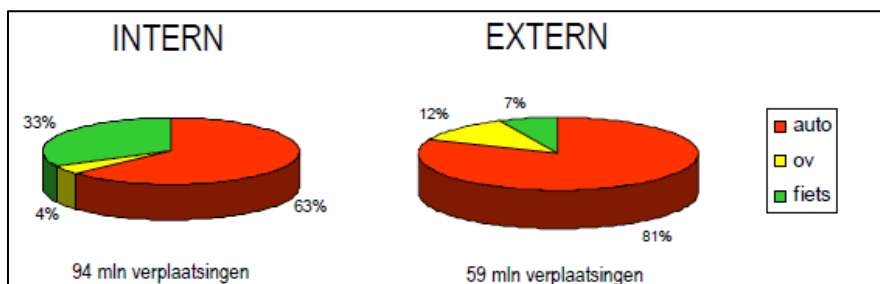
Empirie

Allereerst wordt de autonomie van 's-Hertogenbosch behandeld, vervolgens komt de opbouw van de stad aan bod.

Autonome stad

In figuur negen wordt het aantal interne en externe verplaatsingen in 's-Hertogenbosch weergegeven. Er worden geen gegevens verstrekt over de tijdspanne waarin de verplaatsingen zijn gemeten. Waarschijnlijk gaat het over de verplaatsingen over een heel

jaar. Aangezien de theorie over het aandeel verplaatsingen praat, maakt dit voor dit onderzoek geen verschil. Het aandeel is hier namelijk eenvoudig uit te halen.



Figuur 9. Naast het aantal interne en externe verplaatsingen is ook de modal split hiervan weergegeven. (Mobiliteitsonderzoek Nederland, 2006).

Het aantal interne verplaatsingen in 's-Hertogenbosch ligt hoger dan het aantal externe verplaatsingen. Wanneer het naar het aandeel intern- en extern verkeer wordt omgerekend is dit de uitkomst: aandeel intern verkeer is 61% en het aandeel extern verkeer is 39%.

Concentrische stad

De beschrijving van de opbouw van 's-Hertogenbosch wordt voorafgegaan aan een kort overzicht van de historische ontwikkeling van de stad 's-Hertogenbosch. Deze ontwikkeling hangt nauw samen met de vorm en opbouw van de stad.

's-Hertogenbosch is een echte vestingstad. De contouren van deze historische vestingstad zijn nog duidelijk zichtbaar in de kaart van 's-Hertogenbosch. Zo zijn de vorm, stadsgracht en enkele bastions nog duidelijk te onderscheiden op de kaart van de stad. 's-Hertogenbosch wordt gesticht op een zandige heuvel in het moerasland, dat nat bleef dankzij de Dieze en de Dommel. Er ontstond hier een vestingstad en tot 1874 werd enkel binnen de contouren van de vesting gebouwd. Na 1874 wordt een wet aangenomen waarin officieel verklaard wordt dat 's-Hertogenbosch ook buiten haar vesting mag uitbreiden. Dit betekent dat 's-Hertogenbosch vanaf dat moment niet meer omringd wordt door stadspoorten en stadsmuren en zich vrij kan uitbreiden ('s-Hertogenbosch, 2011). Vanaf dat moment is de eerste expansie van 's-Hertogenbosch een feit. Het station wordt aangelegd en de wijken Het Zand en De Muntel, worden respectievelijk ten oosten en ten noorden van de vestingstad aangelegd. De volgende uitbreiding vindt plaats in de jaren van de wederopbouw. Wijken als Graafsepoort en West worden gebouwd om te voldoen aan de vraag naar woningen. In de jaren '70 en '80 volgt de volgende uitbreiding. Met name ten noorden van de A59 wordt de stad groter. De gemeente Empel wordt geannexeerd en de stad breidt zich onder andere uit met de wijk Maaspoort. Later, in de jaren '90 en 2000 breidt de stad zich nog veelal ten noorden uit van de A59, bijvoorbeeld in Empel ('s-Hertogenbosch, 2011). Opvallend is dat 's-Hertogenbosch zich niet zuidwaarts heeft ontwikkeld. De ligging van het Bossche Broek ten zuiden van de vesting, is hiervoor de verklaring. Ooit lagen er plannen om hier een villawijk te bouwen, maar dit idee werd verworpen. Men zag de unieke kwaliteit van het gebied, namelijk een oer-Hollands stukje polder gelegen tegen het silhouet van de middeleeuwse binnenstad. Naast de natuurfunctie die het gebied nu heeft, is het ook een belangrijk waterbergingsgebied in tijden van hoog water. Gezien de lage ligging van 's-Hertogenbosch, is dit geen overbodige luxe (IVN/VNW 's-Hertogenbosch, 2011). De vele plassen en meren in 's-Hertogenbosch laten ook zien dat 's-Hertogenbosch op laag gelegen land is gebouwd. Het zand uit deze plassen en meren werd immers gebruikt bij de aanleg van nieuwe wijken (IVN/VNW 's-Hertogenbosch, 2011).

In figuur tien wordt de opbouw van de stad weergegeven. De kaart is tot stand gekomen aan de hand van bovenstaande empirische beschrijving.



Figuur 10. De opbouw van 's-Hertogenbosch.

Conclusie

Allereerst wordt de conclusie over de autonomie van 's-Hertogenbosch behandeld, vervolgens de vorm van de stad.

Autonome stad

's-Hertogenbosch komt overeen met het eerste deel van de theorie uit bouwsteen één. 's-Hertogenbosch is namelijk een autonome stad. Het aandeel intern verkeer ligt rond de 61% en het aandeel extern verkeer rond de 39%, blijkt uit de empirische beschrijving. Dit betekent dat de stad 'zelfstandig', dus autonoom is. Theorie en empirie komen op dit deel van de bouwsteen overeen.

Concentrische stad

Qua vorm is 's-Hertogenbosch niet concentrisch. Daarom komt het tweede deel van de theorie uit bouwsteen één niet overeen met de empirische beschrijving. Het is duidelijk te zien dat 's-Hertogenbosch zich noord-, oost- en westwaarts heeft ontwikkeld. Daarom ligt de binnenstad, de oude vesting, niet in het middelpunt van de stad maar juist aan de zuidkant. Het betekent dat de afstand vanuit het uiterste noorden van de stad, waar Engelen, Maaspoort en Empel zijn gelegen, richting de zuidkant van de binnenstad bijna zes kilometer hemelsbreed is. De fietsbereikbaarheid is niet optimaal vanuit de buitenste gebieden. Een verklaring voor de aanleg van de wijken ten noorden van de A59 zijn de vele plassen en meren die in 's-Hertogenbosch zichtbaar zijn. Door deze plassen wordt de aanleg van een compacte en concentrische stad belemmerd.

Verder is het gebied ten zuiden van de vesting is niet bebouwd. Het Bossche Broek is hier schuldig aan. Deze polder is een laaggelegen gebied dat meerdere functies voor de stad heeft. Het dient als overloopbuffer voor water en als natuurgebied. De conclusie die getrokken kan worden is dat de stad zich dus niet geleidelijk aan alle zijden van de oude vesting heeft uitgebreid, waardoor van een concentrische stad geen sprake is.

Kwalificering

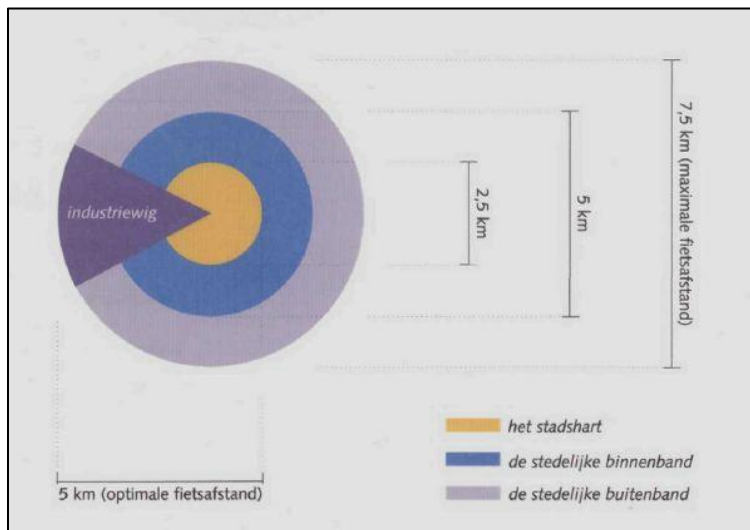
Volledig overeenkomstig	+	▪ Relatief hoog aandeel intern verkeer (aantal verplaatsingen binnen de stadsgrenzen) en relatief laag aandeel extern verkeer (aantal verplaatsingen met herkomst of bestemming buiten de stad) ▪ Cirkelvormige opbouw van de stad
Deels overeenkomstig	+-	▪ Relatief laag aandeel intern verkeer (aantal verplaatsingen binnen de stadsgrenzen) en relatief hoog aandeel extern verkeer (aantal verplaatsingen met herkomst of bestemming buiten de stad) ▪ Cirkelvormige opbouw van de stad
		▪ Relatief hoog aandeel intern verkeer (aantal verplaatsingen binnen de stadsgrenzen) en relatief laag aandeel extern verkeer (aantal verplaatsingen met herkomst of bestemming buiten de stad) ▪ Niet-cirkelvormige opbouw van de stad
Niet-overeenkomstig	-	▪ Relatief laag aandeel intern verkeer (aantal verplaatsingen binnen de stadsgrenzen) en relatief hoog aandeel extern verkeer (aantal verplaatsingen met herkomst of bestemming buiten de stad) ▪ Niet-cirkelvormige opbouw van de stad

Oordeel	Verklaring
+-	's-Hertogenbosch voldoet aan de voorwaarden om een autonome stad te zijn. Er is sprake van een relatief hoog aandeel intern verkeer en relatief laag aandeel extern verkeer. Van een cirkelvormige opbouw van de stad is geen sprake. De stad heeft zich ten opzichte van haar binnenstad meer noordwaarts ontwikkeld in plaats van concentrisch.

Bouwsteen 2 Bereikbaarheidscontouren

Theorie

De drie bereikbaarheidscontouren die Mobilopolis hanteert bestaan uit het stadshart, de stedelijke binnenband en de stedelijke buitenband. Het stadshart heeft een doorsnede van 2,5 kilometer. Daar omheen bevinden zich de binnen- en buiten band die een doorsnede hebben van respectievelijk 5 en 7,5 kilometer. 5 Kilometer is de optimale fietsafstand die gehanteerd wordt in Mobilopolis, 7,5 kilometer is de maximale redelijke fietsafstand. Figuur 11 illustreert dit.

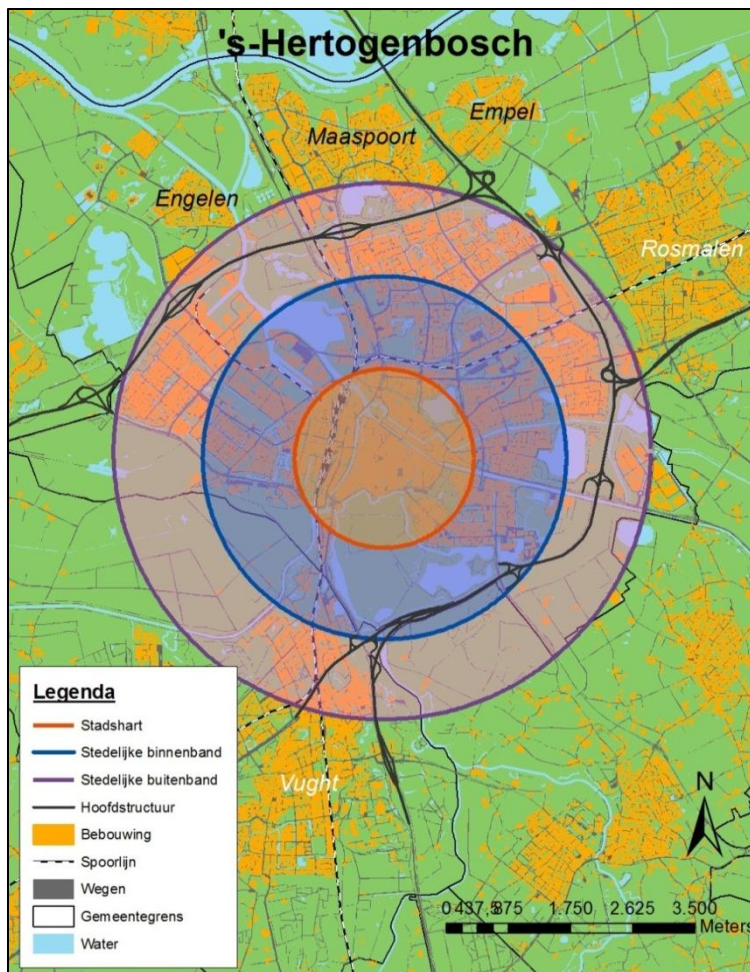


Figuur 11. De bereikbaarheidscontouren die gehanteerd worden in Mobilopolis. In het midden het stadshart, daaromheen de stedelijke binnen- en buitenband (Projectbureau IVVS, 1998)

Empirie

Voordat de bereikbaarheidscontouren op de stad 's-Hertogenbosch kunnen worden 'gelegd', is het eerst van belang te weten wat het stadshart van 's-Hertogenbosch is. Door het bepalen van het stadshart ontstaat immers een punt waaruit de bereikbaarheidscontouren worden gericht. De stedelijke binnen- en buitenband vallen hier dan automatisch omheen. In 's-Hertogenbosch is, zoals in de empirie van bouwsteen één al werd opgemerkt, een duidelijk historische binnenstad te herkennen. Deze wordt als middelpunt voor de bereikbaarheidscontouren genomen.

In figuur 12 worden de bereikbaarheidscontouren in 's-Hertogenbosch weergegeven. De kaart is gemaakt op basis van de empirische beschrijving.



Figuur 12. De bereikbaarheidscontouren uit Mobilopolis toegepast op 's-Hertogenbosch.

Figuur 12 laat zien dat 's-Hertogenbosch niet binnen de bereikbaarheidscontouren past. Engelen, Maaspoort en Empel vallen buiten de contour. Daarnaast is het gebied ten zuiden van het stadshart bijna onbebouwd. In dit gebied bevindt zich het Bossche Broek. Het stadshart bevindt zich aan de zuidkant van de stad. De stedelijke buitenband valt zelfs nog deels binnen de gemeente en het dorp Vught. Het buurdorp Rosmalen valt wel binnen de gemeente 's-Hertogenbosch, maar buiten de bereikbaarheidscontour van Mobilopolis (Gemeente 's-Hertogenbosch, 2011 A).

Conclusie

De empirie toont aan dat 's-Hertogenbosch niet perfect past binnen de bereikbaarheidscontouren die gehanteerd worden in Mobilopolis. Allereerst bevindt het stadshart zich niet in het middelpunt van de stad. Het stadshart bevindt zich juist meer aan de zuidkant van 's-Hertogenbosch. 's-Hertogenbosch heeft zich in de loop der jaren voornamelijk ontwikkeld aan de noordkant van het oude stadshart. De verklaring hiervoor is al behandeld in de empirie van bouwsteen één. Doordat de stad zich voornamelijk noordwaarts heeft ontwikkeld, zijn er binnen de stedelijke binnen- en buitenband ook delen die onbebouwd zijn. Dit komt mede door de aanwezigheid van vele plassen en meren en het Bossche Broek. Wat verder opvalt is dat de wijken Engelen, Empel en Maaspoort, ten noorden van de A59, bijna volledig buiten de bereikbaarheidscontouren vallen. De bereikbaarheid met het stadshart is vanuit deze delen dus niet optimaal. De optimale fietsafstand van 5 kilometer wordt namelijk ruim overschreden. Het stedelijk domein van deze bewoners ligt dus niet op fietsafstand. De centrale gedachte van Mobilopolis: 'de fietsstad als een compacte stad', is dus niet van toepassing op 's-Hertogenbosch.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	Stad valt volledig binnen bereikbaarheidscontouren
Deels overeenkomstig	+ -	Stad valt deels binnen bereikbaarheidscontouren
Niet-overeenkomstig	-	Stad valt niet binnen bereikbaarheidscontouren

Oordeel	Verklaring
+ -	Omdat 's-Hertogenbosch geen concentrische stad is, valt de stad maar deels binnen de bereikbaarheidscontouren van Mobilopolis. Zo vallen de wijken Engelen en Empel volledig buiten de bereikbaarheidscontour. Maaspoort valt ook voor het grootste deel buiten de contour. Daarnaast is het gebied ten zuiden van het stadshart niet bebouwd. Hier bevindt zich het Bossche Broek. Dit gebied is, zoals in de empirie van bouwsteen één al werd opgemerkt, een natuurgebied met een waterbergende functie. Hier zal 's-Hertogenbosch dus niet snel een schop in de grond zetten. Daarnaast gaat het gebied ten zuiden van het stadshart al vrij snel over in gemeente Vught. 's-Hertogenbosch zal dus ook in de toekomst niet binnen de bereikbaarheidscontouren van Mobilopolis vallen. Het oordeel is dan ook: theorie en empirie zijn deels overeenkomstig.

Bouwsteen 3: De drieledige stad

Theorie

De drie contouren waar Mobilopolis uit bestaat hebben elk hun eigen karakter. Dit karakter wordt onder andere bepaald door de functies die zich in de gebieden bevinden en de woningdichtheid van het gebied.

Voor het stadshart geldt dat zich hier de belangrijkste stedelijke functies moeten bevinden. Het stadshart is namelijk vanuit de gehele stad per fiets optimaal bereikbaar. Als belangrijkste stedelijke functies wordt door Mobilopolis het stadhuis, de schouwburg en het politiebureau genoemd. Uiteraard zijn er nog meer belangrijke stedelijke functies te bedenken. Toch wordt er vanuit gegaan dat het stadhuis, de schouwburg en het politiebureau een voldoende representatief beeld neerzetten over de aanwezigheid van stedelijke functies in het stadshart. De theorie geeft daarnaast aan dat in het stadshart relatief de meeste woningen gelegen moeten zijn. Door een hoge woningdichtheid kunnen hier veel mensen wonen, waardoor inwoners van het stadshart alle stadsdelen per fiets kunnen bereiken. Het aantal woningen in het stadshart wordt gemeten in het aantal woningen per hectare. De theorie gaat uit van een ideaalbeeld van 35 woningen per hectare in het stadshart.

De stedelijke binnenband heeft als eigenschap dat hier naast woningbouw ook andere functies aanwezig moeten zijn. In bouwsteen vier wordt ingegaan op de mate van functiemenging, daarom wordt dit punt in deze bouwsteen achterwege gelaten en komt het dus aan bod in de volgende bouwsteen. Als indicatie voor het aantal woningen in de stedelijke binnenband wordt 22,5 woning per hectare aangenomen. In de stedelijke buitenband wordt uitgegaan van 20 woningen per hectare. De afnemende mate van het aantal woningen per hectare vanuit het stadshart richting de stedelijke buitenband, betekent het dat zich relatief de meeste woningen in het stadshart bevinden en de minste in de stedelijke buitenband. In de volgende tabel wordt dit aangegeven.

Ruimtelijke eenheden	Stadshart	Stedelijke binnenband	Stedelijke buitenband	Totaal
Oppervlakte in ha	500	1500	2500	2000
Aantal woningen per ha (bruto)	35	22,5	20	25

Een indicatie van de gemiddelde dichtheden in de ideale fietsstad Mobilopolis. De woningdichtheden nemen van binnen naar buiten toe af (Projectbureau IVVS, 1998).

Empirie

Allereerst wordt gekeken naar de aanwezigheid van de belangrijkste stedelijke functies in het stadshart. Dit wordt geïllustreerd en empirisch beschreven in figuur 13. Later komt de woningdichtheid per stadsband aan bod.



Figuur 13. Locaties van de stedelijke functies in 's-Hertogenbosch. (gemeente 's-Hertogenbosch, 2011A)

Figuur 13 laat zien dat zowel het stadhuis van de gemeente 's-Hertogenbosch, de Politie 's-Hertogenbosch en schouwburg/theater Aan de Parade zich binnen de contour van het stadshart bevinden (gemeente 's-Hertogenbosch, 2011A).

De woningdichtheid is bepaald aan de hand van gegevens van het CBS. Zij hebben een overzicht van de woningvoorraad in alle buurten van 's-Hertogenbosch in 2009. Om het aantal woningen per stadsband te bepalen is doormiddel van het figuur in bijlage I gekeken welke buurt in welke stadsband valt. Buurten die deels in twee stadsbanden vallen zijn voor de helft meegenomen in de ene stadsband en voor de helft in de andere stadsband. Dit geldt overigens alleen voor die buurten die op het oog precies in tweeën zijn gedeeld door de stadsbanden. Buurten die voor circa twee derde in bijvoorbeeld het stadshart vallen en voor een derde in de binnenband, zijn meegeteld in het stadshart. De verdeling van buurten is terug te vinden in bijlage I en is gebaseerd op CBS gegevens (2009).

Uit de gegevens blijkt dat in het stadshart de woningvoorraad 15.160 is, in de stedelijke binnenband 14.098 en in de stedelijke buitenband 13.105. Om de gegevens toetsbaar te maken wordt de woningvoorraad per hectare omgerekend. Dit leidt tot de volgende cijfers:

Stadshart: 15.160 woningen / 500 hectare $\approx$ 30 woningen per hectare

Stedelijke binnenband: 14.098 woningen / 1500 hectare $\approx$ 9 woningen per hectare

Stedelijke buitenband: 13.105 woningen / 2000 hectare $\approx$ 7 woningen per hectare

Conclusie

Kijkend naar de theorie en de empirie kan allereerst bevestigd worden dat de belangrijkste stedelijke functies zich in het stadshart van 's-Hertogenbosch bevinden. Het politiebureau, de schouwburg en het stadhuis bevinden zich namelijk in het stadshart. Het eerste deel van deze bouwsteen komt dus volledig overeen.

Wanneer gekeken wordt naar het aantal woningen per hectare komen Mobilopolis en 's-Hertogenbosch weinig overeen. Alleen het aantal woningen per hectare in het stadshart, 35 in Mobilopolis en 30 in 's-Hertogenbosch, komt enigszins overeen. Het aantal woningen per hectare in de stedelijke binnenband en buitenband verschilt veel meer. In de stedelijke binnenband zijn dit negen woningen per hectare in 's-Hertogenbosch tegenover 22,5 in Mobilopolis. In de buitenband zijn dit zeven woningen per hectare in 's-Hertogenbosch en 20 in Mobilopolis. De volgende tabel geeft dit weer.

	Ruimtelijke eenheden	Stadshart	Stedelijke binnenband	Stedelijke buitenband	Totaal
Mobilopolis	Aantal woningen per ha (bruto)	35	22,5	20	25
's-Hertogenbosch	Aantal woningen per ha (bruto)	30	9	7	15,3

Verder valt op dat zowel in Mobilopolis als in 's-Hertogenbosch een afname van het aantal woningen per stadsband zichtbaar is. Het aantal woningen per hectare vloeit dus van binnenuit langzaam af richting de buitenkant van de stad. Dit is overeenkomstig met de theorie.

De verschillen in aantal woningen per hectare tussen 's-Hertogenbosch en Mobilopolis zijn deels te verklaren. Zo bleek in bouwsteen één al dat de stad niet-concentrisch is, waardoor een deel van de bebouwing van 's-Hertogenbosch buiten de bereikbaarheidscontouren valt. Daarnaast gaat Mobilopolis in bovenstaande tabel uit van een inwoneraantal van 200.000. In 's-Hertogenbosch wonen ongeveer 110.000 mensen (gemeente 's-Hertogenbosch, 2008). Dit verklaart dat er minder aantal woningen per hectare aanwezig zijn in 's-Hertogenbosch. Verder heeft ook de historische opbouw van de stad te maken met een afname van de woningdichtheid in 's-Hertogenbosch. In de empirie van bouwsteen één werd al beschreven dat 's-Hertogenbosch veel open gebieden heeft vanwege de zandwinning voor de aanleg van wijken. Daarnaast is het Bossche Broek, ten zuiden van het stadshart, onbebouwd. Dit heeft gevolgen voor de woningdichtheid in het stadshart en de stedelijke binnenband.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	▪ Aanwezigheid belangrijkste stedelijke functies in het stadshart ▪ Afname van de woningdichtheid per stadsband (stadshart-binnenband-buitenband)
Deels overeenkomstig	+ -	▪ Afwezigheid belangrijkste stedelijke functies in het stadshart ▪ Afname van de woningdichtheid per stadsband (stadshart-binnenband-buitenband)
		▪ Aanwezigheid belangrijkste stedelijke functies in het stadshart ▪ Geen afname van de woningdichtheid per stadsband (stadshart-binnenband-buitenband)
Niet-overeenkomstig	-	▪ Afwezigheid belangrijkste stedelijke functies in het stadshart ▪ Geen afname van de woningdichtheid per stadsband (stadshart-binnenband-buitenband)

Oordeel	Verklaring
+	De empirie en theorie komen volledig overeen. Zo bevinden zich allereerst de belangrijkste stedelijke functies als het stadhuis, politiebureau en schouwburg in het stadshart van 's-Hertogenbosch. Het tweede deel van de theorie, de afname van de woningdichtheid per stadsband is ook duidelijk zichtbaar. In het stadshart bevinden zich relatief de meeste woningen en richting de stedelijke buitenband neemt dit aantal af. De absolute cijfers van de woningdichtheid komen in 's-Hertogenbosch niet overeen met Mobilopolis. Hierover werd al gezegd dat Mobilopolis uitgaat van 200.000 inwoners. Omdat 's-Hertogenbosch rond de 110.000 inwoners heeft is dit dus geen eerlijke vergelijking. Daarom wordt alleen gekeken naar de afname van woningdichtheid per stadsband en niet naar de absolute cijfers.

Bouwsteen 4: Functiemenging in de woonomgeving

Theorie

Mobilopolis gaat uit van een hoge mate van functiemenging. Vooral in het stadshart moet ruimte zijn voor dagelijkse en wekelijkse voorzieningen die passen in het stedelijk domein van de bewoner. Het stadshart wordt namelijk gezien als gebied waar veel functies in een kleurrijke mix een plaats hebben. De stedelijke buitenband kent echter een minder sterke functiemix. Menging vindt hier plaats op een hoger schaalniveau. De stedelijke binnenband bevindt zich qua functiemenging ergens tussen het stadshart en de stedelijke buitenband. Het mag dus duidelijk zijn dat de stad op elk niveau een eigen mate van functiemenging heeft.

De gedachte achter de hoge mate van functiemenging in het stadshart, aflopend richting de stedelijke buitenband, is dat een stedelijk domein ontstaat voor bewoners waarin ze dagelijkse- en wekelijkse voorzieningen op loop- en fietsafstand kunnen bereiken.

Empirie

Voor het meten van de mate van functiemenging wordt, evenals in bouwsteen drie, data gebruikt van de buurtmonitor 's-Hertogenbosch (CBS, 2009). In de buurtmonitor zijn alle locaties van verschillende soorten functies geïnventariseerd. Zo is per buurt een overzicht van het aantal vestigingen van verschillende soorten categorieën. Om de mate van functiemenging per stadsband te bepalen wordt wederom gebruik gemaakt van de buurtindeling die ook gehanteerd is in bouwsteen drie.

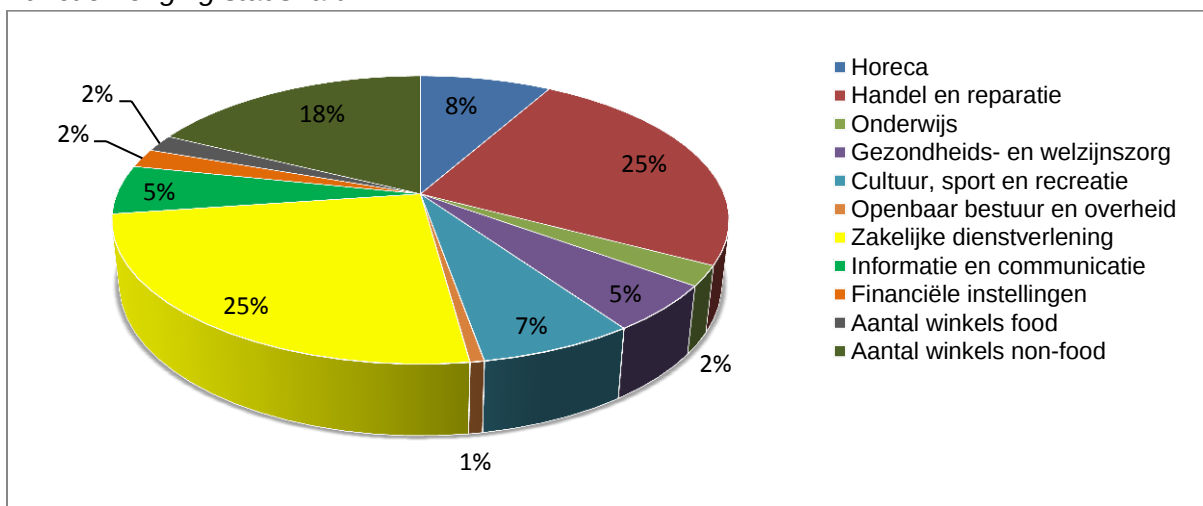
De soorten functies die nodig zijn om de mate van functiemengingen per stadsband te bepalen, wordt niet gegeven in de theorie. Wel wordt er gesproken over een mix van 'dagelijkse- en wekelijkse voorzieningen'. Mede aan de hand van de categorieën die beschikbaar zijn in de buurtmonitor, worden de onderstaande functies gebruikt om de mate

van functiemenging te bepalen. Met deze functies wordt verondersteld dat dit een indicatie oplevert van de mate van functiemenging voor dagelijkse- en wekelijkse voorzieningen per stadsband.

- Horeca
- Handel en reparatie
- Onderwijs
- Gezondheids- en welzijnszorg
- Cultuur, sport en recreatie
- Openbaar bestuur en overheid
- Zakelijke dienstverlening
- Informatie en communicatie
- Financiële instellingen
- Aantal winkels food
- Aantal winkels non-food

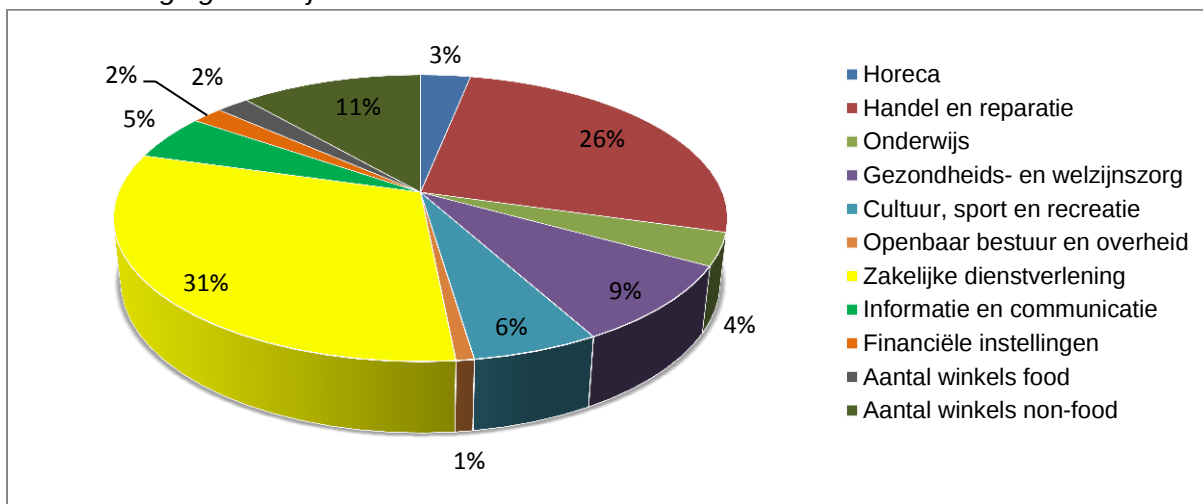
De absolute gegevens van het aantal functies per stadsband wordt weergegeven in bijlage II. De percentages van alle functies per stadsband worden hieronder in een diagram gepresenteerd. De diagrammen zijn tot stand gekomen aan de hand van cijfers van het CBS (2009).

Functiemenging stadshart



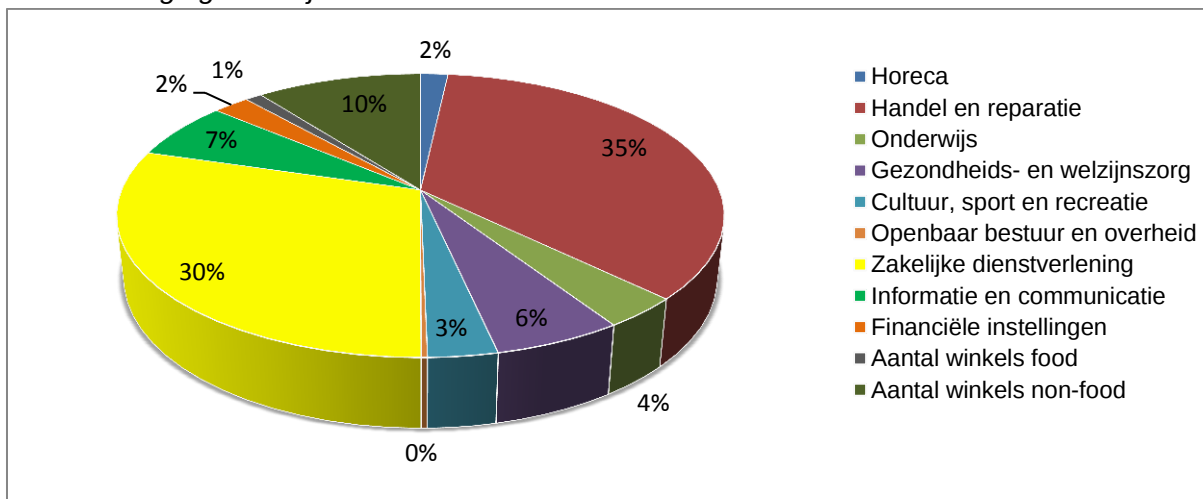
In het stadshart van 's-Hertogenbosch zijn de functies zakelijke dienstverlening, handel en reparatie, en winkels non-food met respectievelijk 25%, 25% en 18% het hoogst vertegenwoordigd. De functies die in de 'midden categorie' vallen zijn horeca, gezondheids- en welzijnszorg, cultuur, sport en recreatie, en informatie en communicatie. Zij scoren tussen de 5% en 8%. De laatste vier functies onderwijs, winkels food, financiële instelling, en openbaar bestuur en overheid scoren relatief laag. De eerste drie functies met respectievelijk 2%, de laatste met 1%.

Funcziemenging stedelijke binnenband



In de stedelijke binnenband is te zien dat de meeste functies tot de categorie zakelijke dienstverlening behoren. Liefst 31% van het totaal aantal functies behoort hiertoe. Daarachter, met 26%, zit de categorie handel en reparatie. Qua aandeel in het totaal aantal functies komt dit redelijk overeen met het stadshart. Ook hier waren de zakelijke dienstverlening en handel en reparatie het grootst. De functies winkels non-food, gezondheids- en welzijnszorg en cultuur bevinden zich met respectievelijk 11%, 9% en 6% ruim onder het aandeel van de eerdergenoemde zakelijke dienstverlening en handel en reparatie. Het aandeel openbaar bestuur en overheid, winkels food, financiële instellingen, onderwijs, en informatie en communicatie is vrij laag met respectievelijk 1%, 2%, 2%, 4% en 5%.

Funcziemenging stedelijke buitenband



In de stedelijke buitenband is, net als in het stadshart en de binnenband, het aandeel handel en zakelijke dienstverlening het hoogst. Deze functies komen respectievelijk 35% en 30% voor. De overige functies zijn een stuk minder goed vertegenwoordigd in de buitenband. Het aandeel winkels non-food is 10%, informatie is 7% en gezondheids- en welzijnszorg is 6%. De functies met het laagste aandeel in de stedelijke buitenband zijn onderwijs, cultuur, horeca, financiële instellingen en winkels food, met achtereenvolgens 4%, 3%, 2%, 2% en 1%. Het aandeel openbaar bestuur en overheid is zelfs 0%.

Conclusie

Kijkend naar de empirie en de theorie, dan valt in eerste instantie op dat de mate van funcziemenging in alle stadsbanden in grote mate overeenkomt. Er zijn geen extreme

verschillen te zien in het aandeel stedelijke functies per stadsband. Naar aanleiding van de theorie was de verwachting dat het stadshart een veel kleurrijkere mix van stedelijke functies zou tonen dan de stedelijke buitenband. Dit is echter niet het geval. Wordt er echter iets dieper gekeken naar de empirie, dan is toch wel enige nuance aan te brengen in deze conclusie. De aandelen in de stedelijke buitenband zijn namelijk iets 'extremer' dan die in het stadshart. De buitenband kent twee relatief grote aandelen van de functies handel en reparatie (35%) en zakelijke dienstverlening (30%). Hierna valt een gat. De rest van de functies zijn namelijk relatief laag vertegenwoordigd. Allen onder de 10%. Voor het stadshart geldt dat de twee functies met relatief het hoogste aandeel op 25% ligt. Dit zijn, net als in de stedelijke binnenband, de functies handel en reparatie en zakelijke dienstverlening. Hierna volgt met 18% aantal winkels non-food en vervolgens horeca met 8%. Het gat dat in de buitenband zichtbaar is tussen de twee meest aanwezige functies en de daaropvolgende, is in het stadshart dus niet zo groot. De conclusie is dus dat er een sterkere functiemix in het stadshart aanwezig is dan de overige stadsbanden.

Kwalificering

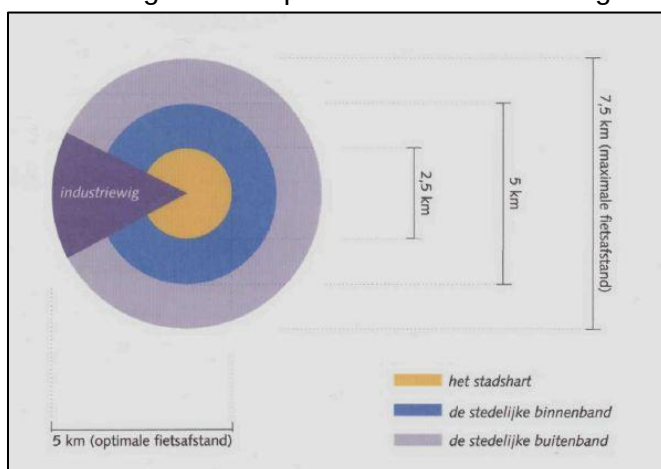
Volledig overeenkomstig	+	Afname van de functiemix per stadsband (stadshart-binnenband-buitenband)
Deels overeenkomstig	+ -	Geen af- of toename van de functiemix per stadsband (stadshart-binnenband-buitenband)
Niet-overeenkomstig	-	Toename van de functiemix per stadsband (stadshart-binnenband-buitenband)

Oordeel	Verklaring
+	Er is sprake van een toename van de functiemix per stadsband in 's-Hertogenbosch. Het stadshart heeft een gelijkmatigere verdeling van functies dan bijvoorbeeld de stedelijke buitenband. Dit is dan ook wat Mobilopolis voorschrijft. Er moet wel opgemerkt worden dat de verschillen tussen de mate van functiemix niet heel groot zijn. Toch verandert dit niets aan de conclusie; de theorie en empirie zijn overeenkomstig.

Bouwsteen 5: Industriewig in stad

Theorie

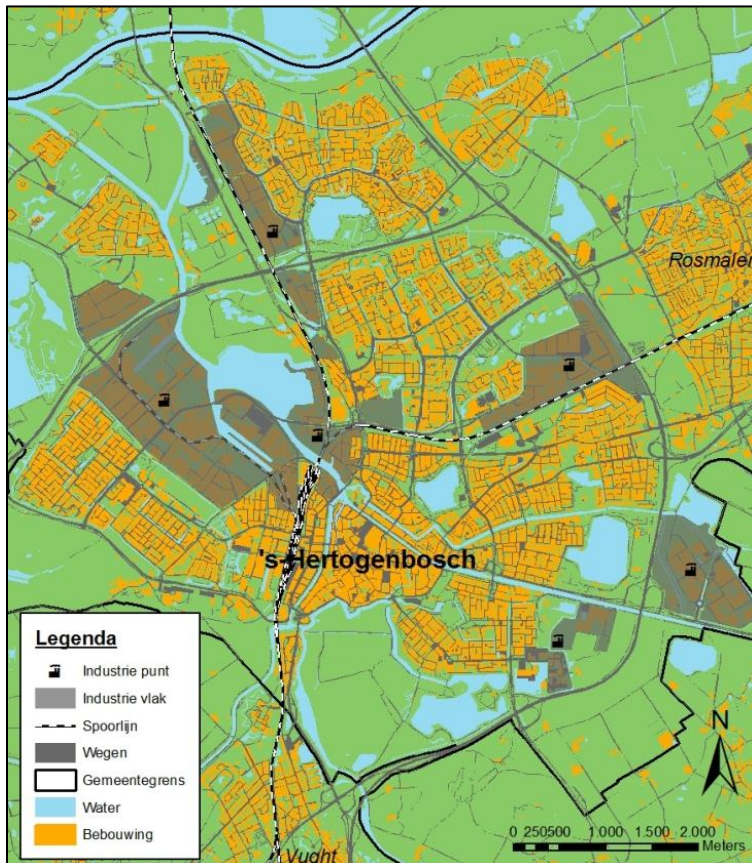
In de ideale fietsstad Mobilopolis, bevindt zich een wig van industrie vanaf de stedelijke buitenband naar het stadshart. Figuur 14 laat zien hoe dit er van bovenaf uitziet. De industriewig wordt gevormd door de plaats van industrieterreinen in de stad. In de industriewig is alleen plaats voor industrie en geen plaats voor andere functies.



Figuur 14. Links in de stad Mobilopolis is de industriewig zichtbaar. De wig loopt vanuit het stadshart naar de buitenband. (Projectbureau IVVS, 1998).

Empirie

Mobilopolis geeft geen uitsluitend over wat onder industrie wordt verstaan. Vandaag de dag wordt vaak de term bedrijventerrein gehanteerd in plaats van industrieterrein. Dit vanwege het karakter van de bedrijvigheid. Omdat Mobilopolis in 1998 is gemaakt, is het aannemelijk dat toentertijd nog niet veel gebruik werd gemaakt van bedrijventerrein. Voor dit onderzoek wordt dus met de term industrieterrein, ook bedrijventerrein bedoeld. De ligging van de industriewig wordt dus bepaald door de ligging van alle industrieterreinen van alle industrieterreinen in 's-Hertogenbosch. In figuur 15 worden ze weergegeven. De benodigde informatie is gehaald uit GIS en de stadsplattegrond 's-Hertogenbosch (Falk, n.d.).



Figuur 15. In dit figuur worden de plaatsen weergegeven waar zich industrie bevindt in 's-Hertogenbosch.

Duidelijk zichtbaar in figuur 15 is de verspreide ligging van industrieterreinen in 's-Hertogenbosch. Alleen rond de Ertveld Plas, in het noordwesten van de stad, is een vrij geconcentreerd gebied met industrie te vinden. 's-Hertogenbosch kent in principe vier verspreide industriegebieden.

Conclusie

De plaatsen van industrieterreinen in de stad zijn te veel verspreid om een industriewig te kunnen vormen. Toch moet wel opgemerkt worden dat rond de Ertveld Plas wel een geconcentreerd gebied van industrie te vinden. Dit is echter niet een wig die volledig door industrie wordt gevormd, hetgeen een belangrijke voorwaarde is om een industriewig te vormen. De Ertveld Plas en het gebied ten noorden ervan, onderbreekt de wig. Omdat hier wel sprake is van een concentratie van industrieterreinen, maar niet in wigvorm, kan geconcludeerd worden dat de theorie deels overeenkomstig is met de theorie.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	Concentratie van industrieterreinen in een wigvorm
Deels overeenkomstig	+ -	Concentratie van industrieterreinen, maar niet in wigvorm
Niet-overeenkomstig	-	Geen concentratie van industrieterreinen

Oordeel	Verklaring
+ -	De grootste aaneenschakeling van industrie ligt rond de Ertveld Plas. Dit gebied heeft wel iets weg van een wigvorm, het gebied wordt namelijk vanaf het stadshart steeds wijder richting de buitenband. Toch is er geen sprake van een industriewig die volledig 'gevuld' is met industrie, omdat de Ertveld Plas het gebied doorbreekt. Desondanks kan het gebied wel aangemerkt worden als een gebied waar industrie geconcentreerd gevestigd is. Dit betekent dat theorie en empirie deels overeenkomstig zijn.

Bouwsteen 6: Actieve locaties en overstappunten

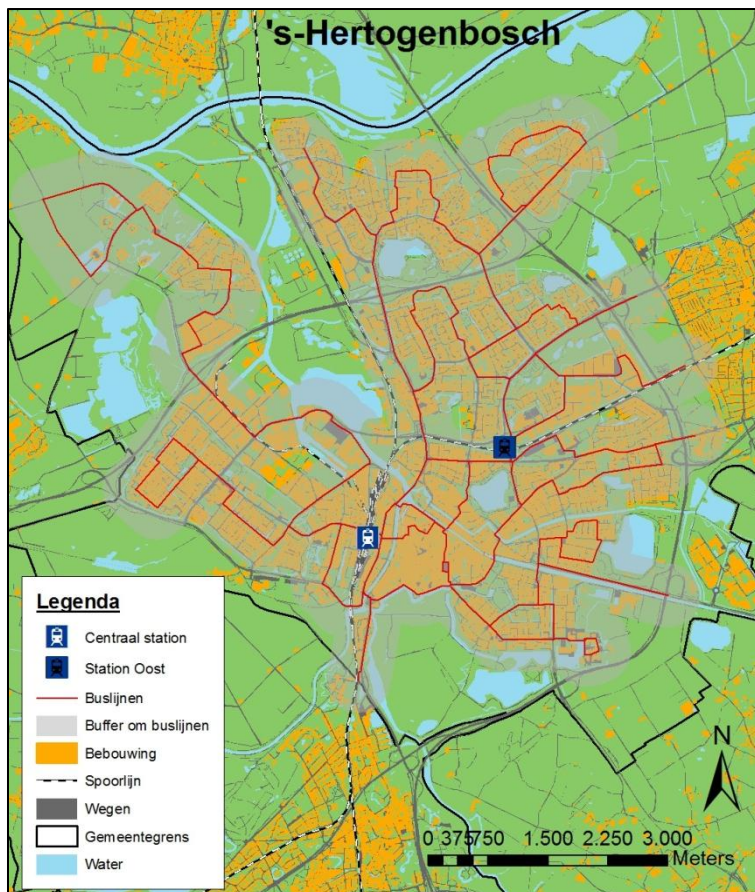
Theorie

Bouwsteen zes impliceert actieve locaties en overstappunten. Met actieve locaties en overstappunten worden die punten bedoeld waar overgestapt kan worden op een vervoersmiddel dat meer aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets. Zo zijn het centraal station en het voorstadstation twee belangrijke overstappunten die zorgen voor een lokale- en regionale verbinding van de stad. Verder vormt een overstappunt een plaats waar bedrijven zich willen vestigen, kortom: een actieve locatie. Bushaltes worden ook gezien als overstappunt en actieve locatie. Voor fietsers zijn actieve locaties belangrijk, omdat hier dus een overstap gemaakt kan worden naar een vervoermiddel met een grotere actieradius. Hierdoor vergroot de fietser zijn verplaatsingsmogelijkheden.

Empirie

Tijdens de empirische waarneming bleek dat bovenstaande operationalisering moeilijk uit te voeren was. Het inventariseren van alle locaties waar overstap mogelijk is op een openbaarvervoermiddel die meer afstand aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets kost veel tijd en levert weinig op. Daarnaast geeft het aantal locaties niet aan of ze wel of niet in voldoende mate aanwezig zijn in de stad. Daarom is gekozen om te kijken naar de spreiding van de actieve locaties in de stad. Bevinden de actieve locaties zich in voldoende mate verspreid over de stad zodat ze voor iedereen bereikbaar zijn, dan wordt aan de theorie voldaan. Om de spreiding van actieve locaties te bepalen is gekozen om de buslijnen en stations in de stad te voorzien van een buffer. Met deze buffer kan worden ingeschat of de hele stad 'bedekt' is met actieve locaties. De buslijnen worden gehanteerd omdat hieraan bushaltes liggen, die aangemerkt worden als actieve locaties. Hier is immers een overstap mogelijk op een openbaarvervoermiddel die meer afstand aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets. Dit geldt ook voor de stations. Als norm voor de aanleg van bushaltes wordt door veel gemeenten een buffer van 400 meter gehanteerd (A.J. Speulman, persoonlijke communicatie 2011). Dit betekent dat iedere inwoner van de stad theoretisch gezien niet meer dan 400 meter hoeft te lopen om bij een bushalte te komen. Actieve locaties moeten dus binnen een handbereik van 400 meter liggen.

In figuur 16 is de situatie in 's-Hertogenbosch weergegeven. De buslijnen die ingetekend zijn in het figuur zijn gebaseerd op de lijnennetkaart 's-Hertogenbosch van vervoersaanbieder Veolia (2011). Ze zijn voorzien van een 400 meter buffer, om zo de spreiding en dekking van actieve locaties te kunnen bepalen.



Figuur 16. De buslijnen en stations in 's-Hertogenbosch, met de 400 meter buffer.

Figuur 16 laat zien dat 's-Hertogenbosch, op één stuk na, volledig bedekt wordt door de buffer. Alleen een klein deel ten zuiden van de Ertveld Plas wordt niet bedekt met buffer. Goed zichtbaar in dit figuur is dat de buffer zelfs reikt tot de buitenste delen van de stad, terwijl dit vaak de minst bereikbare plekken van de stad zijn. Hier zijn dan ook vaak geen of weinig actieve locaties voorhanden.

Conclusie

De buslijnen en de stations zijn aangemerkt als actieve locaties. Uit de empirie blijkt dat de gehele stad goed bedekt is met deze locaties. Dit betekent dat voor iedereen binnen een afstand van 400 meter een actieve locatie is te bereiken. Daarmee komt de theorie overeen met de theorie. Er moet echter wel opgemerkt worden dat een klein deel van de stad, ten zuiden van de Ertveld Plas niet bedekt is met de buffer. Aangezien in bouwsteen vijf al werd aangetoond dat zich hier industrie bevindt, kan dit hiervoor de verklaring zijn. Buslijnen voeren namelijk minder vaak door industriegebieden omdat hier over het algemeen minder mensen wonen.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	Stad valt volledig binnen buffer actieve locaties
Deels overeenkomstig	+ -	Stad valt deels binnen buffer actieve locaties
Niet-overeenkomstig	-	Stad valt niet binnen buffer actieve locaties

Oordeel	Verklaring
+	Ondanks een 'blind vlekje' op de kaart, wordt deze bouwsteen als volledig overeenkomstig gekwalificeerd. Dit betekent dat 's-Hertogenbosch volledig binnen de buffer van actieve locaties valt. Op de plaats waar geen buffer is, bevindt zich industrie. Omdat het om industriegebied gaat en daardoor aangenomen wordt dat hier weinig mensen wonen, weegt dit niet zwaar genoeg om te zeggen dat de stad niet volledig bedekt is met de buffer. Was de buffer niet aanwezig geweest op een woonwijk, dan had dit waarschijnlijk wel negatieve gevolgen gehad voor de uitkomst van de kwalificering. Verder moet opgemerkt worden dat het figuur alleen de buffers van de stadsbussen aangeeft. Streekdiensten worden niet meegenomen. Zouden deze wel worden ingetekend, dan leidt dit waarschijnlijk tot een nog betere dichtheid van de stad.

Bouwsteen 7: De fiets, een driehoeksstructuur op niveau

Theorie

Het fietsnetwerk bestaat volgens de theorie uit drie lagen. Allereerst een centrale ring, met een aantal radialen. Deze vormen tezamen de hoofdstructuur van het fietsnetwerk. De ring bevindt zich rond het centrum van de stad en heeft een aantal radialen die richting de buitenband van de stad lopen. De fietsassen zijn hier 2 x 4 meter breed. Het derde niveau in het netwerk zijn de ontsluitingswegen. Deze wegen verbinden de radialen met elkaar zodat op stadsniveau een driehoeksstructuur ontstaat. De ontsluitingswegen zijn 6 meter breed.

Empirie

In figuur 16 is het fietsnetwerk van 's-Hertogenbosch ingetekend. De ingetekende structuur is deels afkomstig uit de nota 'Lekker Fietsen!' (gemeente 's-Hertogenbosch, 2008A) en uit de stadsplattegrond 's-Hertogenbosch (Falk, n.d.).

Of de wegen voldoen aan de inrichtingseisen die de theorie stelt, is niet bekend. Hier zijn, voor zover bekend, geen gegevens over te vinden. Het meten van alle fietswegen zou ook voor dit onderzoek teveel tijd vergen.



Figuur 16. Het fietsnetwerk in 's-Hertogenbosch, met een hoofdstructuur (ring en radialen) en fietsontsluitingswegen die de hoofdstructuur complementeren.

Zoals te zien is in figuur 16 bestaat de hoofdstructuur in 's-Hertogenbosch uit een centrale ring rondom de binnenstad, met tien radialen die richting de buitenband gaan. De centrale ring bevindt zich bijna volledig rondom de oude binnenstad, alleen aan de noordkant van de binnenstad is dit niet het geval. De radialen die vanaf de centrale ring naar de buitenband lopen zijn allemaal vrij goed verspreid over de gehele stad. De fietsontsluitingswegen sluiten, op één ontsluitingsweg na, allemaal aan op de fietsradialen.

Conclusie

's-Hertogenbosch kent een 'driehoeksstructuur op niveau' zoals de theorie dit aangeeft. Allereerst heeft de stad een ring rond het centrum die aangemerkt wordt als fietshoofdstructuur. Vanuit die ring lopen radialen verspreid over de hele stad richting de buitenband, dit is overeenkomstig met de theorie. Tussen de radialen liggen vervolgens ontsluitingswegen die zorgen voor de driehoekstructuur van het fietsnetwerk. Het fietsnetwerk in 's-Hertogenbosch is overigens niet fijnmazig. De structuur is grof van opzet. Tussen de radialen bevinden zich namelijk relatief weinig fietsontsluitingswegen. De kanttekening die nog geplaatst moet worden is dat niet bekend is of het fietsnetwerk voldoet aan de inrichtingseisen die gesteld worden in Mobilopolis.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	- Aanwezigheid fietshoofdstructuur (ring+radialen) - Aanwezigheid fietsontsluitingswegen
Deels overeenkomstig	+ -	- Aanwezigheid fietshoofdstructuur (ring+radialen) - Niet-aanwezigheid fietsontsluitingswegen
		- Niet-aanwezigheid fietshoofdstructuur (ring+radialen) - Aanwezigheid fietsontsluitingswegen
Niet-overeenkomstig	-	- Niet-aanwezigheid fietshoofdstructuur (ring+radialen) - Niet-aanwezigheid fietsontsluitingswegen

Oordeel	Verklaring
+	Het fietsnetwerk in 's-Hertogenbosch bestaat uit een fietshoofdstructuur en fietsontsluitingswegen. De hoofdstructuur wordt allereerst gevormd door de ring rond de binnenstad en de radialen die naar de buitenkant van de stad reiken. De fietsontsluitingswegen verbinden de radialen. Hierdoor ontstaat een zogenaamde driehoeksstructuur. De conclusie is dat de empirie volledig overeenkomt met de theorie. De enige nuance die aangebracht moet worden is dat niet bekend is of de afmetingen van de fietswegen, gegeven in de theorie, overeenkomen in 's-Hertogenbosch.

Bouwsteen 8: Voorzieningen langs fietsassen

Theorie

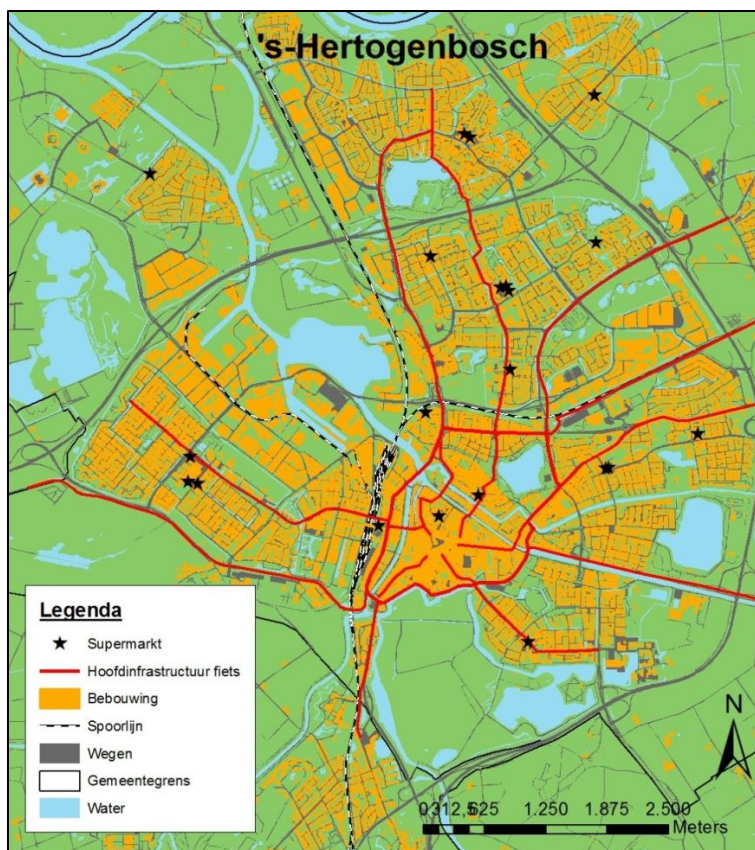
Fietsroutes zijn in de fietsstad Mobilopolis de dragers van het stedenbouwkundig ontwerp. Belangrijke voorzieningen, die voorzien in de eerste levensbehoeften, moeten dan ook gelegen zijn langs de fietsroutes in de stad. Op deze manier ontstaat een domein van functies die eenvoudig bereikbaar zijn voor de fietser.

Empirie

In de theorie wordt gesteld dat “langs fietsassen voorzieningen gelegen moeten zijn, die voorzien in de eerste levensbehoeften”. De termen fietsassen en voorzieningen zijn niet voldoende helder om empirisch onderzoek te verrichten. Daarom worden ze nader gespecificeerd.

Fietsassen kunnen betrekking hebben op de, in bouwsteen zeven behandelde, fietshoofdstructuur (ring + radialen) en fietsontsluitingswegen. Fietsassen suggereren dat dit routes zijn die de spil vormen van het fietsnetwerk. De fietshoofdstructuur uit bouwsteen zeven, komt hiermee overeen. Deze structuur vormt namelijk de drager van het fietsnetwerk in 's-Hertogenbosch. De fietsontsluitingswegen complementeren dit netwerk weliswaar, maar kunnen niet aangemerkt worden als drager van het netwerk. Daarom wordt de fietshoofdstructuur (ring + radialen) aangemerkt als fietsassen.

Het is gezien de looptijd van dit onderzoek niet mogelijk om alle voorzieningen (die in de eerste levensbehoefte voorzien) langs fietsassen te inventariseren. Dit zou betekenen dat alle bakkers, slagers, groenteboeren etc. moeten worden geteld. Om toch een representatief beeld te krijgen of er daadwerkelijk van deze voorzieningen langs fietsassen zijn gelegen, is gekozen om te kijken naar de ligging van de supermarkten in 's-Hertogenbosch. Dit is ten eerste behapbaar voor het onderzoek en geeft ten tweede aan of de voorzieningen juist wel of niet langs fietsassen zijn gesitueerd. In figuur 17 worden de supermarkten en fietsassen weergegeven. De fietsassen zijn ingetekend op basis van de gegevens uit bouwsteen zeven, de supermarkten op basis van gegevens uit de Gouden Gids (2011). De adressen van alle supermarkten worden voor de volledigheid weergegeven in bijlage III.



Figuur 17. De fietshoofdinfrastructuur en voorzieningen (supermarkten) in 's-Hertogenbosch.

Figuur 17 laat zien dat in totaal vijf supermarkten direct langs een fietsas zijn gelegen. Vervolgens zijn er elf supermarkten die zich binnen een straal van 200m van een fietsas bevinden. De overige zes supermarkten liggen veel verder van de hoofd fietsassen af. Aan of nabij vijf van tien fietsassen bevindt zich een supermarkt.

Conclusie

Hoewel de gemeente 's-Hertogenbosch niet direct beleid hanteert om voorzieningen langs fietsassen te plaatsen (van Waes, 2011), blijkt toch dat meer dan de helft van de supermarkten zich direct langs of dichtbij (>200m) een fietsas bevindt. Kanttekening hierbij is dat sommige fietsassen drie supermarkten hebben en sommige fietsassen geen enkele supermarkt. Het kan zijn dat voorzieningen zich 'vanzelf' langs fietsassen vestigen omdat hier een hoge toestroom van personen is. Hier lijkt het in ieder geval veel op, omdat de gemeente 's-Hertogenbosch geen actief beleid voert om voorzieningen langs fietsassen te plaatsen (van Waes, 2011).

Wordt afzonderlijk gekeken naar elke fietsas in 's-Hertogenbosch, dan valt op dat aan of nabij de helft van alle fietsassen een supermarkt zit. Wanneer men zich dus verplaatst over vijf van de tien fietsassen richting de buitenkant van de stad, is er geen supermarkt aanwezig. De conclusie die getrokken kan worden is dat deze bouwsteen voor de helft overeenkomt met de situatie in 's-Hertogenbosch.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	Aan/langs alle fietsassen minstens één supermarkt
Deels overeenkomstig	+ -	Aan/langs de helft van alle fietsassen minstens één supermarkt
Niet-overeenkomstig	-	Aan/langs geen van alle fietsassen minstens één supermarkt

Oordeel	Verklaring
+-	Aan vijf van de tien fietsassen bevindt zich een supermarkt. Dit betekent dat aan/langs de helft van alle fietsassen minstens één supermarkt aanwezig is. De conclusie is dat theorie deels in overeenstemming is met de situatie in 's-Hertogenbosch.

Bouwsteen 9: Rationeel toewijzen auto-infrastructuur

Theorie

Een prominente plaats voor de fiets impliceert dat voor de auto minder ruimte overblijft. De auto wordt uiteraard wel gefaciliteerd in de ideale fietsstad Mobilopolis. Mobilopolis onderscheidt drie niveaus wat betreft de auto-infrastructuur. Allereerst moet een hoofdstructuur aanwezig zijn in de vorm van een tangent rondom de stedelijke buitenband. Dit is de hoofdstructuur voor auto's. Vanuit deze hoofdstructuur lopen enkele insteekwegen richting de stedelijke binnenband. Deze lopen vervolgens weer over in routes richting het stadshart. Op deze wijze ontstaat een structuur bestaande uit hoofdstructuur, insteekwegen en routes richting het stadshart.

Empirie

Figuur 18 geeft de auto-infrastructuur weer in 's-Hertogenbosch. De ingetekende infrastructuur is gebaseerd op de stadsplattegrond 's-Hertogenbosch (Falk, n.d.) en gemeente 's-Hertogenbosch (2008A). De hoofdstructuur wordt gevormd door de A- en N-wegen. De insteekwegen lopen vervolgens vanuit de hoofdstructuur richting het centrum. Vervolgens complementeren de routes richting het stadshart het netwerk.



Figuur 18. De auto-infrastructuur in 's-Hertogenbosch.

De hoofdstructuur wordt in 's-Hertogenbosch gevormd door de snelwegen A2 en A59. Deze lopen in de stedelijke buitenband bijna volledig rondom de stad. Alleen het zuidwesten van de stad wordt niet ontsloten door de snelweg. De zeven insteekwegen lopen vanaf de afritten van de A2 en A59 de stad in. Vervolgens lopen enkele routes richting het stadshart. Deze routes komen onder andere uit op de parkeervoorzieningen die zich in de binnenstad bevinden.

Conclusie

De auto-infrastructuur voldoet aan de eisen van de theorie. Dit valt duidelijk af te lezen uit figuur 18. De theorie geeft aan dat de hoofdstructuur zich in de buitenband van de stad moet bevinden. De snelwegen A2 en A59 bevinden zich voor het grootste deel in deze band. De insteekwegen lopen vervolgens richting de stad, waardoor een netwerk ontstaat dat de vorm van een raster heeft. De routes richting het stadshart zorgen ervoor dat een auto infrastructuur op drie niveaus ontstaat, zoals wenselijk is in de ideale fietsstad.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	- Aanwezigheid van een hoofdstructuur in buitenband - Aanwezigheid insteekwegen vanuit hoofdstructuur - Aanwezigheid routes richting stadshart
Deels overeenkomstig	+ -	Het ontbreken van of een hoofdstructuur in buitenband, of insteekwegen vanuit hoofdstructuur of routes richting stadshart
Niet-overeenkomstig	-	- Niet-aanwezigheid van een hoofdstructuur in buitenband - Niet-aanwezigheid insteekwegen vanuit hoofdstructuur - Niet-aanwezigheid routes richting stadshart

Oordeel	Verklaring
+	De empirie is volledig in overeenstemming met de theorie. Er is namelijk een autonetwerk met een hoofdstructuur in de buitenband, met insteekwegen vanuit de hoofdstructuur en routes richting het stadshart.

Bouwsteen 10: Stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets

Theorie

Het aantal bewaakte fietsenstallingen geeft een indicatie van de 'populariteit' van de fiets binnen een stad. Wordt door een gemeentelijke overheid actief fietsbeleid gevoerd, dan worden er ongetwijfeld in voldoende mate fietsenstallingen gefaciliteerd in de stad. Daarnaast schrijft de theorie voor dat bewaakte fietsenstallingen in voldoende mate aanwezig moet zijn, om te kunnen voldoen aan de stallingsvraag. Er wordt vanuit gegaan dat het aantal bewaakte fietsenstallingen een indicatie geeft van de totale fietsenstallingscapaciteit. Het is vrijwel onmogelijk de totale stallingscapaciteit van de fiets te bepalen. Dit zou betekenen dat elk fietsenrek in de stad geteld moet worden. Hier zijn, voor zover bekend, ook geen gegevens over beschikbaar. Daarom wordt alleen naar de capaciteit van bewaakte fietsenstallingen gekeken.

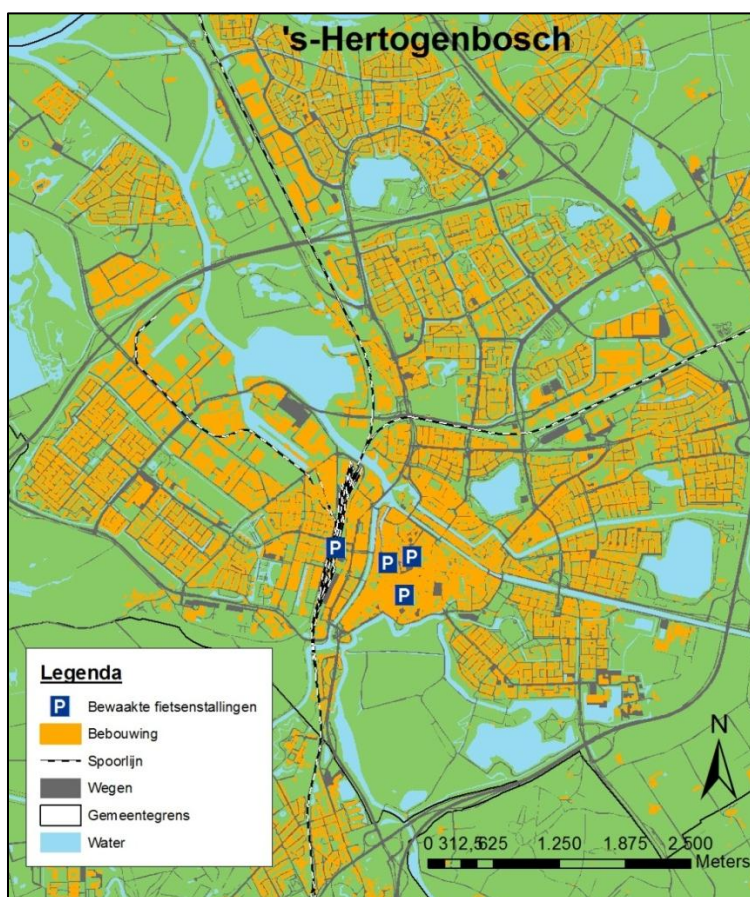
Empirie

Bovenstaande operationalisering bleek gedurende het onderzoek te beperkt. Over het aantal bewaakte fietsenstallingen kan namelijk geen oordeel worden gegeven. Wanneer gekeken wordt naar de totale capaciteit van het aantal bewaakte fietsenstallingen per 1000 inwoners, kan wel een oordeel worden gegeven over deze bouwsteen. Met de uitkomst kan namelijk een onderlinge vergelijking worden gemaakt tussen de steden. Daarom wordt dus het aantal fietsparkeerplaatsen in bewaakte fietsenstallingen per 1000 inwoners geteld en vergeleken.

's-Hertogenbosch heeft vier bewaakte fietsenstallingen. Gezamenlijk zorgen zij voor een stallingscapaciteit van bijna 4000 fietsen. De locaties bevinden zich allemaal binnen het stadshart. Op de stalling van het NS station na, zijn alle locaties gratis (van Waes, 2011).

Fietsenstalling	Capaciteit
Wolvenhoek	380
Dooie Nieuwstraat	150
Burg. Loeffplein	300
Station NS	3000
Totaal	3830
<i>Bron: Gemeente 's-Hertogenbosch (2008A).</i>	

Voor de volledigheid worden in figuur 19 de bewaakte fietsenstallingen in beeld gebracht. De locaties zijn overgenomen uit het beleidsdocument 'Lekker fietsen!' van de gemeente 's-Hertogenbosch (2008A).



Figuur 19 Locaties van de bewaakte fietsenstallingen in 's-Hertogenbosch.

In 's-Hertogenbosch zijn alle bewaakte fietsenstallingen in het stadshart te vinden. Gezien de aanwezigheid van de belangrijkste functies in dit gebied is dit logisch. Voor 's-Hertogenbosch geldt dat men een stallingscapaciteit van 3830 plaatsen heeft in alle bewaakte fietsenstallingen. 's-Hertogenbosch telt 139.607 inwoners (CBS, 2010A), per 1000 inwoners is dit dus 27,4 stallingsplaats per 1000 inwoners.

Conclusie

De totale capaciteit van de bewaakte fietsenstallingen in 's-Hertogenbosch is 3830. Dit is 27,4 stallingsplaatsen per 1000 inwoners. Omdat 's-Hertogenbosch een behoorlijke stallingscapaciteit heeft, kan geconcludeerd worden dat dit een onderdeel is van het fietsbeleid van de gemeente 's-Hertogenbosch. Dit betekent in feite dat theorie en empirie overeenkomen. Toch is deze conclusie iets te eenvoudig. Het is namelijk zeer waarschijnlijk dat elke stad boven de 100.000 inwoners minstens één bewaakte fietsenstalling, of een behoorlijke stallingscapaciteit heeft. Daarom is gekozen om de capaciteit van het aantal bewaakte fietsenstallingen per 1000 inwoners van elke stad die getoetst wordt in dit onderzoek, af te zetten tegen elkaar en zo tot een kwalificering te komen. Een onderlinge vergelijking ontstaat op zo'n manier.

Kwalificering

+	Groningen	30,7 stallingsplaatsen per 1000 inwoners.
+ -	's-Hertogenbosch	27,4 stallingsplaatsen per 1000 inwoners.
-	Breda	14,5 stallingsplaatsen per 1000 inwoners.

* Zwolle wordt niet meegenomen in de vergelijking vanwege ontbrekende gegevens over de totale capaciteit van de bewaakte fietsenstallingen.

Oordeel	Verklaring
+ -	's-Hertogenbosch komt op plaats twee als het gaat om het aantal bewaakte stallingsplaatsen per 1000 inwoners. Het heeft met 27,4 stallingsplaatsen per 1000 inwoners een behoorlijk grote capaciteit als het vergeleken wordt met 'fietsstad' Groningen. Het oordeel van deze bouwsteen is dan wel +-, maar het had niet veel gescheeld of 's-Hertogenbosch was op plaats één beland en had dus een plusje gekregen. Breda steekt met 14,5 stallingsplaatsen per 1000 inwoners af in dit rijtje.

Bouwsteen 11: Inzet parkeercapaciteit naar rationaliteit

Theorie

Centraal in deze bouwsteen staat het idee dat weinig parkeervoorzieningen voor auto's in het stadshart, mensen dwingt tot het gebruik van de fiets. Daarom heeft het stadshart theoretisch gezien een beperkte parkeercapaciteit. De stedelijke binnenband heeft daarentegen weer meer parkeervoorzieningen dan het stadshart. In de stedelijke buitenband is vervolgens de meeste plaats voor parkeervoorzieningen. Het aantal parkeervoorzieningen voor auto's wordt dus kortgezegd hoger als men zich van binnen in de stad naar de buitenkant begeeft.

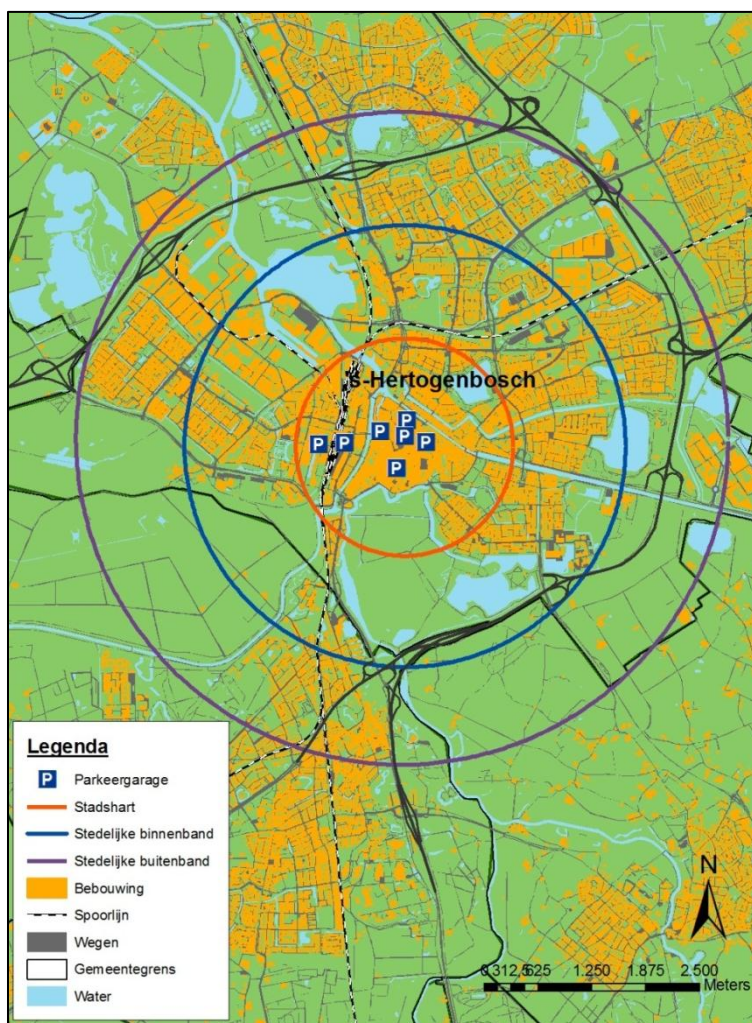
Empirie

Gedurende het onderzoek is gebleken dat het lokaliseren van alle autoparkeervoorzieningen in zowel het stadshart, de binnen- en buitenband bijna onmogelijk is. Zo variëren autoparkeervoorzieningen van een parkeerplaats aan de kant van de weg, tot de parkeerplaats bij de supermarkt. Het in beeld krijgen van alle autoparkeerplaatsen is dus haast onmogelijk in de periode die voor dit onderzoek staat. Om toch een beeld te verkrijgen van dit onderdeel van de theorie, is gekozen om het aantal (openbare) parkeergarages te inventariseren. De gedachte hierachter is dat dit een indicatie oplevert van het gemeentelijk parkeerbeleid dat wordt gevoerd. Voert een stad een fietsvriendelijk parkeerbeleid, dan zullen midden in het stadshart bijna geen parkeergarages te vinden zijn. Ze zullen juist meer aan de rand van het stadshart of in de stedelijke buitenband gesitueerd zijn. Voert een stad onvriendelijk parkeerbeleid, dan zijn veel parkeergarages gelegen in het stadshart. Dit is ook wat de theorie zegt, het stadshart heeft een beperkte parkeercapaciteit. De stedelijke binnenband is juist aangewezen als plaats waar de hoogste parkeercapaciteit moet zijn.

's-Hertogenbosch telt een zestal openbare parkeergarages in haar stad. In totaal bieden ze capaciteit aan 2773 auto's.

Parkeergarage	Capaciteit
Paleiskwartier	1070
Stationsplein	200
Wolvenhoek	504
Tolbrug Q-park	324
Arena Q-park	475
Sint Josephstraat	200
Totaal	2773
<i>Bron: gemeente 's-Hertogenbosch (2011 A).</i>	

Hieronder wordt aan de hand van de informatie uit de empirische beschrijving weergegeven waar de parkeergarages zich in 's-Hertogenbosch bevinden.



Figuur 20. Parkeergarages in 's-Hertogenbosch.

Alle parkeergarages bevinden zich binnen het stadshart. Het grootste aantal bevindt zich 'midden' in de oude binnenstad van 's-Hertogenbosch. De stedelijke binnen- en buitenband zijn leeg als het gaat om parkeergarages.

Conclusie

Kijkend naar de theorie en empirie van bouwsteen elf valt op dat er weinig overeenkomsten zijn. Het idee dat het aantal parkeervoorzieningen zoveel mogelijk uit het stadshart geweerd moeten worden en juist naar de buitenkanten moeten worden verspreid, gaat niet op in 's-Hertogenbosch. De parkeervoorzieningen zijn zelfs niet eens aan de rand van het stadshart te vinden, maar juist in het midden van het stadshart. Dit betekent dat ze ook niet aan de ontsluitingswegen gelegen zijn.

Er is echter wel enige nuance aan te brengen in bovenstaande conclusie. De capaciteit van de parkeergarages is namelijk ook van belang om een eerlijk oordeel over deze bouwsteen te kunnen geven. Het aantal parkeergarages in de binnenstad is vijf. Aan de rand van de binnenstad bevinden zich twee garages, het paleiskwartier en stationsplein. Zij nemen samen al bijna de helft van de parkeercapaciteit voor hun rekening. Dit betekent dat bijna de helft van de parkeercapaciteit wel buiten de binnenstad is gelegen. Deze nuance is wel belangrijk, omdat figuur 20 in eerste instantie een andere indruk geeft.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	Strenger wordende parkeernorm per stadsband (buitenband-binnenband-stadshart)
Deels overeenkomstig	+ -	Stabiele parkeernorm per stadsband (buitenband-binnenband-stadshart)
Niet-overeenkomstig	-	Zachter wordende parkeernorm per stadsband (buitenband-binnenband-stadshart)

Oordeel	Verklaring
-	De theorie is niet in overeenstemming met de empirie. Het stadshart heeft namelijk niet de strengste parkeernorm, omdat hier juist alle parkeergarages te vinden zijn. Hier is echter wel een kanttekening bij te plaatsen. De operationalisering schiet namelijk tekort. De operationalisering gaat uit van een strenge parkeernorm in het stadshart en een minder strenge norm richting de buitenband. In 's-Hertogenbosch blijkt dit niet het geval. In het stadshart bevinden zich de meeste parkeergarages en de hoogste parkeercapaciteit. Dit is nogal vanzelfsprekend. In de meeste steden zullen de meeste parkeergarages zich in het stadshart vestigen. Hier is ook de meeste vraag naar parkeerplaatsen. Daarom is de operationalisering van deze bouwsteen mede schuldig aan een gebrekkige uitkomst.

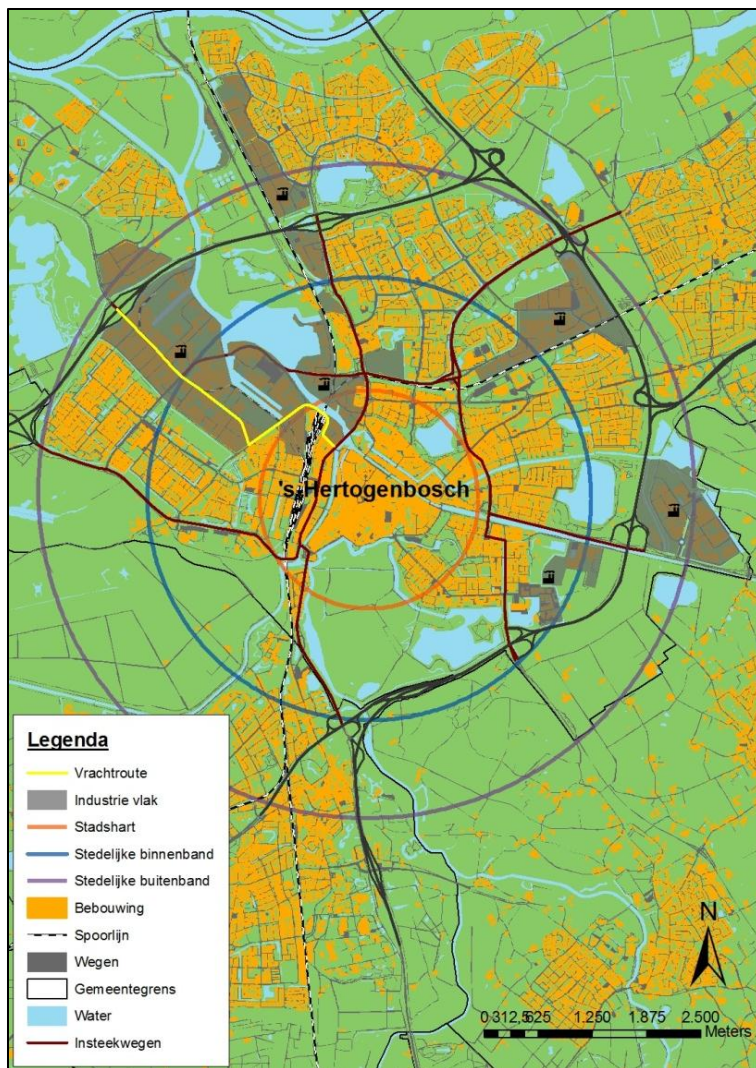
Bouwsteen 12: Vrachtroutes

Theorie

In bouwsteen vijf werd de industriewig geïntroduceerd. In deze wig dient zich volgens de theorie één of meerdere wegen te bevinden die het gebied ontsluiten. Verder is een belangrijke voorwaarde van de vrachtroute dat deze van de stedelijke buitenband tot aan het stadshart loopt. Hierdoor is ook het stadshart ontsloten voor vrachtvervoer.

Empirie

Zoals uit de empirie in bouwsteen vijf al bleek, 's-Hertogenbosch heeft geen echte industriewig zoals de theorie deze voorschrijft. Het is daarom niet mogelijk een vrachtroute te onderscheiden in de industriewig. Daarom wordt in figuur 21 met de gele lijn de vrachtroute aangegeven die door het gebied loopt waar zich de grootste concentratie industrie bevindt. De route loopt dwars door het industriegebied en loopt van de buitenband naar het stadshart. Er bevindt zich ook direct een aansluiting op de hoofdontsluitingsweg, in dit geval de A59. De route is in de stadsplattegrond 's-Hertogenbosch aangemerkt als een hoofdroute (Falk, n.d.).



Figuur 21. De vrachtroute (gele lijn) loopt door de industriewig.

Conclusie

Zoals al eerder is gezegd, 's-Hertogenbosch kent niet een wigvormige industrie zoals de theorie het voorschrijft. De industriegebieden liggen wel deels geconcentreerd in de stad, maar niet in een wigvorm. De grootste concentratie industrie is te vinden aan de noordwest kant van de stad. Dit gebied wordt echter doorsneden door de Ertveld Plas. Ten zuiden van de Ertveld Plas wordt het gebied ontsloten door de Rietvelderweg, deze weg loopt vanuit de buitenband naar het stadshart. Hierdoor wordt het stadshart goed ontsloten voor vrachtverkeer.

Theoretisch gezien zou de situatie in 's-Hertogenbosch niet voldoen aan de eisen. De theorie stelt namelijk: 'aanwezigheid van hoofdroute(s) door industriewig'. Omdat 's-Hertogenbosch geen duidelijke industriewig heeft, is de aanwezigheid van een of meerdere hoofdroutes door dit gebied ook onmogelijk. Wordt er nader gekeken naar de betekenis van de industriewig, dan stelt Mobilopolis dat 'de hoofdfunctie van de vrachtroute is de ontsluiting van de transportafhankelijke bedrijven en de distributie van goederen naar het stadscentrum en de binnenband'. Vanuit deze gedachte is de situatie in 's-Hertogenbosch wel overeenkomend omdat de vrachtroute vanaf de hoofdontsluitingsweg A59 in de buitenband door de binnenband gaat en eindigt aan de rand van het stadshart.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	▪ Aanwezigheid vrachtroute door industriewig of grootste concentratie industrie ▪ Vrachtroute loopt van stedelijke buitenband naar stadshart
Deels overeenkomstig	+ -	▪ Aanwezigheid vrachtroute door industriewig of grootste concentratie industrie ▪ Vrachtroute loopt niet van stedelijke buitenband naar stadshart
		▪ Niet-aanwezigheid vrachtroute door industriewig of grootste concentratie industrie ▪ Vrachtroute loopt van stedelijke buitenband naar stadshart
Niet-overeenkomstig	-	▪ Niet-aanwezigheid vrachtroute door industriewig of grootste concentratie industrie ▪ Vrachtroute loopt niet van stedelijke buitenband naar stadshart

Oordeel	Verklaring
+	In 's-Hertogenbosch loopt de vrachtroute door de grootste concentratie industrie. Daarnaast ontsluit de vrachtroute het stadshart. De empirie en theorie zijn dus volledig in overeenstemming met elkaar.

Bouwsteen 13: Ligging spoor en station

Theorie

Uitgangspunt in Mobilopolis is de aanwezigheid van een centraal station in het geografische midden van de stad. Deze verbinding is belangrijk voor de connectie met andere steden. Belangrijk is de optimale bereikbaarheid vanuit de hele stad voor dit station, vanuit het perspectief van de fietser. Verder gaat Mobilopolis uit van de aanwezigheid van twee of meerdere substations. Ze zorgen voor de verplaatsing naar andere steden en de verplaatsing naar het stadshart. De substations dienen aan weerskanten van het centrale station gelegen te zijn.

Empirie

's-Hertogenbosch telt twee stations. Allereerst het centrale station, ofwel station 's-Hertogenbosch. Dit station bevindt zich aan de westelijke kant van het stadshart. In de stedelijke binnenband bevindt zich station 's-Hertogenbosch Oost. Dit station is, zoals Mobilopolis het noemt, een substation (Van Waes, 2011). Hieronder een kaart waarin de ligging van de stations zijn aangegeven. Alleen de stations binnen de bereikbaarheidscontouren worden aangegeven.



Figuur 22. De treinstations in 's-Hertogenbosch.

Conclusie

's-Hertogenbosch telt twee treinstations. De theorie schrijft voor dat een ideale fietsstad drie stations heeft. Eén centraal gelegen station, in het midden van het stadshart, en twee substations die aan weerszijden van het hoofdstation zijn gelegen. 's-Hertogenbosch voldoet in zoverre aan deze voorwaarden dat er een centraal gelegen station aanwezig is en één substation. Het centrale station ligt overigens niet pal in het stadshart. Het station bevindt zich meer aan de westzijde van het stadshart.

Kwalificering

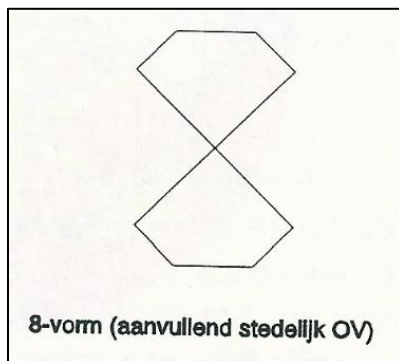
Volledig overeenkomstig	+	- Aanwezigheid hoofdstation in stadshart - Aanwezigheid voorstadstations aan weerszijden van het hoofdstation
Deels overeenkomstig	+ -	- Niet-aanwezigheid hoofdstation in stadshart - Aanwezigheid voorstadstations aan weerszijden van het hoofdstation
		- Aanwezigheid hoofdstation in stadshart - Niet-aanwezigheid voorstadstations aan weerszijden van het hoofdstation
Niet-overeenkomstig	-	- Niet-aanwezigheid hoofdstation in stadshart - Niet-aanwezigheid voorstadstations aan weerszijden van het hoofdstation

Oordeel	Verklaring
+-	De empirie en theorie komen deels overeen met elkaar. 's-Hertogenbosch heeft een hoofdstation in het stadshart. Het heeft echter maar één voorstadstation ten oosten van het hoofdstation, daarom is de empirie niet volledig in overeenstemming. 's-Hertogenbosch had ook een tweede voorstadstation nodig gehad om te voldoen aan de theorie.

Bouwsteen 14: Een 'acht' voor hoogwaardig openbaar vervoer

Theorie

Theoretisch gezien moet het openbaar vervoersnetwerk voldoen aan een achtvormige ontsluiting. Deze ontsluiting zorgt voor een openbaar vervoersdichtheid in de gehele stad. Het achtvormige netwerk bestaat uit twee halve tangenten die ook de buitenste delen bereiken. De buitenste delen van de stad worden in de theorie benadrukt, omdat dit een belangrijk gebied is voor OV. Vanuit deze delen is de fietsafstand naar het stadshart namelijk niet optimaal, een OV verbinding is dan gewenst. Uiteraard loopt de achtvormige structuur ook via het centrum en het station. Van bovenaf ziet de achtvormige structuur als volgt uit:

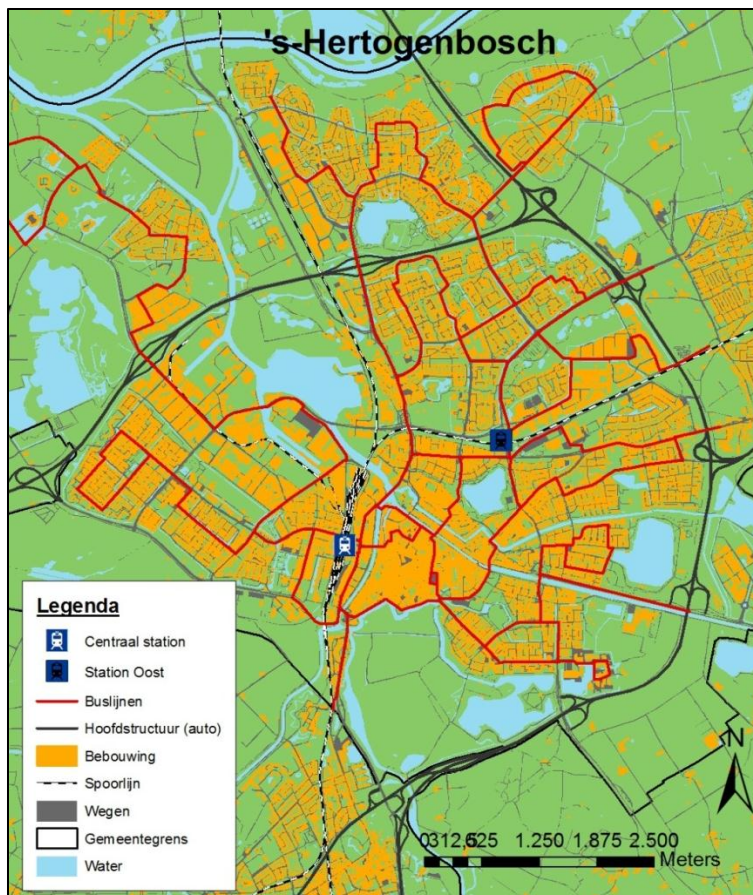


Figuur 23. De achtvormige OV structuur volgens Mobilopolis (Projectbureau IVVS, 1998).

In de ideale situatie is de stad uiteraard concentrisch en bevindt het treinstation zich in het midden van de stad. De OV lijnen kruisen elkaar in het midden van de stad, op de plaats waar het treinstation zich bevindt.

Empirie

Op basis van een zogenaamde lijnennetkaart is het openbaars vervoersnetwerk van 's-Hertogenbosch in beeld gebracht. In figuur 24 is het netwerk ingetekend, hiermee is goed te zien welke structuur het netwerk in 's-Hertogenbosch heeft. Het figuur is gebaseerd op de lijnennetkaart 's-Hertogenbosch van vervoersaanbieder Veolia (2011).



Figuur 24. Een overzicht van het busnetwerk in 's-Hertogenbosch.

Zoals te zien is in figuur 24, worden alle delen van de stad 's-Hertogenbosch goed ontsloten door bussen. Er is ook een achtvormige structuur te ontdekken in de buslijnen. Niet alle lijnen lopen direct langs het treinstation, maar toch hebben de meeste lijnen een achtvormige ontsluiting. De treinverbinding is ook ingetekend omdat dit ook behoort tot de OV ontsluiting van de stad.

Conclusie

De empirische waarneming laat zien dat de structuur van het OV-netwerk overeenkomt met de theoretische beschrijving. De achtvormige structuur is namelijk in die mate aanwezig zoals de theorie het voorschrijft. De buitenste delen van de stad worden in de theorie benadrukt, omdat dit een belangrijk gebied is voor OV. Vanuit deze delen is de fietsafstand naar het stadshart namelijk niet optimaal, een OV verbinding is dan gewenst. Ook de buitenste delen van de stad worden bereikt met de achtvormige buslijnenstructuur.

Het is overigens wel zo dat de theorie voorschrijft dat de buslijnen elkaar kruisen in het centrum van de stad waar het station zich bevindt. Door de niet-concentrische vorm van 's-Hertogenbosch is dit echter niet mogelijk. Het station bevindt zich meer aan de westkant van het stadshart. Hoewel het niet goed zichtbaar is in figuur 24, is het station toch echt de plaats waar de meeste buslijnen elkaar kruisen (Veolia, 2011).

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	- Aanwezigheid acht-vormige structuur
Deels overeenkomstig	+ -	
Niet-overeenkomstig	-	- Niet-aanwezigheid acht-vormige structuur

Oordeel	Verklaring
+	Een duidelijke acht-structuur, zoals de theorie deze voorschrijft, is te herkennen in 's-Hertogenbosch. Er zijn een aantal lijnen die als acht kunnen worden bestempeld. Hierbij moet wel gezegd worden dat in figuur 24 niet alle buslijnen afzonderlijk zijn ingetekend. Daarom lijkt het op de kaart soms dat een acht wordt gereden, terwijl dit niet altijd het geval hoeft te zijn. Toch wordt deze bouwsteen als 'volledig in overeenstemming met theorie' bestempeld omdat de achterliggende gedachte van de theorie, namelijk een achtvormige structuur die de buitenste delen van de stad bereikt, wel te herkennen is in 's-Hertogenbosch.

4.2 De 3 E's

De 3 E's is in tegenstelling tot Mobilopolis gericht op de zachte kant die het fietsgebruik beïnvloedt. De theorie bestaat uit vier bouwstenen. Hieronder wordt de 3 E's theorie getoetst aan 's-Hertogenbosch. Alle vier de bouwstenen van de 3 E's hebben dezelfde opbouw. Eerst een korte uiteenzetting van de theorie, vervolgens wordt de empirie beschreven. In de conclusie wordt aangegeven in hoeverre de theorie en empirie matchen. In de kwalificering wordt tot slot een waarde toegekend aan de mate waarin theorie en empirie overeenkomen.

Bouwsteen 1: Doelgroepgerichte educatie

Theorie

De eerste bouwsteen van de drie E's omvat het begrip doelgroepgerichte fietseducatie. Doelgroep gerichtheid is wat de theorie van de 3 E's betreft een belangrijke niet-fysieke invloed op het fietsgebruik. Voor dit onderzoek zijn de termen 'fietseducatie' en 'doelgroepgericht' als volgt gedefinieerd:

- Fietseducatie wordt in dit onderzoek gedefinieerd als: "niet-fysieke maatregelen van de gemeentelijke overheid, die het fietsgebruik onder burgers stimuleren".
- Doelgroepgericht gaat over de mate waarin per doelgroep in fietseducatie wordt geïnvesteerd. Er is hierbij gekozen voor de twee categorieën, personen onder en boven de 18 jaar.

Om de mate van doelgroepgerichte fietseducatie te meten wordt dus gekeken naar het aantal geïnvesteerde euro's per jaar per doelgroep door de betreffende overheid.

Empirie

De bovenstaande theoretische beschrijving bleek gedurende dit onderzoek lastig uitvoerbaar. Allereerst omdat het achterhalen van het aantal geïnvesteerde euro's in fietseducatie moeilijk was. Daarnaast zegt het aantal geïnvesteerde euro's niets over de kwaliteit van fietseducatie. Daarom is geprobeerd 'kwaliteit' op een andere wijze te definiëren, zodat dit wel meetbaar werd. Gezien de breedheid van de term fietseducatie, bleek het lastig de kwaliteit hiervan te toetsen. Zo is de mate van kwaliteit van bijvoorbeeld een fietsflyer als promotiemateriaal, lastig af te zetten tegen bijvoorbeeld een promotiewebsite voor fietsers. Een kostenbatenanalyse zou hierbij wellicht uitkomst kunnen bieden, maar dit kost relatief veel tijd en gezien de looptijd van dit onderzoek is gekozen dit niet te doen. Er wordt daarom in deze bouwsteen alleen gekeken naar de mate van doelgroepgerichtheid van fietseducatie en niet naar de kwaliteit. Deze kanttekening wordt ook geplaatst in de conclusie van deze bouwsteen. De term fietseducatie is overigens gedefinieerd als: niet-fysieke maatregelen van de gemeentelijke overheid gericht op het stimuleren van het fietsgebruik onder de burgers. Omdat fietseducatie een breed begrip is, is voor bovenstaande definitie gekozen om de zoektocht te vergemakkelijken.

De mate van doelgroepgerichtheid is geoperationaliseerd in twee doelgroepen: personen boven en onder de 18 jaar. Tijdens het onderzoek viel op dat doelgroepgerichtheid nog

verder te definiëren was. De onderstaande categorieën doelgroepgerichtheid zijn daarom geformuleerd. Ze zijn voor dit onderzoek voldoende omvattend om een uitspraak te kunnen doen over de mate van doelgroepgerichtheid.

Doelgroepgerichtheid:

- Naar leeftijdscategorie
- Naar etniciteit (allochtoon/autochtoon)
- Naar geslacht (man/vrouw)
- Naar inkomen (arm/rijk)
- Naar gebied (wijk)
- Naar verplaatsingsmotief (woon-werk, school, recreatie, etc.)

Nu volgt de empirische beschrijving.

Fietseducatie wordt in 's-Hertogenbosch aan de hand van twee methoden verricht. Allereerst via het BVL (Brabants Verkeersveiligheidslabel). Dit initiatief is afkomstig van de Provincie Noord-Brabant. De gemeente 's-Hertogenbosch heeft zich hierbij aangesloten. Het BVL is gericht op verkeerseducatie op jongeren tussen 4 en 12 jaar. Leerlingen van basisscholen krijgen verkeers-, lessen en projecten. Uiteindelijk kan een label worden verkregen, waarmee bewijs wordt geleverd dat verkeersveiligheid structureel deel uitmaakt van het scholenbeleid (BVL, 2011 en Van Waes, 2011). Het BVL is niet puur gericht op fietseducatie, maar op verkeerseducatie. Fietseducatie maakt echter wel deel uit van dit project.

Verder wordt in de gemeente 's-Hertogenbosch fietseducatie ondersteund door de campagne 'Lekker Fietsen!' (gemeente 's-Hertogenbosch, 2008A). Deze campagne is opgezet om het aandeel fietsers in 's-Hertogenbosch flink te verhogen in de komende jaren. Hun ambitie is een groei van het interne fietsgebruik van 33% naar 44% in 2015. Deze forse ambitie wordt uiteraard bijgezet door het ontwikkelen van nieuwe fietspaden en andere fysieke maatregelen, maar ook door in te zetten op educatie. Doormiddel van dit plan hoopt 's-Hertogenbosch een beter fietsklimaat te creëren in haar stad. Fietsen wordt daarom neergezet als aangenaam, fijn, snel, gezond, slim en lekker ' (gemeente 's-Hertogenbosch, 2008A).

Fietseducatie krijgt handen en voeten doormiddel van nieuwsbrieven, briefkaarten, leaflets en acties uit te voeren. De nieuwsbrieven die 's-Hertogenbosch inzet, komen eens per halfjaar uit en zijn digitaal beschikbaar. Ze zijn gericht op de fietser in het algemeen. Briefkaarten zijn gratis mee te nemen op locaties waar mensen moeten wachten zoals bijvoorbeeld de stationshal, winkels of openbare loketten. In de leaflets wordt informatie gegeven over het nieuwe fietsbeleid van de gemeente 's-Hertogenbosch. Ook deze zijn te verkrijgen bij gemeentelijke instellingen.

Momenteel lopen een drietal acties op het gebied van fietseducatie. Allereerst een stickeractie voor kinderen. Kinderen die op de fiets naar school komen verdienen stickers. Zo kunnen ze sparen om het stickerboek vol te krijgen. Daarnaast zit er een educatief element in. Kinderen nemen deel aan de verkeersquiz die ontwikkeld is door de gemeente 's-Hertogenbosch. Kinderen worden op deze manier op een speelse wijze in aanraking gebracht met fietsen. Lekker fietsen impliceert verder een beloningsactie voor werknemers van de grotere bedrijven in 's-Hertogenbosch. Er is hierover verder inhoudelijk weinig bekend. Als derde heeft 's-Hertogenbosch, net als 170 andere gemeenten in Nederland, een actie waarbij fietsers prijzen kunnen winnen als ze per fiets naar de winkels in de stad komen. De winkels die hierbij aangesloten zijn geven loten weg, waarmee de mogelijkheid tot het winnen van een nieuwe fiets aanwezig is (gemeente 's-Hertogenbosch, 2008A).

Conclusie

De empirie laat zien dat 's-Hertogenbosch alleen overeenkomt met doelgroepgerichtheid naar leeftijdscategorie en verplaatsingsmotief. Allereerst vindt fietseducatie plaats op basisscholen, dit betekent dat onderscheid wordt gemaakt in leeftijdscategorieën. Daarnaast probeert 's-Hertogenbosch met een drietal acties, voortkomend uit de campagne 'Lekker Fietsen!' invloed uit te oefenen op het verplaatsingsmotief van haar inwoners. Het gaat om schoolgaande kinderen, woon-werk verkeer en winkelend publiek. Qua doelgroepgerichte fietseducatie wordt aan twee van de zes onderdelen van doelgroepgerichtheid wordt voldaan. Doelgroepgerichtheid naar leeftijdscategorie en verplaatsingsmotief.

Mede vanwege het ontbreken van inhoudelijke gegevens over fietseducatie in 's-Hertogenbosch, kan over de kwaliteit van de educatie geen uitspraak worden gedaan.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	Scorend op 5 of meer onderdelen die vallen onder doelgroepgericht
Deels overeenkomstig	+ -	Scorend op 3 of 4 onderdelen die vallen onder doelgroepgerichtheid
Niet-overeenkomstig	-	Scorend op 2 of minder onderdelen die vallen onder doelgroepgerichtheid

Oordeel	Verklaring
-	De empirie bewijst dat wel degelijk aan fietseducatie wordt gedaan in 's-Hertogenbosch. Toch is de beoordeling dat empirie en theorie niet overeenkomstig zijn. De theorie van de 3 E's schrijft voor dat fietseducatie een bepaalde mate van doelgroepgerichtheid moet hebben wil het succesvol zijn. 's-Hertogenbosch voldoet niet aan deze eisen omdat maar op 2 van de 6 onderdelen wordt gescoord. Zoals gezegd wordt geen uitspraak gedaan over de kwaliteit van de doelgroepgerichte fietseducatie.

Bouwsteen 2: Handhaving van wet- en regelgeving

Theorie

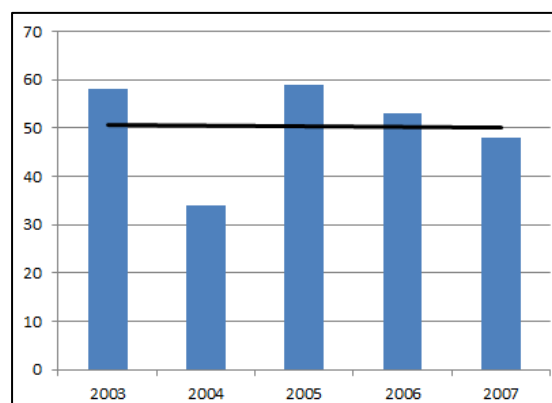
In bouwsteen twee staat het vergroten van de veiligheid van fietsers centraal. De theorie van de 3 E's schrijft voor dat plaatsen waar veel ongelukken voorkomen met fietsers, moeten worden verbeterd. Het verbeteren van deze locaties leidt er toe dat meer mensen hun fiets pakken. Het achterhalen van 'verbeterde locaties' is niet zomaar meetbaar. Daarom wordt er gekeken naar het aantal fietsongevallen over een bepaalde periode. Is het aantal fietsongevallen sterk toegenomen in de afgelopen jaren, dan zijn de locaties waar veel ongelukken voorkomen waarschijnlijk niet aangepakt. Daalt het aantal fietsongevallen, dan is aannemelijk dat het aantal onveilige plekken is verbeterd.

Het tweede deel van deze bouwsteen gaat over het aantal vernielingen en diefstallen van fietsen. De theorie van de 3 E's stelt dat het strenger handhaven van wet- en regelgeving omtrent fietsgebruik de veiligheid van fietsers vergroot. Dit betekent kort gezegd dat fietsheling en geweld tegen de fiets strenger aangepakt moet worden via wet- en regelgeving. Gevolg zal zijn dat meer mensen de fiets gebruiken. Om ook dit deel van de theorie toetsbaar te maken is gekozen om te kijken naar het aantal fietsvernielingen en fietsdiefstallen in een periode van tien jaar. Als het aantal fietsvernielingen en fietsdiefstallen sterk afgenomen is de afgelopen periode, dan wordt aangenomen dat het strenger gehandhaafd is op het gebied van wet- en regelgeving voor de fietser. Is het aantal fietsvernielingen en fietsdiefstallen toegenomen, dan wordt aangenomen dat er niet strenger is gehandhaafd op wet- en regelgeving.

Empirie

In onderstaande tabel is het aantal slachtoffers weergegeven onder fietsers in de periode 2003 t/m 2007. Onder slachtoffers worden licht gewonden, zwaar gewonden en dodelijke slachtoffers verstaan. Het was niet mogelijk om, zoals de theorie voorschrijft, beschikking te krijgen over cijfers van de afgelopen 10 jaar. Echter, de periode 2003-2007 geeft ook een indicatie van het aantal slachtoffers fiets.

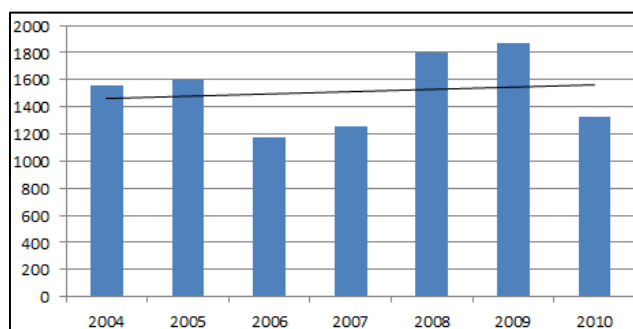
Jaar	Aantal slachtoffers fiets
2003	58
2004	34
2005	59
2006	53
2007	48
<i>Bron: gemeente 's-Hertogenbosch, 2008A</i>	



De cijfers laten zien dat het aantal slachtoffers onder fietsers in de periode 2003-2007 redelijk gelijk is gebleven. Alleen in het jaar 2004 is een flinke afname zichtbaar. Wat hier de achterliggende verklaring voor is, is niet bekend. Het zou kunnen zijn dat in dat in de periode 2004 een aantal gevaarlijke punten voor fietsers is aangepakt. Dan zou het echter in de lijn der verwachting liggen dat ook de jaren erna een afname zichtbaar blijft. Dit is niet het geval. Zoals de trendlijn aangeeft in de grafiek, het aantal slachtoffers in de periode 2003-2007 blijft rond de 50 liggen. Er wordt aangenomen dat het aantal fietsers in die periode niet sterk gestegen of gedaald is.

Onderstaande tabel geeft het aantal aangiften fietsendiefstal weer in de periode 2004 t/m 2010. Hiermee wordt gepoogd een beeld te schetsen van het aantal fietsdiefstallen in 's-Hertogenbosch. Kanttekening die hierbij geplaatst moet worden is dat niet alle diefstallen aangegeven worden bij de politie. Het aantal fietsvernielingen is geen apart incident bij de Politie Brabant-Noord (2011), daarom wordt dit achterwege gelaten.

Jaar	Aantal aangiften fietsdiefstal
2004	1558
2005	1593
2006	1173
2007	1256
2008	1802
2009	1869
2010	1328
<i>Bron: Politie Brabant-Noord, 2011</i>	



De cijfers over het aantal aangiften van fietsendiefstal laten een lichte stijging in de periode 2004-2010 zien. In de periode 2006 en 2007 is wel een lichte daling zichtbaar ten opzichte van de voorgaande jaren, maar de in daarop volgende jaren 2008 en 2009 stijgt het aantal juist weer. Wat de reden is voor de daling in de 2006 en 2007 is niet bekend. Het aantal aangiften daalt hier met ongeveer 400. Ook in de 2010 is het aantal aangiften weer afgenomen ten opzichte van het vorige jaar. Het aantal aangiften fluctueert dus behoorlijk. Toch is een lichtelijke stijging zichtbaar in de trendlijn. Er wordt echter wel vanuit gegaan dat het aantal fietsers in die periode niet sterk gestegen of gedaald is.

Conclusie

Het eerste deel van deze bouwsteen behelst het aantal slachtoffers per fiets. De empirie toont aan dat in de periode 2003-2007 geen daling, maar ook geen stijging van het aantal slachtoffers is. De theorie schrijft voor dat het aantal onveilige locaties van fietsers verminderd moet worden, om zo de veiligheid van fietsers te vergroten. Middels het aantal slachtoffers per fiets is nagegaan of de situatie in 's-Hertogenbosch verbeterd is. Dit blijkt dus niet het geval te zijn. Het aantal slachtoffers is gelijk gebleven. Er wordt dus verondersteld dat het aantal onveilige plaatsen voor fietsers niet is afgenomen. Theorie en empirie komen dus niet overeen.

Het tweede deel van de bouwsteen impliceert het aantal aangiften tegen fietsdiefstal. De theorie van de 3 E's stelt dat het strenger handhaven van wet- en regelgeving omtrent fietsgebruik de veiligheid van fietsers vergroot. Uit de cijfers blijkt dat het aantal aangiften tegen fietsdiefstal lichtelijk is toegenomen in plaats van afgenomen. Daarom wordt verondersteld dat niet strenger gehandhaafd is op het gebied van wet- en regelgeving voor de veiligheid van de fietser.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	▪ Afname fietsongevallen over een periode van meer dan vijf jaar ▪ Afname fietsdiefstal- en vernielingen over een periode van meer dan vijf jaar
Deels overeenkomstig	+ -	▪ Afname fietsongevallen over een periode van meer dan vijf jaar ▪ Toename fietsdiefstal- en vernielingen over een periode van meer dan vijf jaar
		▪ Toename fietsongevallen over een periode van meer dan vijf jaar ▪ Afname fietsdiefstal- en vernielingen over een periode van meer dan vijf jaar
Niet-overeenkomstig	-	▪ Toename fietsongevallen over een periode van meer dan vijf jaar ▪ Toename fietsdiefstal- en vernielingen over een periode van meer dan vijf jaar

Oordeel	Verklaring
-	Er is geen overeenkomst tussen theorie en empirie. Er is sprake van een toename van het aantal fietsdiefstal- en vernielingen, dit is gemeten aan de hand van het aantal aangiften. Het aantal fietsongevallen, gemeten naar het aantal slachtoffers per fiets, is gelijk gebleven. Dit is echter geen kwalificering, daarom is gekozen om het als een toename te kwalificeren omdat de theorie uit gaat van een afname en dit zeker niet het geval is in 's-Hertogenbosch.

Bouwsteen 3: Inzet politie te fiets

Theorie

De theorie van de 3 E's stelt in deze bouwsteen dat bewoners positief worden beïnvloed wat betreft fietsgebruik, door mensen met een voorbeeldfunctie die ook fietsen. Als voorbeeld worden surveillerende agenten genoemd. Daarom wordt in de inzet van de politie te fiets als een graadmeter genomen voor deze bouwsteen. Door te kijken naar het aantal agenten te fiets kan een oordeel worden gegeven over deze bouwsteen.

Empirie

Tijdens dit onderzoek is gebleken dat over het aantal agenten te fiets in 's-Hertogenbosch geen informatie te vinden is. Zo doet de Politie Noord Brabant geen mededelingen hierover. Ook via beleidsdocumenten en persoonlijke communicatie bleken deze gegevens niet te achterhalen.

Conclusie

Het empirische bewijs ontbreekt om een conclusie te trekken over de inzet van politie te fiets in 's-Hertogenbosch.

Kwalificering

Geen kwalificering mogelijk.

Bouwsteen 4: Fietspromotie

Theorie

Fietspromotie is de laatste bouwsteen uit de theorie van de 3 E's. Promotie valt onder de E van encouragement, oftewel het stimuleren/aanmoedigen van het fietsgebruik.

De theorie stelt dat mensen vaak bang zijn om iets nieuws te ondernemen, zoals bijvoorbeeld fietsen. Ook hebben sommigen bij voorbaat al een negatieve houding ten opzichte van het gebruik van de fiets. Fietspromotie kan er juist voor zorgen dat deze groep personen de fiets gaat gebruiken. Om de mate van fietspromotie te toetsen is gekozen om het aantal geïnvesteerde euro's per jaar door de betreffende overheid in fietspromotie te meten.

Empirie

De definitie van fietspromotie, zoals geformuleerd in de theorie, bleek qua begripsdefinitie te veel omvattend te zijn. Fietspromotie kan gaan over de investering van de overheid in flyers voor haar burgers, maar ook in belastingvoordelen voor haar eigen werknemers. Daarnaast bleek het toetsen van fietspromotie op basis van het aantal geïnvesteerde euro's te ingewikkeld, omdat hierover weinig gegevens beschikbaar zijn.

Naar aanleiding van bovenstaande, is allereerst gekozen om fietspromotie te zien als datgene dat door de desbetreffende overheid aan fietspromotie wordt gedaan binnen haar eigen organisatie. Verder wordt fietspromotie onderverdeeld in een aantal begrippen, die tezamen 'fietspromotie' vormen. Het gaat om de volgende begrippen:

- Financieel voordeel voor de fiets
- Stimuleren elektrische fiets
- Aanbieden fietsfaciliteiten
- (spaar)Acties voor de fiets

Deze definitie is gebaseerd op de afgenomen interviews bij de verschillende gemeenten tijdens dit onderzoek. Daarnaast wordt verondersteld dat met deze definitie fietspromotie op een juiste manier getoetst kan worden, zodat beeld ontstaat van de mate waarin aan fietspromotie wordt gedaan binnen de gemeente 's-Hertogenbosch.

Voor deze bouwsteen is dus gekeken op welke wijze de gemeente 's-Hertogenbosch het fietsgebruik promoot onder haar werknemers. De promotie die de gemeente voor haar burgers onderneemt, is al getoetst in de bouwsteen fietseducatie. Uit persoonlijke communicatie met dhr. Van Waes (2011) blijkt dat de gemeente binnen haar organisatie zorgt voor voldoende stallingscapaciteit en de benodigde omkleedruimten voor fietsers. Daarnaast wordt het fietsen gepromoot, door juist het autogebruik terug te dringen. Zo is een beperkt aantal autoparkeerplaatsen beschikbaar. Verder is een fietsregeling mogelijk, zodat het financieel aantrekkelijk is om een fiets aan te schaffen. Daarnaast kan een werknemer kiezen voor een abonnement op de trein of het transferium, een gratis fiets of het gebruik carpooling (K. van Waes, 2011).

Conclusie

De gemeente 's-Hertogenbosch promoot de fiets allereerst onder haar werknemers door het bieden van financieel voordeel voor de aanschaf van de fiets. Hierbij moet gedacht worden

aan belastingvoordeel bij de aanschaf van de fiets. Verder biedt de gemeente 's-Hertogenbosch fietsfaciliteiten zoals omkleedruimten voor de voor- en nazorg van de fietser. Ook worden acties georganiseerd om de fietser tegemoet te komen. De conclusie is dat binnen de gemeentelijke organisatie wel degelijk aan fietspromotie wordt gedaan. Van de vier begrippen die onder fietspromotie zijn geschaard, worden er drie toegepast in 's-Hertogenbosch, namelijk financieel voordeel voor de fiets, aanbieden van fietsfaciliteiten en (spaar)acties voor de fiets. Over de kwaliteit van fietspromotie in 's-Hertogenbosch kan geen uitspraak worden gedaan.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	Scorend op 4 middelen die vallen onder fietspromotie
Deels overeenkomstig	+ -	Scorend op 2 of 3 middelen die vallen onder fietspromotie
Niet-overeenkomstig	-	Scorend op 1 middel dat valt onder fietspromotie

Oordeel	Verklaring
+ -	De theorie is deels overeenkomstig met de situatie in 's-Hertogenbosch. Van de vier begrippen die onder fietspromotie zijn geschaard, worden er drie toegepast in 's-Hertogenbosch. Dit zijn financieel voordeel voor de fiets, aanbieden van fietsfaciliteiten en (spaar)acties voor de fiets.

4.3 Conclusie

Nu volgt een korte conclusie van de resultaten van de toetsing van 's-Hertogenbosch. In hoofdstuk zes worden de resultaten van de andere steden ook meegenomen in de conclusies. Hier wordt alleen ingegaan op 's-Hertogenbosch.

Er is overwogen om een zwaardere weging toe te passen aan bouwstenen die meer belangrijk zijn. Door een weging toe te passen kan een mate van belangrijkheid worden aangegeven aan sommige bouwstenen. Toch is gekozen om dit niet te doen. De reden dat dit niet gedaan is, is dat dit ook in de theorieën niet wordt gedaan. Alle bouwstenen worden als 'even belangrijk' gekwalificeerd.

Hier volgt een overzicht van alle kwalificeringen:

Bouwsteen	Oordeel
<i>Mobilopolis</i>	
Bouwsteen 1: de autonome concentrische stad	+ -
Bouwsteen 2: bereikbaarheidscontouren	+ -
Bouwsteen 3: de driedelige stad	+
Bouwsteen 4: functiemenging in de woonomgeving	+
Bouwsteen 5: industrieel	+ -
Bouwsteen 6: actieve locaties en overstappunten	+
Bouwsteen 7: de fiets, een driehoekstructuur op niveau	+
Bouwsteen 8: voorzieningen langs fietsassen	+ -
Bouwsteen 9: rationeel toewijzen auto-infrastructuur	+
Bouwsteen 10: stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets	+ -
Bouwsteen 11: inzet parkeercapaciteit naar rationaliteit	-
Bouwsteen 12: vrachtroutes	+
Bouwsteen 13: ligging spoor en station	+ -
Bouwsteen 14: een 'acht' voor hoogwaardig openbaar vervoer	+

<i>De 3 E's</i>		
Bouwsteen 1: doelgroepgerichte educatie		-
Bouwsteen 2: handhaving van wet- en regelgeving		-
Bouwsteen 3: inzet politie te fiets		/
Bouwsteen 4: fietspromotie		+ -
Legenda		
+	Theorie en empirie volledig overeenkomstig	
+ -	Theorie en empirie deels overeenkomstig	
-	Theorie en empirie niet overeenkomstig	

Uit bovenstaande tabel blijkt dat 's-Hertogenbosch op zeven punten volledig overeenkomt met de theorie. Op drie punten wordt volledig afgeweken van de theorie. Daarnaast zijn zeven bouwstenen deels overeenkomstig met de theorie.

De eerste indruk van de toetsingsresultaten van 's-Hertogenbosch is dat de empirie redelijk in overeenstemming is met de theorie. Er zijn een drietal bouwstenen waar theorie en empirie niet overeenkomstig zijn. Opvallend is dat twee daarvan binnen de 3 E's vallen. De andere bouwsteen die niet in overeenstemming is met de theorie is bouwsteen elf. Omdat de operationalisering van deze bouwsteen gebrekkig is, is het logisch dat 's-Hertogenbosch hier een min scoort. De operationalisering kijkt namelijk enkel naar de aanwezige parkeergarages. De theorie schrijft voor dat de volledige parkeercapaciteit in beeld moet worden gebracht. Dit verklaart waarom de theorie en empirie in deze bouwsteen zo ver afwijken. Omdat 's-Hertogenbosch in dit onderzoek als stad wordt aangemerkt waar weinig wordt gefietst, wordt verondersteld dat 's-Hertogenbosch minder overeenkomt met het de theorieën dan de andere steden die getoetst worden. De eerste indruk van de toetsingsresultaten laat echter zien dat 's-Hertogenbosch redelijk gemiddeld scoort.

Om een completere uitspraak te doen over de resultaten moeten de resultaten van alle steden naast elkaar worden gezet. Dit gebeurt in hoofdstuk zes. Hier wordt ook dieper ingegaan op de toetsingsresultaten en worden de steden onderling vergeleken. Door de resultaten in perspectief te plaatsen kan uiteindelijk een uitspraak over de hypothese worden gedaan.

5. Zwolle

Zwolle is de tweede stad die getoetst wordt aan het conceptueel model. Het is belangrijk om eerst in te gaan op de opzet van dit hoofdstuk. Dit hoofdstuk heeft dezelfde structuur als de toetsing van 's-Hertogenbosch, in hoofdstuk vier. Dit hoofdstuk is dan ook opgebouwd uit de twee theorieën Mobilopolis en de 3 E's. In 5.1 komen eerst de veertien bouwstenen uit Mobilopolis aan bod en in 5.2 de vier bouwstenen uit de 3 E's. Per bouwsteen wordt allereerst beknopt weergegeven wat de belangrijkste gedachtegang is achter de bouwsteen. Dit vindt plaats onder het kopje theorie. Vervolgens vindt de empirische beschrijving plaats van diezelfde bouwsteen. Daarna wordt een conclusie getrokken. Hierin wordt uitgelegd of de theorie en empirie wel of niet overeenkomen. Vervolgens wordt als laatste onderdeel van elke bouwsteen een kwalificering gegeven in de mate waarin de theorie overeenkomt met de empirie. Door deze kwalificering kan een legitiem oordeel worden geveld over de mate van overeenkomst tussen theorie en empirie. Daarnaast zorgt de kwalificering ervoor dat uiteindelijk een afweging gemaakt kan worden tussen de steden die getoetst worden in dit onderzoek.

Er is bewust gekozen om elke bouwsteen opnieuw in te leiden met een stuk theorie. Het betekent dat de theorie na het hoofdstuk theoretisch kader en de toetsing van 's-Hertogenbosch opnieuw voorbij komt. Het is echter duidelijker om het op deze manier te doen omdat de theorie en empirie bijna niet los van elkaar te lezen zijn. Daarnaast is ook overwogen de beiden te toetsen steden gelijktijdig te toetsen. Dit zou betekenen dat eerst een stuk theorie wordt ingeleid, vervolgens de empirie van 's-Hertogenbosch dan de empirie van Zwolle. Daarna de conclusie van 's-Hertogenbosch en de conclusie van Zwolle en hetzelfde geldt voor de kwalificering. Dit leidt tot verwarring, daarom is gekozen om dit niet te doen.

De keuze die nu gemaakt is zorgt wel voor een behoorlijke verhoging van het aantal pagina's, vanwege de theorie die nu drie keer langskomt. De steden zijn nu echter wel zelfstandig leesbaar en worden niet zomaar door elkaar gehaald. Dit was in de situatie die hierboven geschetst wordt wel het geval geweest.

In paragraaf 5.1 volgt dus allereerst de toetsing van Mobilopolis aan Zwolle. Dit zijn de eerste veertien bouwstenen. Vervolgens wordt de theorie van de 3 E's aan Zwolle getoetst. Zwolle is één van de twee steden in dit onderzoek die getoetst wordt aan het conceptueel model. In Zwolle wordt statistisch gezien veel gefietst. 49% van de verplaatsingen onder de 7,5 kilometer vindt plaats per fiets. Dit is in vergelijking met 's-Hertogenbosch, waar 30% van de verplaatsingen onder de 7,5 kilometer plaatsvindt per fiets, hoog. Daarom is de hypothese bij de toetsing van Zwolle dan ook dat theorie en empirie veel overeenkomen.

5.1 Mobilopolis

Nu volgt de toetsing van de theorie Mobilopolis aan Zwolle. Mobilopolis bestaat uit veertien fysieke bouwstenen die samen de ideale fietsstad vormen. Zoals gezegd worden de veertien bouwstenen achtereenvolgens behandeld. Per bouwsteen wordt eerst kort de theorie uiteengezet, dit is uiteraard gebaseerd op Mobilopolis (Projectbureau IVVS, 1998). Dan volgt de empirische waarneming. In de conclusie die daarop volgt wordt een uitspraak gedaan over de mate waarin de theorie en empirie overeenkomen. Als laatst wordt een kwalificering gegeven aan de mate waarin theorie en empirie overeenkomen, om uiteindelijk een conclusie te kunnen trekken en een vergelijking te maken tussen de andere stad die getoetst wordt.

Bouwsteen 1: De autonome concentrische stad

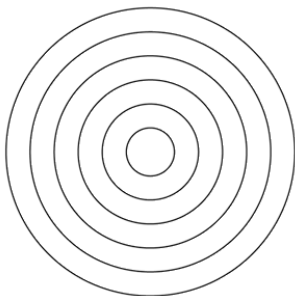
Theorie

De eerste bouwsteen introduceert twee begrippen: de autonome- en concentrische stad. Ze worden beiden kort verklaard.

Het kenmerk van autonome steden is het lage energiegebruik in verkeer in vervoer. Mobilopolis definieert een autonome stad als een stad waar relatief een hoog aandeel intern verkeer is en een relatief laag aandeel extern verkeer. Mobilopolis omschrijft de autonome stad als zelfstandig en zelfvoorzienend. Dit betekent dat er een hoog aantal interne verplaatsingen en laag aantal externe verplaatsingen is. Een hoog aandeel interne verplaatsingen betekent dat meer gefietst wordt. Interne verplaatsingen zijn immers verplaatsingen binnen de stadsgrenzen. Deze relatief korte verplaatsingen worden vaak eerder per fiets ondernomen in vergelijking met het verkeer dat aangemerkt wordt als extern verkeer. Extern verkeer beweegt zich namelijk van buiten de stad naar binnen of andersom. Het is aannemelijk dat dit minder fietsers zijn, omdat het hier vaak gaat om grotere afstanden.

Daarom wordt als kenmerk van de autonome stad genoemd dat er een relatief hoog aandeel intern verkeer is en relatief laag aandeel extern verkeer is. Met het aandeel intern verkeer wordt het aantal verplaatsingen binnen de stad bedoeld, met het aandeel extern verkeer het aantal verplaatsingen met herkomst of bestemming buiten de stad.

Het tweede deel van deze bouwsteen is de concentrische stad. Met de concentrische stad wordt de vorm van de stad bedoeld. Een concentrische, ofwel cirkelvormige stad is volgens de theorie het best passend bij een rationeel vervoerssysteem. Dit is ook logisch, in een cirkelvormige stad kunnen korte verplaatsingen per fiets het beste worden gewaarborgd. Als fietser ligt de gehele stad op een acceptabele fietsafstand. Daarnaast zijn ook de buitenste delen van de stad optimaal bereikbaar zijn per fiets. In figuur 25 wordt vereenvoudigd weergegeven hoe een concentrische stad eruit ziet.



Figuur 25. Een concentrische stad is cirkelvormig en is opgebouwd vanuit het middelpunt. (M. van het Hul, 2011).

Empirie

Allereerst wordt de autonomie van Zwolle behandeld, vervolgens komt de opbouw van de stad aan bod.

Autonome stad

Het aandeel intern verkeer in Zwolle is 63%. Het aandeel extern verkeer is 37% (gemeente Zwolle, n.d.). Dit betekent dat het aantal verplaatsingen binnen de stad hoger is dan het aantal verplaatsingen met herkomst of bestemming buiten de stad.

Concentrische stad

De opbouw van de stad Zwolle wordt voorafgegaan met een beknopte beschrijving van de historische ontwikkeling van de stad.

De stad Zwolle ontstaat tussen de IJssel en de Overijsselse Vecht aan het riviertje de Aa. Op deze plek was een hoger gelegen gedeelte, waar 'Suol' werd gevestigd. In de Middeleeuwen groeit deze plaats uit tot Zwolle. Een vestingstad wordt gesticht. Al in het jaar 1230 verkrijgt Zwolle stadsrechten. Na 1790 groeit de historische binnenstad uit haar voegen en wordt de vestingstad opgeheven. De eerste expansie buiten de stadsmuren vindt plaats in de wijken Diezerpoort, Wipstrik en Kamperpoort. Aan de noord-, oost- en zuidkant van de binnenstad. Tussen 1870 en 1900 was Zwolle de op één na snelst groeiende stad van Nederland. De groei werd bevorderd door de komst van het station in 1868. Onder andere de wijk Assendorp, ten zuiden van de binnenstad, staat hier symbool voor. In de na-oorlogse periode wordt de wijk Holtenbroek gerealiseerd. Deze wijk telt een behoorlijk aantal flats, waarmee in korte tijd veel bewoners konden worden gefaciliteerd. Na Holtenbroek volgt een uitbreiding in de wijk Aa-landen. Zwolle-zuid werd allereerst aangelegd in 1979. Een verdere uitbreiding vond plaats in de jaren 2000. De wijk Stadshagen, aan de westkant van Zwolle, is een echte VINEX-locatie. Dit is tot nu toe de laatste grote uitbreiding van de stad Zwolle (Historisch centrum Overijssel, 2011). De stad Zwolle heeft zich in de loop der tijd behoorlijk concentrisch uitgebreid, ware het niet dat de IJssel aan de zuidkant van de stad een barrière vormt. Mede hierdoor heeft de stad een wat langgerekte vorm vanaf het noordwesten richting het zuidoosten. Vooral door de komst van de wijken Zwolle-zuid en Stadshagen heeft Zwolle een meer langgerekte vorm gekregen.

In figuur 26 wordt de opbouw van de stad weergegeven. De kaart is tot stand gekomen aan de hand van bovenstaande empirische beschrijving.



Figuur 26. De opbouw van de stad Zwolle.

Conclusie

Allereerst wordt de conclusie over de autonomie van Zwolle behandeld, vervolgens de vorm van de stad.

Autonome stad

Uit de empirie blijkt dat het aandeel intern verkeer in Zwolle hoger is dan het aandeel extern verkeer. Intern verkeer is namelijk 63%, extern verkeer 37%. Dit betekent dat de stad in grote mate 'zelfstandig' en autonoom is. Dit komt overeen met de theorie.

Concentrische stad

Zwolle is niet concentrisch. De stad heeft een langgerekte vorm die zich vanuit het noordwesten richten het zuidoosten spreidt. Ondanks dat de stad niet concentrisch is, bevindt de historische binnenstad wel in het midden van Zwolle. Omdat Zwolle niet concentrisch is, is de fietsbereikbaarheid vanuit de buitenste delen van de stad niet optimaal. De conclusie is dat theorie en empirie in dit geval niet overeenkomt.

Kwalificering

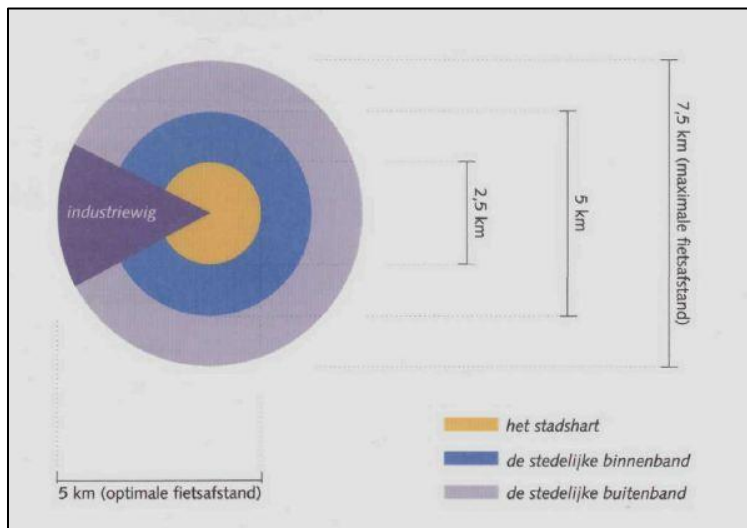
Volledig overeenkomstig	+	▪ Relatief hoog aandeel intern verkeer (aantal verplaatsingen binnen de stadsgrenzen) en relatief laag aandeel extern verkeer (aantal verplaatsingen met herkomst of bestemming buiten de stad) ▪ Cirkelvormige opbouw van de stad
Deels overeenkomstig	+-	▪ Relatief laag aandeel intern verkeer (aantal verplaatsingen binnen de stadsgrenzen) en relatief hoog aandeel extern verkeer (aantal verplaatsingen met herkomst of bestemming buiten de stad) ▪ Cirkelvormige opbouw van de stad
		▪ Relatief hoog aandeel intern verkeer (aantal verplaatsingen binnen de stadsgrenzen) en relatief laag aandeel extern verkeer (aantal verplaatsingen met herkomst of bestemming buiten de stad) ▪ Niet-cirkelvormige opbouw van de stad
Niet-overeenkomstig	-	▪ Relatief laag aandeel intern verkeer (aantal verplaatsingen binnen de stadsgrenzen) en relatief hoog aandeel extern verkeer (aantal verplaatsingen met herkomst of bestemming buiten de stad) ▪ Niet-cirkelvormige opbouw van de stad

Oordeel	Verklaring
+-	Het eerste deel van de theorie komt overeen. Zwolle heeft een hoger aandeel intern verkeer dan extern verkeer. Dit betekent dat Zwolle een autonoom karakter heeft. Qua vorm is Zwolle niet-concentrisch. Het tweede deel van de theorie dat gaat over de opbouw van de stad, komt dus niet overeen. De opbouw is niet concentrisch vanwege barrières, zoals rivier de IJssel. Het oordeel is daarom +-, dit betekent dat theorie en empirie maar deels overeenkomen.

Bouwsteen 2 Bereikbaarheidscontouren

Theorie

De drie bereikbaarheidscontouren die Mobilopolis hanteert bestaan uit het stadshart, de stedelijke binnenband en de stedelijke buitenband. Het stadshart heeft een doorsnede van 2,5 kilometer. Daar omheen bevinden zich de binnen- en buiten band die een doorsnede hebben van respectievelijk 5 en 7,5 kilometer. 5 Kilometer is de optimale fietsafstand die gehanteerd wordt in Mobilopolis, 7,5 kilometer is de maximale redelijke fietsafstand. Figuur 27 illustreert dit.

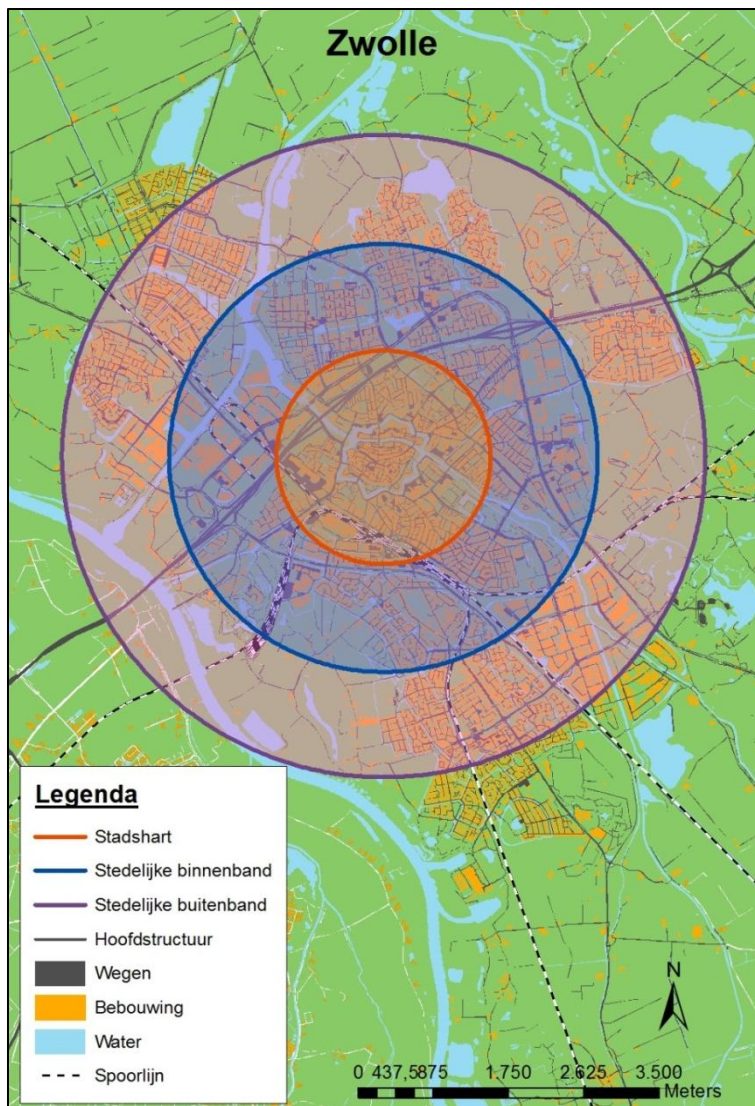


Figuur 27. De bereikbaarheidscontouren die gehanteerd worden in Mobilopolis. In het midden het stadshart, daaromheen de stedelijke binnen- en buitenband (Projectbureau IVVS, 1998)

Empirie

De bereikbaarheidscontouren worden vanuit het stadshart van Zwolle bepaald. Het stadshart is immers het centrale punt van de bereikbaarheidscontouren. De empirische beschrijving van bouwsteen één liet zien dat Zwolle een herkenbare historische binnenstad heeft. Daarom wordt deze gebruikt als middelpunt voor de bereikbaarheidscontouren.

Figuur 28 geeft de bereikbaarheidscontouren in Zwolle weer. De kaart is gemaakt op basis van de bovenstaande beschrijving.



Figuur 28. De bereikbaarheidscontouren uit Mobilpolis toegepast op Zwolle.

Figuur 28 Laat zien dat Zwolle vrijwel volledig binnen de bereikbaarheidscontouren valt. Alleen in het zuidoosten en noordwesten van de stad valt een klein deel van respectievelijk Ittersum en Stadshagen buiten de contour. Verder is te zien dat binnen de contouren nog wel een aantal groene stukken aanwezig zijn. Voornamelijk het deel ten zuiden van het stadshart, vlakbij de IJssel, is onbebouwd. Het betekent dat Zwolle niet volledig is dichtbebouwd binnen de bereikbaarheidscontouren.

Conclusie

De theorie en empirie sluiten redelijk goed op elkaar aan. Zwolle valt niet helemaal binnen de bereikbaarheidscontouren. Een deel van de wijken Ittersum en Stadshagen vallen buiten de contour. Dit zijn de uitschieters aan de zuidoost- en noordwestkant van de stad. Vanuit deze delen is het stadshart niet optimaal bereikbaar per fiets. De stad heeft geen echte cirkelvormige opbouw, waardoor dus enkele delen buiten de bereikbaarheidscontour van Mobilopolis vallen. Dit komt mede door de ligging van de IJssel en haar uiterwaarden. Dit maakt dat het gebied ten zuiden van de binnenstad onbebouwd is.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	Stad valt volledig binnen bereikbaarheidscontouren
Deels overeenkomstig	+ -	Stad valt deels binnen bereikbaarheidscontouren
Niet-overeenkomstig	-	Stad valt niet binnen bereikbaarheidscontouren

Oordeel	Verklaring
+ -	Zwolle valt deels binnen de bereikbaarheidscontouren. Delen van de wijk Stadshagen en Ittersum, gelegen in het noordwesten en zuidoosten van de stad, vallen buiten de stedelijke buitenband. Daarnaast is het gebied ten zuiden van de binnenstad, waar de IJssel en haar uiterwaarden zijn gelegen onbebouwd. Dit leidt ertoe dat Zwolle niet geheel concentrisch is. Daarom zijn empirie en theorie deels overeenkomstig.

Bouwsteen 3: De drieledige stad

Theorie

De drie contouren waar Mobilopolis uit bestaat hebben elk hun eigen karakter. Dit karakter wordt onder andere bepaald door de functies die zich in de gebieden bevinden en de woningdichtheid van het gebied.

Voor het stadshart geldt dat zich hier de belangrijkste stedelijke functies moeten bevinden. Het stadshart is namelijk vanuit de gehele stad per fiets optimaal bereikbaar. Als belangrijkste stedelijke functies wordt door Mobilopolis het stadhuis, de schouwburg en het politiebureau genoemd. Uiteraard zijn er nog meer belangrijke stedelijke functies te bedenken. Toch wordt er vanuit gegaan dat het stadhuis, de schouwburg en het politiebureau een voldoende representatief beeld neerzetten over de aanwezigheid van stedelijke functies in het stadshart. De theorie geeft daarnaast aan dat in het stadshart relatief de meeste woningen gelegen moeten zijn. Door een hoge woningdichtheid kunnen hier veel mensen wonen, waardoor inwoners van het stadshart alle stadsdelen per fiets kunnen bereiken. Het aantal woningen in het stadshart wordt gemeten in het aantal woningen per hectare. De theorie gaat uit van een ideaalbeeld van 35 woningen per hectare in het stadshart.

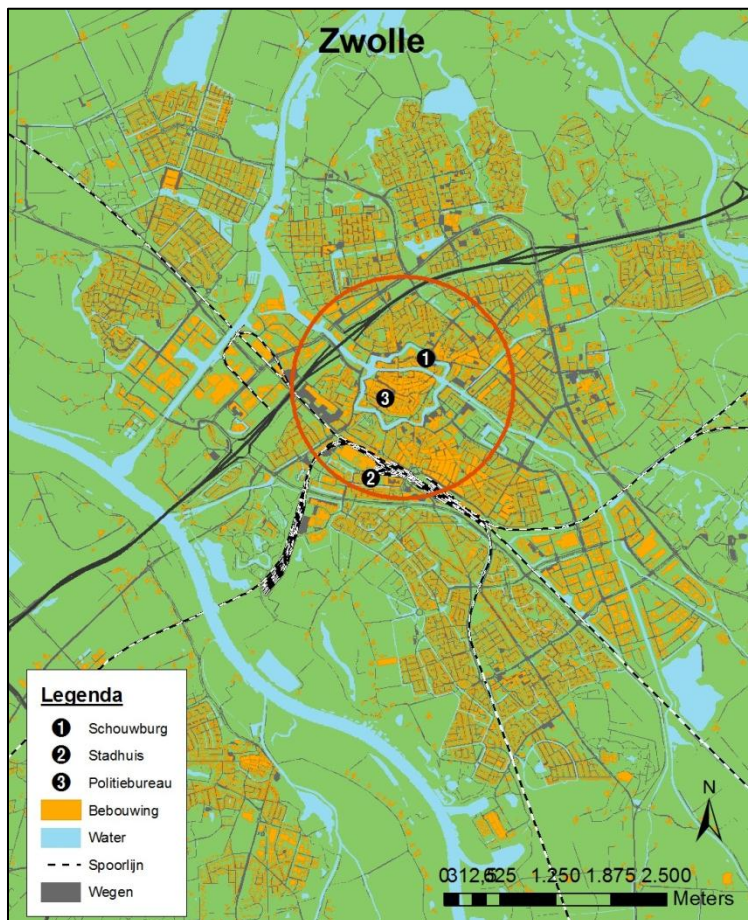
De stedelijke binnenband heeft als eigenschap dat hier naast woningbouw ook andere functies aanwezig moeten zijn. In bouwsteen vier wordt ingegaan op de mate van functiemenging, daarom wordt dit punt in deze bouwsteen achterwege gelaten en komt het dus aan bod in de volgende bouwsteen. Als indicatie voor het aantal woningen in de stedelijke binnenband wordt 22,5 woning per hectare aangenomen. In de stedelijke buitenband wordt uitgegaan van 20 woningen per hectare. De afnemende mate van het aantal woningen per hectare vanuit het stadshart richting de stedelijke buitenband, betekent het dat zich relatief de meeste woningen in het stadshart bevinden en de minste in de stedelijke buitenband. In onderstaande tabel wordt dit aangegeven.

Ruimtelijke eenheden	Stadshart	Stedelijke binnenband	Stedelijke buitenband	Totaal
Oppervlakte in ha	500	1500	2500	2000
Aantal woningen per ha (bruto)	35	22,5	20	25

Een indicatie van de gemiddelde dichtheden in de ideale fietsstad Mobilopolis. De woningdichtheden nemen van binnen naar buiten toe af (Projectbureau IVVS, 1998).

Empirie

Allereerst wordt gekeken naar de aanwezigheid van de belangrijkste stedelijke functies in het stadshart. Dit wordt geïllustreerd in figuur 29 en vervolgens beschreven. Later komt de woningdichtheid per stadsband aan bod.



Figuur 29. Locaties van de stedelijke functies in Zwolle. (Gemeente Zwolle, 2011)

In Zwolle bevinden zich de drie belangrijkste stedelijk functies die Mobilopolis voorschrijft in het stadshart. Op de kaart wordt allereerst het stadhuis aangeduid. Dit is het recent geopende stadskantoor aan de rand van de stedelijke binnenband. Het oude stadhuis bevindt zich midden in de binnenstad aan het Grote Kerkplein, maar wordt niet aangegeven op de kaart omdat vrijwel alle functies in het stadskantoor zijn gevestigd (Gemeente Zwolle, 2011A).

In het stadshart bevinden zich verder theater/schouwburg De Spiegel en het Politiebureau Zwolle Centrum (Gemeente Zwolle, 2011).

Het tweede deel van deze bouwsteen heeft betrekking op de woningdichtheid van de stad. De woningdichtheid is bepaald aan de hand van gegevens van het CBS. Zij hebben een overzicht van de woningvoorraad in alle buurten van Zwolle in 2010. Om het aantal woningen per stadsband te bepalen is doormiddel van het figuur in bijlage IV gekeken welke buurt in welke stadsband valt. Buurten die deels in twee stadsbanden vallen zijn voor de helft meegenomen in de ene stadsband en voor de helft in de andere stadsband. Dit geldt overigens alleen voor die buurten die op het oog precies in tweeën zijn gedeeld door de stadsbanden. Buurten die voor circa twee derde in bijvoorbeeld het stadshart vallen en voor een derde in de binnenband, zijn meegeteld in het stadshart. De verdeling van buurten is

ingetekend op basis van CBS gegevens (2010). Vanwege de leesbaarheid van het document is het overzicht van de buurten te vinden in bijlage IV.

Uit de gegevens blijkt dat in het stadshart 10.123 woningen aanwezig zijn, in de binnenband 17.879 woningen en in de buitenband 16.571 woningen. Om de gegevens toetsbaar te maken wordt het aantal woningen per hectare berekend. Dit leidt tot de volgende uitkomst:

Stadshart: woningen 10.123 / 500 hectare $\approx$ 20 woningen per hectare

Stedelijke binnenband: woningen 17.879 / 1500 hectare $\approx$ 12 woningen per hectare

Stedelijke buitenband: woningen 16.571 / 2000 hectare $\approx$ 8 woningen per hectare

Conclusie

Het eerste deel van deze bouwsteen, de aanwezigheid van de belangrijkste stedelijke functies in het stadshart, komt volledig overeen met de theorie. Het stadhuis, politiebureau en schouwburg bevinden zich namelijk in het stadshart van Zwolle.

Het tweede deel van deze bouwsteen, het aantal woningen per hectare, komt in mindere mate overeen met de theorie. Onderstaande tabel geeft dit weer.

	Ruimtelijke eenheden	Stadshart	Stedelijke binnenband	Stedelijke buitenband	Totaal
Mobilopolis	Aantal woningen per ha (bruto)	35	22,5	20	25
Zwolle	Aantal woningen per ha (bruto)	20	12	8	13,3

In het stadshart van Zwolle is het aantal woningen 20 per hectare, tegenover 35 in Mobilopolis. De stedelijke binnenband van Zwolle telt 12 woningen per hectare, tegenover 22,5 in Mobilopolis. In de stedelijke buitenband van Zwolle bevinden zich 8 woningen per hectare, tegenover 20 in Mobilopolis. Het lijkt in eerste instantie alsof theorie en empirie nauwelijks op elkaar aansluiten. Hier is echter een nuance in aan te brengen. Zowel in Zwolle als in Mobilopolis is een afname zichtbaar van het aantal woningen per stadsband. Het aantal woningen per hectare vloeit van binnenuit langzaam af richting de buitenband van de stad. Dit is wel in overeenkomst met de theorie.

De verschillen in aantal woningen per ha. tussen Zwolle en Mobilopolis zijn deels te verklaren. Zo bleek in bouwsteen één al dat de stad niet-concentrisch is, waardoor een deel van de bebouwing van Zwolle buiten de bereikbaarheidscontouren valt. Daarnaast gaat Mobilopolis in bovenstaande tabel uit van een 200.000 inwoners. Zwolle telt 120.403 inwoners (CBS, 2010). Dit verklaart dat minder aantal woningen per hectare aanwezig zijn in Zwolle. Ook zijn de uiterwaarden langs de IJssel, ten zuiden van de binnenstad, onbebouwd. Hierdoor zijn delen van de stedelijke binnen- en buitenband leeg qua woningen.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	- Aanwezigheid belangrijkste stedelijke functies in het stadshart - Afname van de woningdichtheid per stadsband (stadshart-binnenband-buitenband)
Deels overeenkomstig	+ -	- Afwezigheid belangrijkste stedelijke functies in het stadshart - Afname van de woningdichtheid per stadsband (stadshart-binnenband-buitenband)
		- Aanwezigheid belangrijkste stedelijke functies in het stadshart - Geen afname van de woningdichtheid per stadsband (stadshart-binnenband-buitenband)
Niet-overeenkomstig	-	- Afwezigheid belangrijkste stedelijke functies in het stadshart - Geen afname van de woningdichtheid per stadsband (stadshart-binnenband-buitenband)

Oordeel	Verklaring
+	De belangrijkste stedelijke functies, het politiebureau, stadhuis en de schouwburg bevinden zich in het stadshart van Zwolle. Het tweede deel van de theorie, de afname van de woningdichtheid per stadsband is ook duidelijk zichtbaar. In het stadshart bevinden zich relatief de meeste woningen en richting de stedelijke buitenband neemt dit aantal af. De absolute cijfers van de woningdichtheid komen in Zwolle niet overeen met Mobilopolis. Hierover werd al gezegd dat Mobilopolis uitgaat van 200.000 inwoners. Omdat Zwolle rond de 120.000 inwoners heeft is dit dus geen eerlijke vergelijking (CBS, 2010A).

Bouwsteen 4: Functiemenging in de woonomgeving

Theorie

Mobilopolis gaat uit van een hoge mate van functiemenging. Vooral in het stadshart moet ruimte zijn voor dagelijkse- en wekelijkse voorzieningen die passen in het stedelijk domein van de bewoner. Het stadshart wordt namelijk gezien als gebied waar veel functies in een kleurrijke mix een plaats hebben. De stedelijke buitenband kent daarentegen een minder sterke functiemix. Menging vindt hier plaats op een hoger schaalniveau. De stedelijke binnenband bevindt zich qua functiemenging ergens tussen het stadshart en de stedelijke buitenband. Het mag dus duidelijk zijn dat de stad op elk niveau een eigen mate van functiemenging heeft.

De gedachte achter de hoge mate van functiemenging in het stadshart, aflopend richting de stedelijke buitenband, is dat een stedelijk domein ontstaat voor bewoners waarin ze dagelijkse- en wekelijkse voorzieningen op loop- en fietsafstand kunnen bereiken.

Empirie

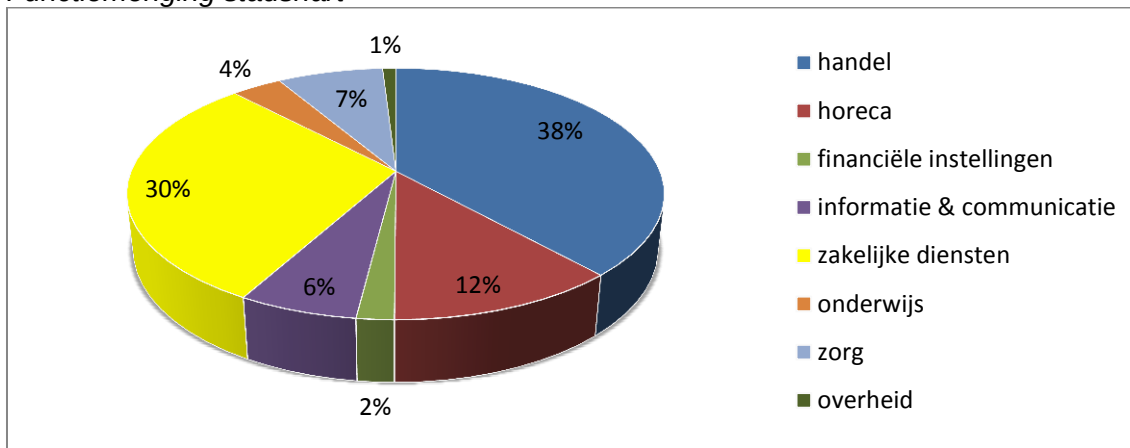
De mate van functiemenging per stadsband, wordt wederom bepaald aan de hand van de buurtmonitor Zwolle (CBS, 2010). In de buurtmonitor zijn alle locaties van verschillende soorten functies geïnventariseerd. Zo is per wijk een overzicht van het aantal vestigingen van verschillende soorten categorieën. Helaas is de 'buurtindeling', gehanteerd in bouwsteen drie, niet te gebruiken. Er zijn voor het thema 'functies in Zwolle' enkel gegevens bekend per wijk. Dit is een hoger schaalniveau dan het buurniveau. De indeling van wijken is te vinden in bijlage V. Er worden dezelfde regels gehanteerd als in bouwsteen drie. Zo worden wijken die voor de helft in twee banden liggen, in tweeën gedeeld.

De soorten functies die nodig zijn om de mate van functiemengingen per stadsband te bepalen, wordt niet gegeven in de theorie. Wel wordt er gesproken over een mix van 'dagelijkse- en wekelijkse voorzieningen'. Mede aan de hand van de categorieën die beschikbaar zijn in de buurtmonitor, worden de onderstaande functies gebruikt om de mate van functiemenging te bepalen. Met deze functies wordt verondersteld dat dit een indicatie oplevert van de mate van functiemenging voor dagelijkse- en wekelijkse voorzieningen per stadsband.

- Horeca
- Horeca
- Financiële instellingen
- Informatie & communicatie
- Zakelijke diensten
- Onderwijs
- Zorg
- Overheid

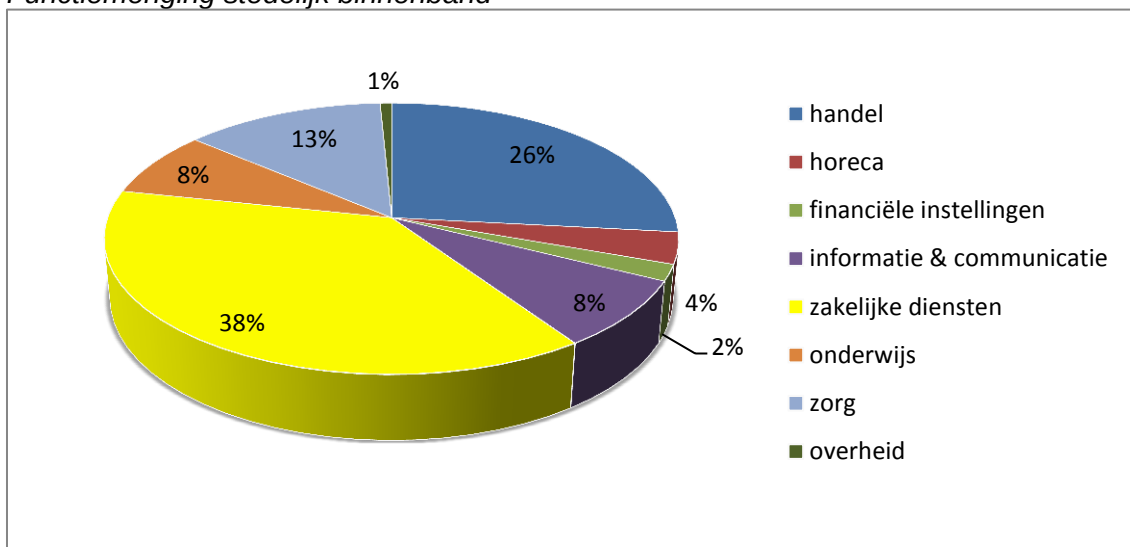
De absolute gegevens van het aantal functies per stadsband wordt weergegeven in bijlage VI. De percentages van alle functies per stadsband worden in het volgende diagram gepresenteerd. De diagrammen zijn tot stand gekomen aan de hand van cijfers van het CBS (2010).

Functiemenging stadshart



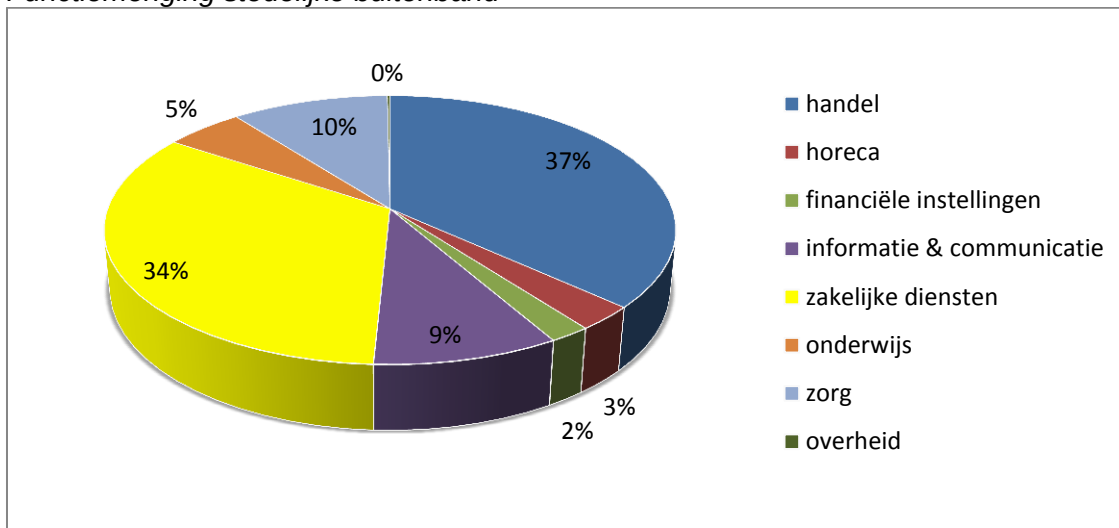
Bovenstaand diagram toont aan dat in het stadshart het aandeel handel met 38% het hoogst vertegenwoordigd is. Daarachter bevindt zich 'zakelijke diensten' met 30%. De functies die daarop volgen zijn een stuk minder vertegenwoordigd dan de eerste twee. Horeca is met 12% nog redelijk goed vertegenwoordigd. De overige functies zorg, informatie & communicatie, onderwijs, financiële instellingen en overheid zijn met respectievelijk 7%, 6%, 4%, 2% en 1% laag vertegenwoordigd in het stadshart van Zwolle.

Functiemenging stedelijk binnenband



De stedelijke binnenband toont een andere functieverdeling dan het stadshart. Zo is het aandeel zakelijke diensten vrij fors aanwezig met 38%. Handel is met 26% de nummer twee in de stedelijke binnenband. De functies zorg, informatie & communicatie en onderwijs volgen met achtereenvolgens 13%, 8% en 8%. De functies horeca, financiële instellingen en overheid zijn het minst aanwezig in de stedelijke binnenband. Respectievelijk 4%, 2% en 1% behoort tot deze laatstgenoemde sectoren.

Functiemenging stedelijke buitenband



In de stedelijke buitenband zijn de functies handel en zakelijke diensten met 37% en 34% het meest aanwezig. Hierop volgen met 10% zorg en met 9% informatie & communicatie. De functies onderwijs, horeca, financiële instellingen en overheid zijn met respectievelijk 5%, 3%, 2% en 0% het minst bezet in de buitenband.

Conclusie

De theorie schrijft voor dat het beeld van het aandeel functies per stadsband 'soberder' moet worden. Dit betekent dat in het stadshart het meest gevarieerde aanbod aanwezig moet zijn en in de stedelijke buitenband het minst gevarieerde aanbod. De empirie toont aan dat het stadshart wel het meest gevarieerde aanbod aan dagelijkse- en wekelijkse functies heeft ten opzichte van de andere twee stadsbanden. Het stadshart heeft namelijk minder extremen in haar functies dan de andere twee stadsbanden. In het stadshart is weliswaar een hoog aandeel handel en zakelijke diensten, resp. 38% en 30%, maar vervolgens zijn de overige functies relatief goed verdeeld. Wordt er gekeken naar de stedelijke binnenband, dan is al een matigere verdeling te zien ten opzichte van het stadshart. Zakelijke diensten en handel hebben de ruime overhand met 38% en 26%. De stedelijke buitenband komt daarentegen weer in grote mate overeen met het stadshart. Zakelijke diensten en horeca hebben wederom de bovenhand en zijn qua percentages redelijk overeenkomstig. Ook de verdeling van de overige functies tonen gelijkenissen.

Geconcludeerd kan worden dat het aandeel functies per stadsband niet in die mate afneemt, dat het overeenkomt met de theorie. Er is alleen een klein verschil tussen het stadshart en de stedelijke binnen- en buitenband. Omdat het maar om een klein verschil gaat kan gesteld worden dat het aandeel functies vrijwel stabiel blijft.

Kwalificering

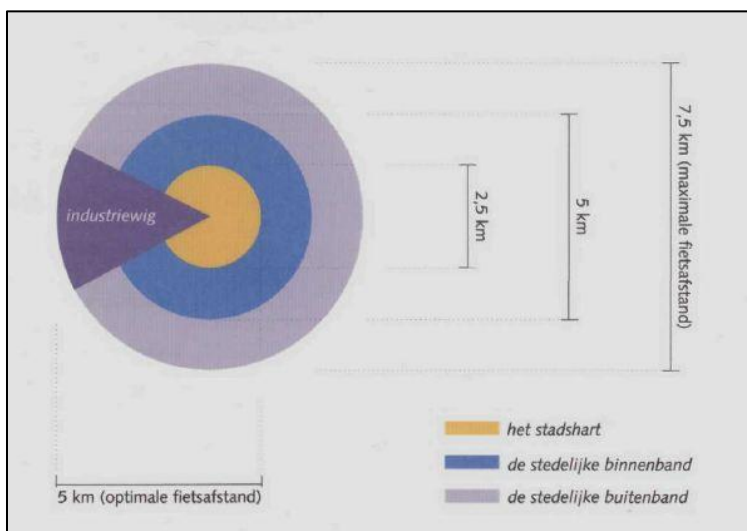
Volledig overeenkomstig	+	Afname van de functiemix per stadsband (stadshart-binnenband-buitenband)
Deels overeenkomstig	+ -	Geen af- of toename van de functiemix per stadsband (stadshart-binnenband-buitenband)
Niet-overeenkomstig	-	Toename van de functiemix per stadsband (stadshart-binnenband-buitenband)

Oordeel	Verklaring
+/-	Het aandeel functies toont vrij veel gelijkenissen in alle stadsbanden. Er is bijna geen af- of toename zichtbaar van de functiemix. De afname tussen het stadshart en de stedelijke binnenband is er wel in lichte mate, maar om de theorie volledig overeen te laten komen met empirie gaat te ver. Overigens is de mate van functiemix bepaald aan de hand van gegevens per wijk en niet per buurt. Wijkniveau is een hoger schaalniveau dan het buurtniveau. Dit betekent dat de gegevens minder specifiek zijn. Sommige wijken kunnen dan ook in drie stadsbanden liggen. De cijfers hiervan zijn weliswaar door drie gedeeld, om zo een eerlijke afweging te maken, toch kan het zo zijn dat ze daadwerkelijk maar in één band liggen.

Bouwsteen 5: Industriewig in stad

Theorie

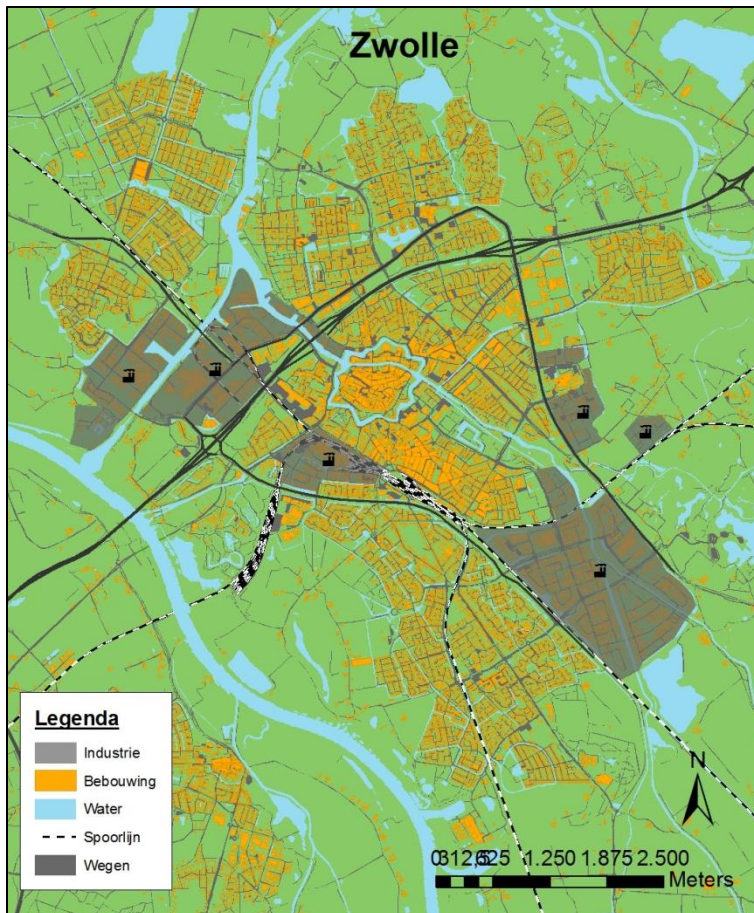
In de ideale fietsstad Mobilopolis, bevindt zich een wig van industrie vanaf de stedelijke buitenband naar het stadshart. Figuur 23 laat zien hoe dit er van bovenaf uitzielt. De industriewig wordt gevormd door de plaats van industrieterreinen in de stad.



Figuur 23. Links in de stad Mobilopolis is de industriewig zichtbaar. De wig loopt vanuit het stadshart naar de buitenband. (Projectbureau IVVS, 1998).

Empirie

Mobilopolis geeft geen uitsluitsel over wat onder industrie wordt verstaan. Vandaag de dag wordt vaak de term bedrijventerrein gehanteerd in plaats van industrieterrein. Dit vanwege het karakter van de bedrijvigheid. Omdat Mobilopolis afkomstig is uit 1998, is het aannemelijk dat toentertijd nog niet veel gebruik werd gemaakt van bedrijventerrein. Voor dit onderzoek wordt dus met de term industrieterrein, ook bedrijventerrein bedoeld. De ligging van de industriewig wordt dus bepaald door de ligging van alle industrieterreinen in Zwolle. In figuur 30 wordt de ligging van alle industrieterreinen binnen de bereikbaarheidscontour van Zwolle weergegeven. De benodigde informatie is gehaald uit GIS en de stadsplattegrond Zwolle (Falk, n.d.).



Figuur 30. Locaties van de industrieterreinen in Zwolle.

In Zwolle liggen de industrieterrein vrijwel verspreid over de hele stad. Er zijn zes gebieden te onderscheiden waar zich industrie bevindt. Het grootste industrieterrein is de Marslanden in het zuidoosten van Zwolle en de Voorst in het westen van Zwolle.

Conclusie

De industrie in Zwolle is duidelijk geconcentreerd. Vooral de Marslanden en de Voorst zijn twee geconcentreerde industriegebieden. De industriewig, zoals de theorie voorschrijft, is niet aanwezig in Zwolle. De Marslanden, in het zuidoosten, zou opgemerkt kunnen worden als industriewig, maar daarvoor moet het ook vanaf het stadshart richting de stedelijke buitenband lopen. Dit is niet het geval. Omdat in Zwolle wel een concentratie van industrie aanwezig is, maar niet in wigvorm is de theorie deels overeenkomstig met de empirie.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	Concentratie van industrieterreinen in een wigvorm
Deels overeenkomstig	+ -	Concentratie van industrieterreinen, maar niet in wigvorm
Niet-overeenkomstig	-	Geen concentratie van industrieterreinen

Oordeel	Verklaring
+ -	Er is geen sprake van een industriewig in Zwolle. Wel is er sprake van een concentratie van industrie in Zwolle. Er zijn twee gebieden te onderscheiden, de Voorst en Marslanden, die deze concentratie vormen. Theorie en empirie komen deels overeen.

Bouwsteen 6: Actieve locaties en overstappunten

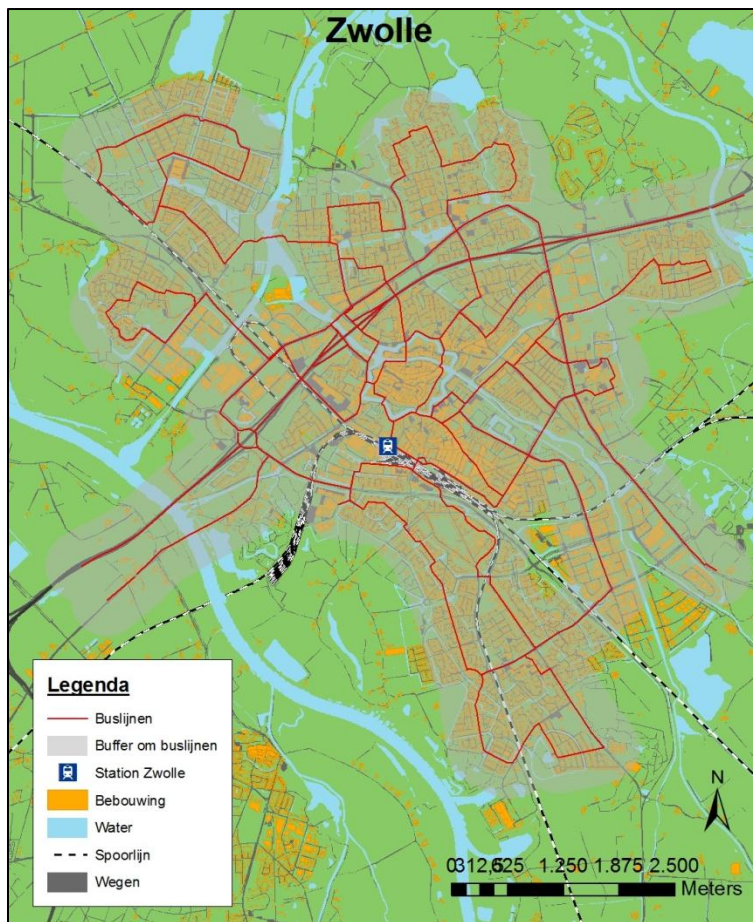
Theorie

Bouwsteen zes impliceert actieve locaties en overstappunten. Met actieve locaties en overstappunten worden die punten bedoeld waar overstapt kan worden op een vervoersmiddel dat meer aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets. Zo zijn het centraal station en het voorstadstation twee belangrijke overstappunten die zorgen voor een lokale- en regionale verbinding van de stad. Verder vormt een overstappunt een plaats waar bedrijven zich willen vestigen, kortom: een actieve locatie. Bushaltes worden ook gezien als overstappunt en actieve locatie. Voor fietsers zijn actieve locaties belangrijk, omdat hier dus een overstap gemaakt kan worden naar een vervoermiddel met een grotere actieradius. Hierdoor vergroot de fietser zijn verplaatsingsmogelijkheden.

Empirie

Tijdens de empirische waarneming bleek dat bovenstaande operationalisering moeilijk uit te voeren was. Het inventariseren van alle locaties waar overstap mogelijk is op een openbaarvervoermiddel die meer afstand aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets kost veel tijd en levert weinig op. Daarnaast geeft het aantal locaties niet aan of ze wel of niet in voldoende mate aanwezig zijn in de stad. Daarom is gekozen om te kijken naar de spreiding van de actieve locaties in de stad. Bevinden de actieve locaties zich in voldoende mate verspreid over de stad zodat ze voor iedereen bereikbaar zijn, dan wordt aan de theorie voldaan. Om de spreiding van actieve locaties te bepalen is gekozen om de buslijnen en treinstations in de stad te voorzien van een buffer. Met deze buffer kan worden ingeschat of de hele stad 'bedekt' is met actieve locaties. De buslijnen worden gehanteerd omdat hieraan bushaltes liggen, die aangemerkt worden als actieve locaties. Hier is immers een overstap mogelijk op een openbaarvervoermiddel die meer afstand aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets. Dit geldt ook voor de stations. Als norm voor de aanleg van bushaltes wordt door veel gemeenten een buffer van 400 meter gehanteerd (A.J. Speulman, persoonlijke communicatie, 2011). Dit betekent dat iedere inwoner van de stad theoretisch gezien niet meer dan 400 meter hoeft te lopen om bij een bushalte te komen. Actieve locaties moeten dus binnen een handbereik van 400 meter liggen.

In figuur 31 zijn de actieve locaties met buffer ingetekend. De ingetekende buslijnen zijn gebaseerd op de lijnennetkaart van vervoersaanbieder Syntus (2011). Ze zijn voorzien van een 400 meter buffer, om zo de spreiding en dekking van actieve locaties te kunnen bepalen.



Figuur 31. De buslijnen en het station in Zwolle, met daaromheen de 400 meter buffer.

Figuur 31 Laat zien dat Zwolle in grote mate bedekt wordt door de buffer van actieve locaties. Toch zijn er wel een aantal kleine plekken waar niet binnen 400 meter een actieve locatie voorhanden is. Bijvoorbeeld in het zuidoosten, waar industrieterrein de Marslanden zich bevindt. Ook in het noordoosten, is een hoek waar geen buffer zichtbaar is. Het dorp Brinkhoek is dit. Dit deel is echter niet gekwalificeerd als onderdeel van de stad Zwolle in bouwsteen één, daarom wordt hierover geen uitspraak gedaan. Verder zijn een tweetal plaatsen ten oosten van de binnenstad te herkennen waar geen buffer ligt. Ook in dit geval gaat het om een industrieterrein. Wat verder opvalt, is dat de buffer de meeste buitenste delen van de stad ook goed bedekt. Dit zijn vaak de gebieden die het slechtst worden ontsloten door buslijnen. Alleen in het zuiden van Zwolle is een onbedekt gebied te zien. Omdat dit gebied aan de doorgaande weg richting het volgende dorp ligt, is het aannemelijk dat hier een streekbus rijdt. Dit zou betekenen dat dit gebied ook binnen de buffer valt.

Conclusie

De buslijnen en de stations zijn aangemerkt als actieve locaties. Uit de empirie blijkt dat de gehele stad goed bedekt is met deze locaties. Dit betekent dat voor iedereen binnen een afstand van 400 meter een actieve locatie is te bereiken. Daarmee komt de theorie overeen met de theorie. Er zijn wel een aantal kleine plekken die niet binnen de buffer vallen. De verklaring hiervoor is dat dit binnen een industriegebied valt. Buslijnen voeren namelijk minder vaak door industriegebieden omdat hier over het algemeen minder mensen wonen.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	Stad valt volledig binnen buffer actieve locaties
Deels overeenkomstig	+ -	Stad valt deels binnen buffer actieve locaties
Niet-overeenkomstig	-	Stad valt niet binnen buffer actieve locaties

Oordeel	Verklaring
+	De theorie en empirie zijn volledig overeenkomstig. Dit betekent dat de stad bedekt wordt door de buffer van actieve locaties. Er zijn wel een aantal kleine plekken te vinden waar geen buffer aanwezig is. Dit zijn echter de gebieden waar zich industrie bevindt. Hier wonen over het algemeen niet of nauwelijks mensen. Was de buffer niet aanwezig geweest op een woonwijk, dan had dit waarschijnlijk wel negatieve gevolgen gehad voor de uitkomst van de kwalificering. Verder moet opgemerkt worden dat het figuur alleen de buffers van de stadsbussen aangeeft. Streekdiensten worden niet meegenomen. Zouden deze wel worden ingetekend, dan leidt dit waarschijnlijk tot een nog betere dichtheid van de stad.

Bouwsteen 7: De fiets, een driehoeksstructuur op niveau

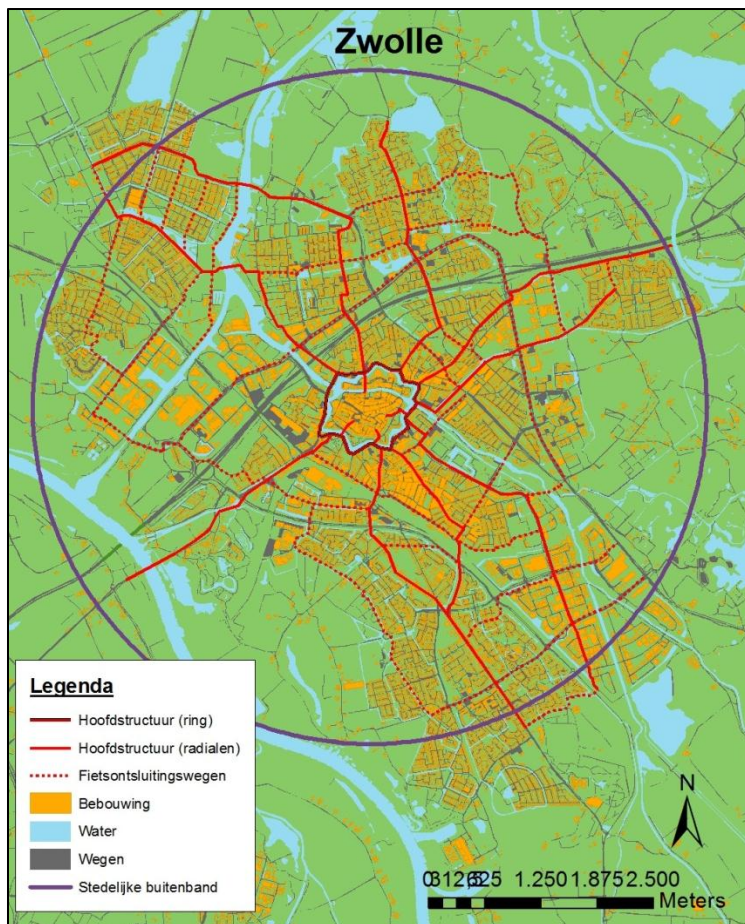
Theorie

Het fietsnetwerk bestaat volgens de theorie uit drie lagen. Allereerst een centrale ring, met een aantal radialen. Deze vormen tezamen de hoofdstructuur van het fietsnetwerk. De ring bevindt zich rond het centrum van de stad en heeft een aantal radialen die richting de buitenband van de stad lopen. De fietsassen zijn hier 2 x 4 meter breed. Het derde niveau in het netwerk zijn de ontsluitingswegen. Deze wegen verbinden de radialen met elkaar zodat op stadsniveau een driehoeksstructuur ontstaat. De ontsluitingswegen zijn 6 meter breed.

Empirie

In figuur 32 is het fietsnetwerk van Zwolle ingetekend. De ingetekende structuur is deels afkomstig uit het Fietsstratenplan Zwolle (2005), persoonlijke communicatie met I. Bloemhof (2011) en de stadsplattegrond Zwolle (Falk, n.d.).

Of de wegen voldoen aan de inrichtingseisen die de theorie stelt, is niet bekend. Hier zijn, voor zover bekend, geen gegevens over te vinden. Het meten van alle fietswegen zou ook voor dit onderzoek teveel tijd vergen.



Figuur 32. Het fietsnetwerk in Zwolle, met een hoofdstructuur (ring en radialen) en fietsontsluitingswegen die de hoofdstructuur complementeren.

De driehoeksstructuur bestaat allereerst uit de ring die rond de binnenstad van Zwolle loopt. Samen met de radialen die richting de buitenkant van de stad gaan, is dit de hoofdstructuur van het fietsnetwerk. De fietsontsluitingswegen, aangegeven met rode stippellijn, zorgt voor een driehoeksstructuur. Deze verbinden immers de radialen onderling, zodat die driehoeksstructuur ontstaat.

Conclusie

Zwolle kent een 'driehoeksstructuur op niveau' zoals de theorie dit aangeeft. Allereerst heeft de stad een ring rond het centrum die aangemerkt wordt als fietshoofdstructuur. Vanuit die ring lopen radialen verspreid over de hele stad richting de buitenband, dit is overeenkomstig met de theorie. Tussen de radialen liggen vervolgens ontsluitingswegen die zorgen voor de driehoekstructuur van het fietsnetwerk. Het fietsnetwerk in Zwolle is gezien het aantal radialen en fietsontsluitingswegen behoorlijk fijnmazig. Verder is de volledige stad, uiteraard binnen de bereikbaarheidscontour, goed ontsloten voor de fiets. Er zijn namelijk nauwelijks blinde vlekken te zien op de kaart. De kanttekening die nog geplaatst moet worden is dat niet bekend is of het fietsnetwerk voldoet aan de inrichtingseisen die gesteld worden in Mobilopolis.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	▪ Aanwezigheid fietshoofdstructuur (ring+radialen) ▪ Aanwezigheid fietsontsluitingswegen
Deels overeenkomstig	+ -	▪ Aanwezigheid fietshoofdstructuur (ring+radialen) ▪ Niet-aanwezigheid fietsontsluitingswegen
		▪ Niet-aanwezigheid fietshoofdstructuur (ring+radialen) ▪ Aanwezigheid fietsontsluitingswegen
Niet-overeenkomstig	-	▪ Niet-aanwezigheid fietshoofdstructuur (ring+radialen) ▪ Niet-aanwezigheid fietsontsluitingswegen

Oordeel	Verklaring
+	Het fietsnetwerk in Zwolle bestaat uit een fietshoofdstructuur en fietsontsluitingswegen. Dit betekent dat de empirie volledig overeenkomt met de theorie. De hoofdstructuur wordt allereerst gevormd door de ring rond de binnenstad en de radialen die naar de buitenkant van de stad reiken. De fietsontsluitingswegen verbinden de radialen. Hierdoor ontstaat een zogenaamde driehoeksstructuur. De conclusie is dat de empirie volledig overeenkomt met de theorie. De enige nuance die aangebracht moet worden is dat niet bekend is of de afmetingen van de fietswegen, gegeven in de theorie, overeenkomen in Zwolle.

Bouwsteen 8: Voorzieningen langs fietsassen

Theorie

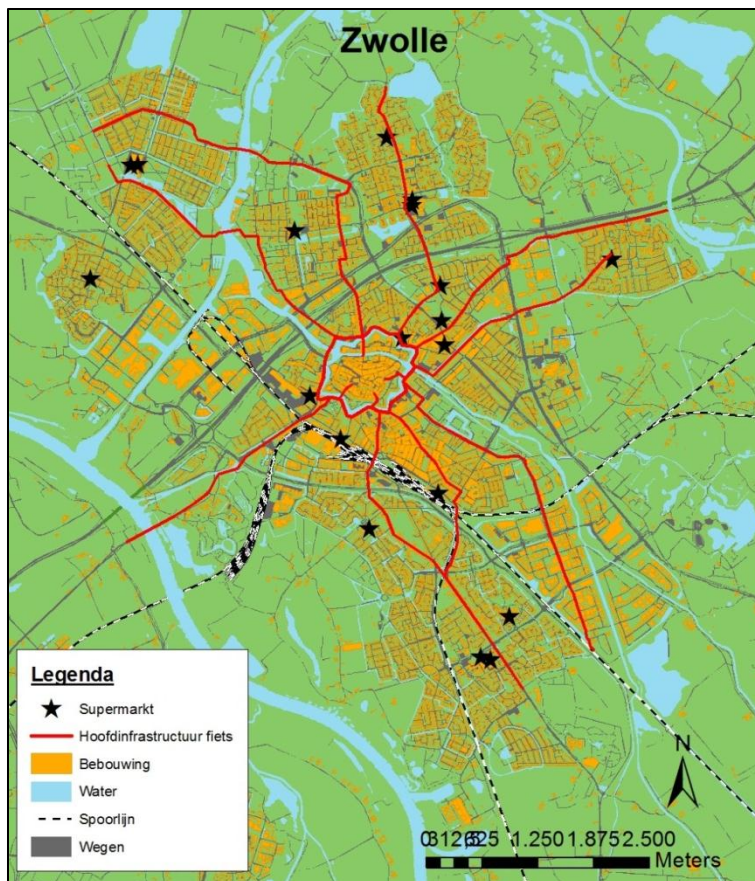
Fietsroutes zijn in de fietsstad Mobilopolis de dragers van het stedenbouwkundig ontwerp. Belangrijke voorzieningen, die voorzien in de eerste levensbehoeften, moeten dan ook gelegen zijn langs de fietsroutes in de stad. Op deze manier ontstaat een domein van functies die eenvoudig bereikbaar zijn voor de fietser.

Empirie

In de theorie wordt gesteld dat “langs fietsassen voorzieningen gelegen moeten zijn, die voorzien in de eerste levensbehoeften”. De termen ‘fietsassen’ en ‘voorzieningen’ zijn niet voldoende helder om empirisch onderzoek te verrichten. Daarom worden ze nader gespecificeerd.

Fietsassen kunnen betrekking hebben op de, in bouwsteen 7 behandelde, fietshoofdstructuur (ring + radialen) en fietsontsluitingswegen. Fietsassen suggereren dat dit routes zijn die de spil vormen van het fietsnetwerk. De fietshoofdstructuur uit bouwsteen 7, komt hiermee overeen. Deze structuur vormt namelijk de drager van het fietsnetwerk in Zwolle. De fietsontsluitingswegen complementeren dit netwerk weliswaar, maar kunnen niet aangemerkt worden als drager van het netwerk. Daarom wordt de fietshoofdstructuur (ring + radialen) aangemerkt als fietsassen.

Het is gezien de looptijd van dit onderzoek niet mogelijk om alle voorzieningen (die in de eerste levensbehoefte voorzien) langs fietsassen te inventariseren. Dit zou betekenen dat alle bakkers, slagers, groenteboeren etc. moeten worden geteld. Om toch een representatief beeld te krijgen of er daadwerkelijk van deze voorzieningen langs fietsassen zijn gelegen, is gekozen om te kijken naar de ligging van de supermarkten in Zwolle. Dit is ten eerste behapbaar voor het onderzoek en geeft ten tweede aan of de voorzieningen juist wel of niet langs fietsassen zijn gesitueerd. In de onderstaande kaart worden de supermarkten en fietsassen weergegeven. De fietsassen zijn ingetekend naar op basis van de informatie uit bouwsteen 7, de supermarkten op basis van gegevens uit de Gouden Gids (2011). Nadere informatie over de supermarkten in Zwolle worden weergegeven in bijlage VII.



Figuur 33. De fietshoofdinfrastructuur en voorzieningen (supermarkten) in Zwolle.

Zestien supermarkten bevinden zich direct aan of langs. Direct aan een fietsas betekent, zoals het al zegt, rechtstreeks aan een fietsas. Supermarkten die zich langs een fietsas bevinden, bevinden zich binnen een straal van 200 meter van de fietsas. De overige vier supermarkten in Zwolle bevinden zich niet aan of langs een fietsas. Verder bevindt zich aan of langs zeven van de negen fietsassen minstens één supermarkt.

Conclusie

Zestien van de twintig supermarkten bevindt zich direct aan of langs een fietsas. Dit betekent dat meer dan driekwart van de supermarkten zich gevestigd heeft aan of langs een fietsas. Het blijkt dat de gemeente Zwolle geen actief beleid voert om voorzieningen langs fietsassen te plaatsten (Bloemhof, 2011). Het kan zijn dat voorzieningen zich 'vanzelf' langs fietsassen vestigen omdat hier een hoge toestroom van personen is.

Wordt er afzonderlijk gekeken naar elke fietsas in Zwolle, dan valt op dat aan of nabij de zeven van de negen fietsassen een supermarkt zit. Wanneer men zich dus verplaatst over twee van de negen fietsassen richting de buitenkant van de stad, is er geen supermarkt aanwezig. Dit betekent dat de empirie in grote mate overeenkomt met de theorie.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	Aan/langs alle fietsassen minstens één supermarkt
Deels overeenkomstig	+ -	Aan/langs de helft van alle fietsassen minstens één supermarkt
Niet-overeenkomstig	-	Aan/langs geen van alle fietsassen minstens één supermarkt

Oordeel	Verklaring
+	Aan zeven van de negen fietsassen bevindt zich minstens één supermarkt. Dit betekent dat de empirie niet volledig, maar ook niet deels overeenkomstig is met de theorie. Omdat aan bijna 80% van alle fietsassen minstens één supermarkt aanwezig is, is gekozen om deze bouwsteen als 'volledig overeenkomstig' te kwalificeren. Het aandeel ligt immers dicht bij de 100% (volledig overeenkomstig) dan de 50% (deels overeenkomstig).

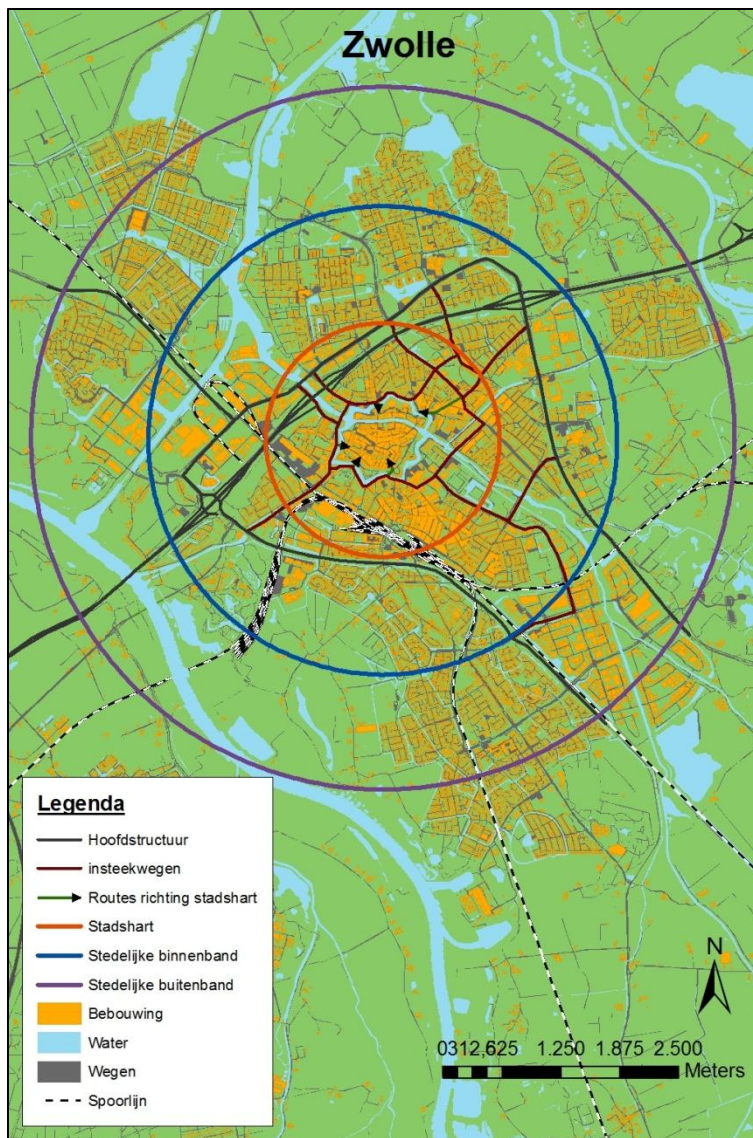
Bouwsteen 9: Rationeel toewijzen auto-infrastructuur

Theorie

Een prominente plaats voor de fiets impliceert dat voor de auto minder ruimte overblijft. De auto wordt uiteraard wel gefaciliteerd in de ideale fietsstad Mobilopolis. Mobilopolis onderscheidt drie niveaus wat betreft de auto-infrastructuur. Allereerst moet een hoofdstructuur aanwezig zijn in de vorm van een tangent rondom de stedelijke buitenband. Dit is de hoofdstructuur voor auto's. Vanuit deze hoofdstructuur lopen enkele insteekwegen richting de stedelijke binnenband. Deze lopen vervolgens weer over in routes richting het stadshart. Op deze wijze ontstaat een structuur bestaande uit hoofdstructuur, insteekwegen en routes richting het stadshart.

Empirie

In figuur 34 wordt de auto-infrastructuur in Zwolle weergegeven. De ingetekende infrastructuur is gebaseerd op de stadsplattegrond Zwolle (Falk, n.d.). De hoofdstructuur wordt gevormd door de A- en N-wegen in Zwolle. De insteekwegen lopen vervolgens vanuit de hoofdstructuur richting het centrum van de stad. Vervolgens complementeren de routes richting het stadshart het netwerk.



Figuur 34. De auto-infrastructuur in Zwolle.

De hoofdstructuur bestaat in Zwolle in feite uit twee onderdelen. Allereerst de snelweg A28, die van het zuidwesten naar het noordoosten loopt. Aan de op- en afritten is duidelijk te zien wat de snelweg is. Verder bestaat de hoofdstructuur uit de N337, N331 en N35. Deze lopen respectievelijk ten zuiden, westen en oosten van de stad. De acht insteekwegen lopen vervolgens de stad in. De routes richting het stadshart zorgen er vervolgens voor dat de binnenstad goed ontsloten wordt.

Conclusie

De auto-infrastructuur in Zwolle voldoet niet aan de eisen van de theorie. De hoofdstructuur is wel in Zwolle aanwezig, maar ligt niet in de stedelijke buitenband zoals de theorie dit voorschrijft. De hoofdstructuur loopt grotendeels door de stedelijke binnenband en zelfs nog deels door het stadshart.

Ondanks dat de hoofdstructuur in de buitenband ontbreekt, heeft Zwolle wel de aanwezigheid van insteekwegen en routes richting het stadshart. Deze bouwsteen komt dus niet volledig overeen met de theorie.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	▪ Aanwezigheid van een hoofdstructuur in buitenband ▪ Aanwezigheid insteekwegen vanuit hoofdstructuur ▪ Aanwezigheid routes richting stadshart
Deels overeenkomstig	+ -	▪ Het ontbreken van of een hoofdstructuur in buitenband, of insteekwegen vanuit hoofdstructuur of routes richting stadshart
Niet-overeenkomstig	-	▪ Niet-aanwezigheid van een hoofdstructuur in buitenband ▪ Niet-aanwezigheid insteekwegen vanuit hoofdstructuur ▪ Niet-aanwezigheid routes richting stadshart

Oordeel	Verklaring
+-	Het ontbreekt Zwolle aan een hoofdstructuur in de stedelijke buitenband. De overige twee punten, aanwezigheid insteekwegen en routes richting stadshart, komen wel overeen met de theorie. De conclusie is dat empirie en theorie deels overeenkomstig zijn.

Bouwsteen 10: Stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets

Theorie

Het aantal bewaakte fietsenstallingen geeft een indicatie van de 'populariteit' van de fiets binnen een stad. Wordt door een gemeentelijke overheid actief fietsbeleid gevoerd, dan worden er ongetwijfeld in voldoende mate fietsenstallingen gefaciliteerd in de stad. Daarnaast schrijft de theorie voor dat bewaakte fietsenstallingen in voldoende mate aanwezig moet zijn, om te kunnen voldoen aan de stallingsvraag. Er wordt vanuit gegaan dat het aantal bewaakte fietsenstallingen een indicatie geeft van de totale fietsenstallingencapaciteit. Het is vrijwel onmogelijk de totale stallingscapaciteit van de fiets te bepalen. Dit zou betekenen dat elk fietsenrek in de stad geteld moet worden. Hier zijn, voor zover bekend, ook geen gegevens over beschikbaar. Daarom wordt alleen naar de capaciteit van bewaakte fietsenstallingen gekeken.

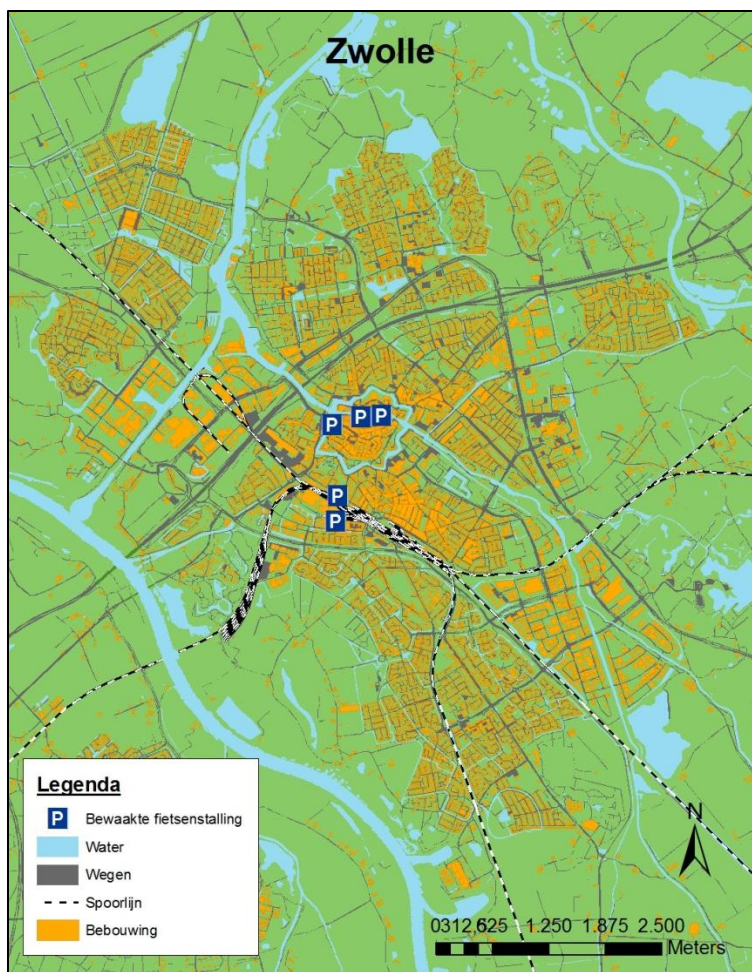
Empirie

Bovenstaande operationalisering bleek gedurende het onderzoek te beperkt. Over het aantal bewaakte fietsenstallingen kan namelijk geen oordeel worden gegeven. Wanneer gekeken wordt naar de totale capaciteit van het aantal bewaakte fietsenstallingen per 1000 inwoners, kan wel een oordeel worden gegeven over deze bouwsteen. Met de uitkomst kan namelijk een onderlinge vergelijking worden gemaakt tussen de steden. Daarom wordt dus het aantal fietsparkeerplaatsen in bewaakte fietsenstallingen per 1000 inwoners geteld en vergeleken.

Zwolle telt een vijftal bewaakte fietsenstallingen. Drie daarvan zijn gratis stallingen: het Meerminnenplein, Eiland en Maagjesbolwerk. De capaciteit van de drie gratis stallingen is tezamen 500. De capaciteit van de fietsenstallingen in de Lübeckgarage en de Westerlijn is niet bekend.

Fietsenstalling	Capaciteit
Meerminnenplein	500
Eiland	
Maagjesbolwerk	
Lübeckgarage	Onbekend
Westerlaan	Onbekend
<i>Bron: gemeente Zwolle, 2011B</i>	

Voor de volledigheid in figuur 35 de bewaakte fietsenstallingen in beeld gebracht. De locaties zijn overgenomen uit het document 'parkeerlocaties en parkeertarieven in en om de Zwolse binnenstad' (gemeente Zwolle, 2011B).



Figuur 35: Overzicht van het aantal bewaakte fietsenstallingen in Zwolle.

Omdat de totale capaciteit van het aantal bewaakte fietsenstallingen in Zwolle niet bekend is, heeft het geen zin om de stallingscapaciteit per 1000 inwoners te berekenen. Daarom wordt Zwolle ook niet meegenomen in de vergelijking.

Conclusie

Omdat in de operationalisering gekozen is om de totale capaciteit van het aantal bewaakte fietsenstallingen per 1000 inwoners onderling te vergelijken tussen de steden, kan er geen conclusie worden getrokken uit deze bouwsteen. Zwolle telt een vijftal bewaakte fietsenstallingen. Echter, de totale capaciteit hiervan is niet bekend. Gegevens over de fietsenstallingen in de Lübeckgarage en Westerlaan ontbreken namelijk.

Kwalificering

+	Groningen	30,7 stallingsplaatsen per 1000 inwoners.
+ -	's-Hertogenbosch	27,4 stallingsplaatsen per 1000 inwoners.
-	Breda	14,5 stallingsplaatsen per 1000 inwoners.

* Zwolle wordt niet meegenomen in de vergelijking vanwege ontbrekende gegevens over de totale capaciteit van de bewaakte fietsenstallingen.

Oordeel	Verklaring
/	Geen oordeel mogelijk vanwege ontbrekende gegevens.

Bouwsteen 11: Inzet parkeercapaciteit naar rationaliteit

Theorie

Centraal in deze bouwsteen staat het idee dat weinig parkeervoorzieningen voor auto's in het stadshart, mensen dwingt tot het gebruik van de fiets. Daarom heeft het stadshart theoretisch gezien een beperkte parkeercapaciteit. De stedelijke binnenband heeft daarentegen weer meer parkeervoorzieningen dan het stadshart. In de stedelijke buitenband is vervolgens de meeste plaats voor parkeervoorzieningen. Het aantal parkeervoorzieningen voor auto's wordt dus kortgezegd hoger als men zich van binnen in de stad naar de buitenkant begeeft.

Empirie

Gedurende het onderzoek is gebleken dat het lokaliseren van alle autoparkeervoorzieningen in zowel het stadshart, de binnen- en buitenband bijna onmogelijk is. Zo variëren autoparkeervoorzieningen van een parkeerplaats aan de kant van de weg, tot de parkeerplaats bij de supermarkt. Het in beeld krijgen van alle autoparkeerplaatsen is dus haast onmogelijk in de periode die voor dit onderzoek staat. Om toch een beeld te verkrijgen van dit onderdeel van de theorie, is gekozen om het aantal (openbare) parkeergarages te inventariseren. De gedachte hierachter is dat dit een indicatie oplevert van het gemeentelijk parkeerbeleid dat wordt gevoerd. Voert een stad een fietsvriendelijk parkeerbeleid, dan zullen midden in het stadshart bijna geen parkeergarages te vinden zijn. Ze zullen juist meer aan de rand van het stadshart of in de stedelijke buitenband gesitueerd zijn. Voert een stad onvriendelijk parkeerbeleid, dan zijn veel parkeergarages gelegen in het stadshart.

Zwolle telt een negental parkeergarages. Totaal hebben ze een capaciteit van 3331 parkeerplaatsen. Hier volgt een overzicht:

Parkeergarage	Capaciteit
Diezerpoort	611
Noordereiland	690
Dijkstraat	135
Eiland	334
Maagjesbolwerk	488
Emmawijk	204
Westerlaan	280
Lübeckgarage	204
Pas de deux	385
Totaal	3331
<i>Bron: Parkeerlijn (2011)</i>	

In figuur 36 wordt weergegeven waar de parkeergarages zich in Zwolle bevinden.



Figuur 36. Parkeergarages in Zwolle.

Alle negen parkeergarages bevinden zich binnen het stadshart van Zwolle. Vijf van de negen parkeergarages bevinden zich zelfs binnen de grachtengordel van Zwolle. De overige vier zijn merendeels aan de rand van het stadshart gelegen.

Conclusie

Kijkend naar de theorie en empirie van bouwsteen elf valt op dat er weinig overeenkomsten zijn. Het idee dat het aantal parkeervoorzieningen zoveel mogelijk uit het stadshart geweerd moeten worden en juist naar de buitenkanten moeten worden verspreid, gaat niet op in Zwolle. Alle parkeergarages zijn namelijk in het stadshart gelegen. Toch is hier enige nuance in aan te brengen. Zes van de negen parkeergarages bevinden zich zes garages namelijk wel buiten de vestingstad. Ze zijn echter nog wel binnen de contouren van het stadshart gelegen. Het zou nog kunnen zijn dat de drie garages die wel in de vesting liggen een kleine capaciteit hebben, maar dit is ook niet het geval. De garages die in de vesting vallen, Maagjesbolwerk, het Eiland en Dijkstraat hebben gezamenlijk een capaciteit van 957. Dit is ongeveer 30% van de totale capaciteit. Kijkend naar het aantal parkeergarages dat zich binnen de vesting bevindt, drie van de negen, komt dit redelijk overeen. Dit is dus ongeveer 33%.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	Strenger wordende parkeernorm per stadsband (buitenband-binnenband-stadshart)
Deels overeenkomstig	+ -	Stabiele parkeernorm per stadsband (buitenband-binnenband-stadshart)
Niet-overeenkomstig	-	Zachter wordende parkeernorm per stadsband (buitenband-binnenband-stadshart)

Oordeel	Verklaring
-	De theorie is niet in overeenstemming met de empirie. Het stadshart heeft namelijk niet de strengste parkeernorm, omdat hier juist alle parkeergarages te vinden zijn. Hier is echter wel een kanttekening bij te plaatsen. De operationalisering schiet namelijk tekort. De operationalisering gaat uit van een strenge parkeernorm in het stadshart en een minder strenge norm richting de buitenband. In Zwolle blijkt dit niet het geval. In het stadshart bevinden zich de meeste parkeergarages en de hoogste parkeercapaciteit. Dit is nogal vanzelfsprekend. In de meeste steden zullen de meeste parkeergarages zich in het stadshart vestigen. Hier is ook de meeste vraag naar parkeerplaatsen. Daarom is de operationalisering van deze bouwsteen mede schuldig aan een gebrekkige uitkomst.

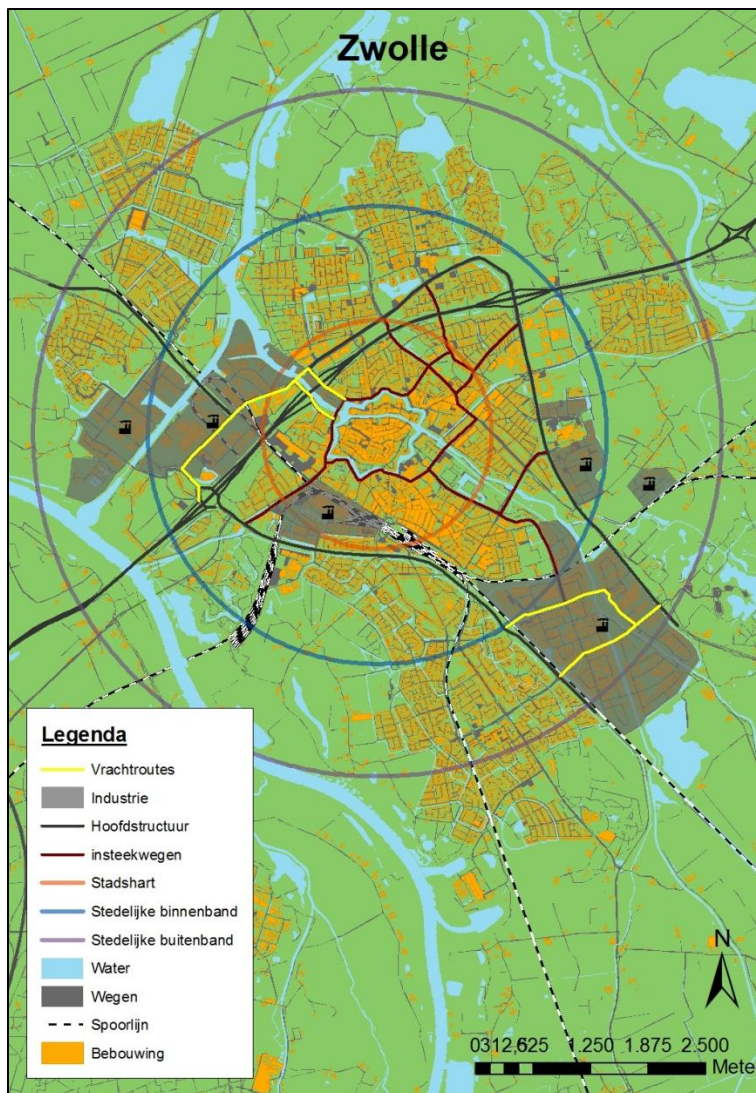
Bouwsteen 12: Vrachtroutes

Theorie

In bouwsteen vijf werd de industriewig geïntroduceerd. In deze wig dient zich volgens de theorie één of meerdere wegen te bevinden die het gebied ontsluiten. Verder is een belangrijke voorwaarde van de vrachtroute dat deze van de stedelijke buitenband tot aan het stadshart loopt. Hierdoor is ook het stadshart ontsloten voor vrachtvervoer.

Empirie

De voorwaarde voor één of meerdere vrachtroutes door de industriewig is uiteraard de aanwezigheid van een industriewig. In bouwsteen vijf bleek al dat deze niet aanwezig is in Zwolle. Het tekenen van de vrachtroute door de industriewig is dus niet mogelijk. Daarom wordt gekozen om de vrachtroute te tekenen door het gebied met de grootste concentratie industrie. Figuur 37 illustreert dit. Op basis van de stadsplattegrond Zwolle (Falk, n.d.) is de vrachtroute ingetekend. De route is in de stadsplattegrond Zwolle aangemerkt als een hoofdroute.



Figuur 37. De vrachtroutes door de grootste concentratie van industriegebieden in Zwolle.

De grootste concentratie industrie in Zwolle zijn de Marslanden en Voorst. Marslanden, in het zuidoosten van Zwolle, wordt ontsloten door één centrale route: de Oldeneelallee. Hier sluit de Gerenweg op aan. De vrachtroute loopt niet vanaf het stadshart naar de stedelijke buitenband. De tweede concentratie industrie bevindt zich ten westen van Zwolle. Dit industrieterrein, de Voorst genaamd, wordt ontsloten voor vrachtverkeer door de N331. Evenals in de Marslanden loopt ook deze route niet vanaf het stadshart naar de stedelijke buitenband.

Conclusie

De aanwezigheid van een wigvormige industrie werd al uitgesloten in bouwsteen vijf. Daarom is de aanwezigheid van een vrachtroute door dit gebied al niet meer mogelijk. Echter, wordt de betekenis van 'vrachtroute door industriewig' beter bekeken, dan blijkt dat Mobilopolis stelt dat 'de hoofdfunctie van de vrachtroute is de ontsluiting van de transportafhankelijke bedrijven en de distributie van goederen naar het stadscentrum en de binnenband'. Dit betekent dat de vrachtroute theoretisch wel voldoet, als hij zich vanaf het stadshart naar de stedelijke buitenband begeeft. Ook in Zwolle blijkt dit niet het geval. De twee grootste industriegebieden hebben niet de geografische ligging om een vrachtroute te kunnen vormen die vanaf het stadshart naar de stedelijke buitenband loopt.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	▪ Aanwezigheid vrachtroute door industriewig of grootste concentratie industrie ▪ Vrachtroute loopt van stedelijke buitenband naar stadshart
Deels overeenkomstig	+ -	▪ Aanwezigheid vrachtroute door industriewig of grootste concentratie industrie ▪ Vrachtroute loopt niet van stedelijke buitenband naar stadshart
		▪ Niet-aanwezigheid vrachtroute door industriewig of grootste concentratie industrie ▪ Vrachtroute loopt van stedelijke buitenband naar stadshart
Niet-overeenkomstig	-	▪ Niet-aanwezigheid vrachtroute door industriewig of grootste concentratie industrie ▪ Vrachtroute loopt niet van stedelijke buitenband naar stadshart

Oordeel	Verklaring
+ -	Theorie en empirie zijn deels overeenkomstig met elkaar. De grootste geconcentreerde industriegebieden hebben wel een vrachtroute. Deze loopt echter niet vanaf de stedelijke buitenband naar het stadshart.

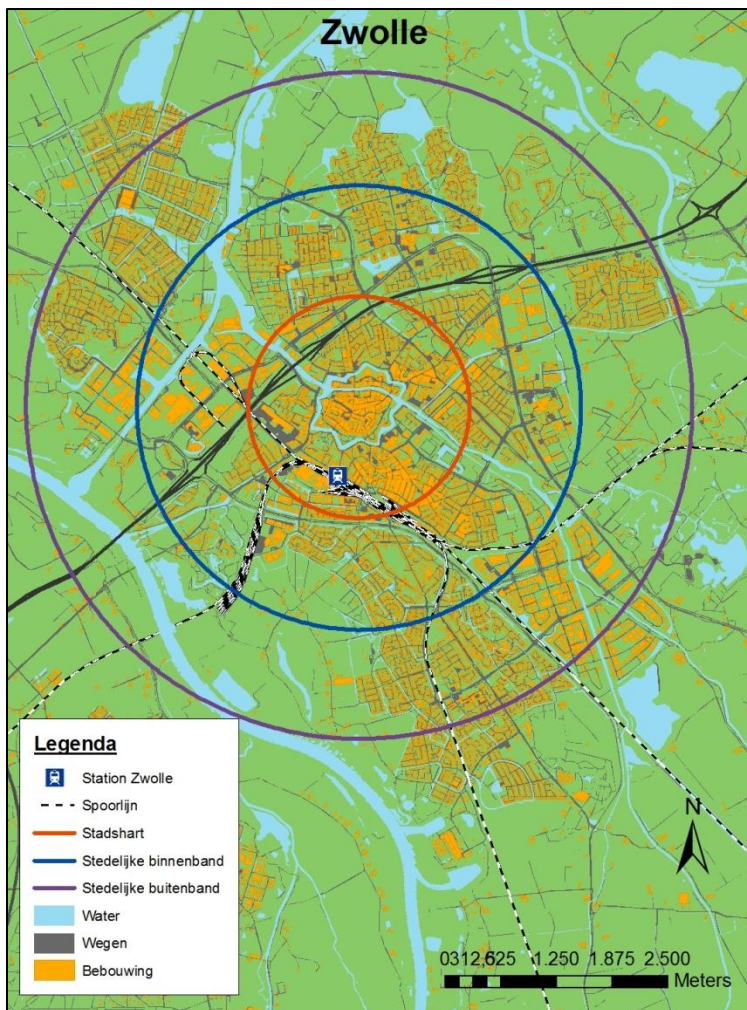
Bouwsteen 13: Ligging spoor en station

Theorie

Uitgangspunt in Mobilopolis is de aanwezigheid van een centraal station in het geografische midden van de stad. Deze verbinding is belangrijk voor de connectie met andere steden. Belangrijk is de optimale bereikbaarheid vanuit de hele stad voor dit station, vanuit het perspectief van de fietser. Verder gaat Mobilopolis uit van de aanwezigheid van twee of meerdere substations. Ze zorgen voor de verplaatsing naar andere steden en de verplaatsing naar het stadshart. De substations dienen aan weerskanten van het centrale station gelegen te zijn.

Empirie

Zwolle telt één station: station Zwolle (Bloemhof, 2011). Het station is gelegen in het zuidelijk deel van het stadshart. In figuur 38 is de ligging van het station is aangegeven.



Figuur 38. Zwolle heeft één station, deze is gelegen in het stadshart.

Conclusie

Zwolle telt een treinstation. Volgens de theorie dient de ideale fietsstad drie stations te hebben. Eén in het stadshart, twee substations aan weerszijden van het hoofdstation. Deze twee substations ontbreken in Zwolle. Het enige station dat Zwolle heeft is overigens wel in het stadshart gelegen. De empirie en theorie komen dus alleen op dit vlak overeen.

Kwalificering

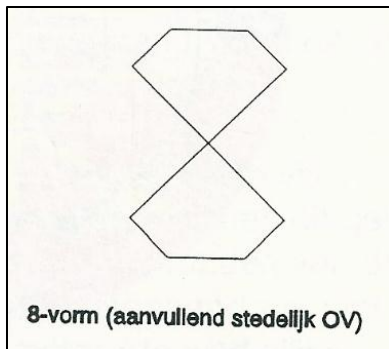
Volledig overeenkomstig	+	- Aanwezigheid hoofdstation in stadshart - Aanwezigheid voorstadstations aan weerszijden van het hoofdstation
Deels overeenkomstig	+ -	- Niet-aanwezigheid hoofdstation in stadshart - Aanwezigheid voorstadstations aan weerszijden van het hoofdstation
Niet-overeenkomstig	-	- Aanwezigheid hoofdstation in stadshart - Niet-aanwezigheid voorstadstations aan weerszijden van het hoofdstation

Oordeel	Verklaring
+ -	Zwolle heeft een hoofdstation, gelegen in het stadshart. Verder zijn er geen substations aanwezig in Zwolle. Dit betekent dat de theorie en empirie deels in overeenkomst zijn met elkaar.

Bouwsteen 14: Een 'acht' voor hoogwaardig openbaar vervoer

Theorie

Theoretisch gezien moet het openbaar vervoersnetwerk voldoen aan een achtvormige ontsluiting. Deze ontsluiting zorgt voor een openbaar vervoersdichtheid in de gehele stad. Met name de perifere delen worden op deze wijze goed ontsloten. De perifere delen van de stad worden in de theorie benadrukt, omdat dit een belangrijk gebied is voor OV. Vanuit deze delen is de fietsafstand naar het stadshart namelijk niet optimaal, een OV verbinding is dan gewenst. Het achtvormige netwerk bestaat uit twee halve tangenten die ook de buitenste delen bereiken. Uiteraard loopt de achtvormige structuur ook via het centrum en het station. Van bovenaf ziet de achtvormige structuur als volgt uit:

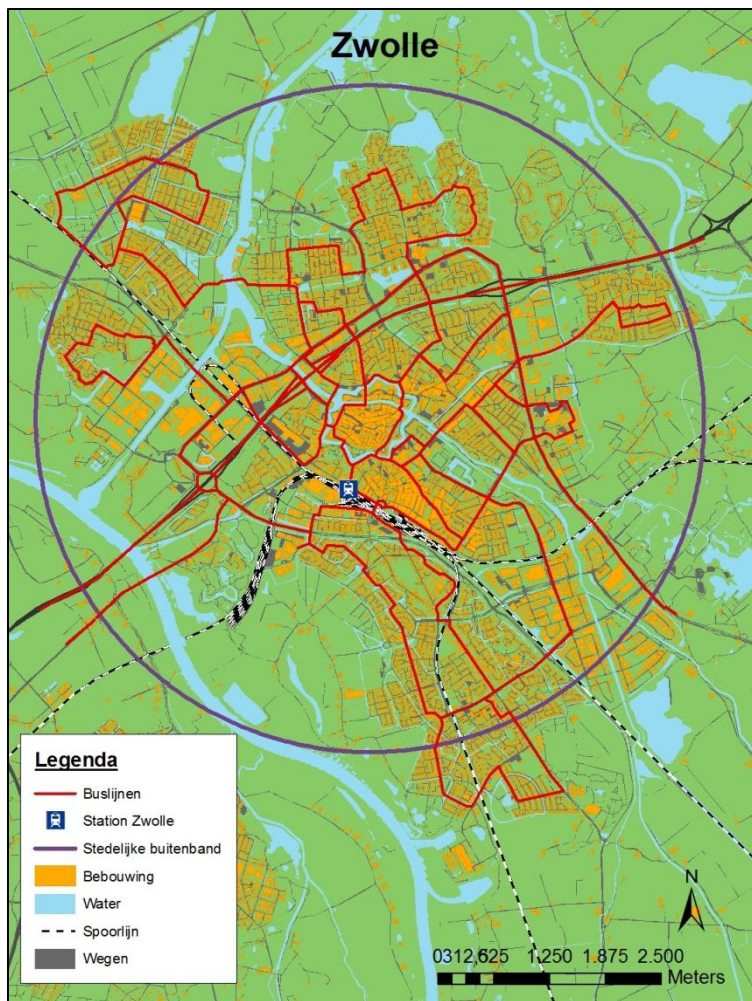


Figuur 39. De achtvormige OV structuur volgens Mobilopolis (Projectbureau IVVS, 1998).

In de ideale situatie is de stad uiteraard concentrisch en bevindt het treinstation zich in het midden van de stad. De OV lijnen kruisen elkaar in het midden van de stad, op de plaats waar het treinstation zich bevindt.

Empirie

Op basis van een zogenaamde lijnennetkaart is het openbaars vervoersnetwerk van Zwolle in beeld gebracht. In het onderstaande figuur 39 is het netwerk ingetekend, hiermee is goed te zien welke structuur het netwerk in Zwolle heeft. Het figuur is gebaseerd op de lijnennetkaart van vervoersaanbieder Syntus (2011).



Figuur 40. Het busnetwerk in Zwolle.

Het busnetwerk in Zwolle ontsluit alle delen van de stad, zoals zichtbaar is in figuur 40. Ook de buitenste delen van de stad. Goed zichtbaar is ook de achtvormige structuur van buslijnen. Vooral in het noordwesten, in de wijk Stadshagen, is een duidelijk voorbeeld te zien van een deel van de achtvorm. Deze achtvorm is op meerdere plekken zichtbaar.

Conclusie

De empirie laat zien dat de structuur van het OV-netwerk overeenkomt met de theorie. De achtvormige structuur is aanwezig zoals de theorie het voorschrijft. Dit is goed te zien in de buitenste delen van de stad, waar de bussen een soort lus maken. De buitenste delen van de stad worden in de theorie benadrukt, omdat dit een belangrijk gebied is voor OV. Vanuit deze delen is de fietsafstand naar het stadshart namelijk niet optimaal, een OV verbinding is dan gewenst.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	- Aanwezigheid acht-vormige structuur
Deels overeenkomstig	+ -	
Niet-overeenkomstig	-	- Niet-aanwezigheid acht-vormige structuur

Oordeel	Verklaring
+	Theorie en empirie komen volledig overeen. Er zijn een aantal lijnen die als acht kunnen worden bestempeld. Hierbij moet wel gezegd worden dat in figuur 40 niet alle buslijnen afzonderlijk zijn ingetekend. Daarom lijkt het op de kaart soms dat een acht wordt gereden, terwijl dit niet altijd het geval hoeft te zijn. Toch wordt deze bouwsteen als 'volledig in overeenstemming met theorie' bestempeld omdat de achterliggende gedachte van de theorie, namelijk een achtvormige structuur die de buitenste delen van de stad bereikt, wel te herkennen is.

5.2 De 3 E's

De 3 E's is in tegenstelling tot Mobilopolis gericht op de zachte kant die het fietsgebruik beïnvloedt. De theorie bestaat uit vier bouwstenen. Hieronder wordt de 3 E's theorie getoetst aan Zwolle. Alle vier de bouwstenen van de 3 E's hebben dezelfde opbouw. Eerst een korte uiteenzetting van de theorie, vervolgens wordt de empirie beschreven. In de conclusie wordt aangegeven in hoeverre de theorie en empirie matchen. In de kwalificering wordt tot slot een waarde toegekend aan de mate waarin theorie en empirie overeenkomen.

Bouwsteen 1: Doelgroepgerichte educatie

Theorie

De eerste bouwsteen van de drie E's omvat het begrip doelgroepgerichte fietseducatie. Doelgroep gerichtheid is wat de theorie van de 3 E's betreft een belangrijke niet-fysieke invloed op het fietsgebruik. Voor dit onderzoek zijn de termen 'fietseducatie' en 'doelgroepgericht' als volgt gedefinieerd:

- Fietseducatie wordt in dit onderzoek gedefinieerd als: "niet-fysieke maatregelen van de gemeentelijke overheid, die het fietsgebruik onder burgers stimuleren".
- Doelgroepgericht gaat over de mate waarin per doelgroep in fietseducatie wordt geïnvesteerd. Er is hierbij gekozen voor de twee categorieën, personen onder en boven de 18 jaar.

Om de mate van doelgroepgerichte fietseducatie te meten wordt dus gekeken naar het aantal geïnvesteerde euro's per jaar per doelgroep door de betreffende overheid.

Empirie

De bovenstaande theoretische beschrijving bleek gedurende dit onderzoek lastig uitvoerbaar. Allereerst omdat het achterhalen van het aantal geïnvesteerde euro's in fietseducatie moeilijk was. Daarnaast zegt het aantal geïnvesteerde euro's niets over de kwaliteit van fietseducatie. Daarom is geprobeerd 'kwaliteit' op een andere wijze te definiëren, zodat dit wel meetbaar werd. Gezien de breedheid van de term fietseducatie, bleek het lastig de kwaliteit hiervan te toetsen. Zo is de mate van kwaliteit van bijvoorbeeld een fietsflyer als promotiemateriaal, lastig af te zetten tegen bijvoorbeeld een promotiewebsite voor fietsers. Een kostenbatenanalyse zou hierbij wellicht uitkomst kunnen bieden, maar dit kost relatief veel tijd en gezien de looptijd van dit onderzoek is gekozen dit niet te doen. Er wordt daarom in deze bouwsteen alleen gekeken naar de mate van doelgroepgerichtheid van fietseducatie en niet naar de kwaliteit. Deze kanttekening wordt ook geplaatst in de conclusie van deze bouwsteen.

De mate van doelgroepgerichtheid is geoperationaliseerd in twee doelgroepen: personen boven en onder de 18 jaar. Tijdens het onderzoek viel op dat doelgroepgerichtheid nog verder te definiëren was. De onderstaande categorieën doelgroepgerichtheid zijn daarom geformuleerd. Ze zijn voor dit onderzoek voldoende omvattend om een uitspraak te kunnen doen over de mate van doelgroepgerichtheid.

Doelgroepgerichtheid:

- Naar leeftijdscategorie
- Naar etniciteit (allochtoon/autochtoon)
- Naar geslacht (man/vrouw)
- Naar inkomen (arm/rijk)
- Naar gebied (wijk)
- Naar verplaatsingsmotief (woon-werk, school, recreatie, etc.)

Nu volgt de empirische beschrijving.

Fietseducatie is pas recentelijk 'serious business' geworden in Zwolle. Jarenlang werd er weinig gedaan aan de zachte kant van fietsbeïnvloeding. Binnen de gemeente Zwolle voelde men sterk de gedachte dat men zich op glad ijs bevond, wanneer het om de zachte kant van fietsbeïnvloeding ging. Dit kwam met name door de ontbrekende expertise op het gebied van bijvoorbeeld communicatie en marketing. Toch groeide het besef dat ook de zachte kant het fietsgebruik belangrijk is. Daarom wordt sinds een aantal jaar ook ingezet op de zachte kant van fietsbeïnvloeding (Bloemhof, 2011).

Dit heeft geleid tot drie concrete projecten die nu lopen in Zwolle. Als eerst het project 'Veilig op weg in het verkeer', wat bedoeld is voor schoolgaande kinderen. Met dit project wordt geprobeerd de verkeersveiligheid rondom de basisscholen te verbeteren. De fietser staat hierbij centraal. In het kader van dit project worden onder andere verkeerslessen verzorgd en lespakketten verspreid (gemeente Zwolle, 2011C). Naast verkeerseducatie voor basisscholen is Zwolle actief bezig met educatie/promotie van de fietsstraat. Zwolle kent een fors aantal fietsstraten. Fietsstraten zijn zo ingericht dat fietsers de hoofdgebruikers zijn en gemotoriseerd verkeer 'te gast' is. Eens in de zoveel tijd worden stands en kraampjes in de fietsstraat neergezet met onder andere folders en flyers over de gedragsregels in de fietsstraat. Verder is onlangs het fietsmarketingsplan Stadshagen geïntroduceerd. De invulling is nog niet bekend, maar het doel is een verdere toename van het fietsgebruik richting de binnenstad met name vanuit de nieuwbouwwijk Stadshagen (Bloemhof, 2011).

Conclusie

Er kan geconcludeerd worden dat de mate van doelgroepgerichtheid van fietseducatie niet hoog is. Allereerst vindt educatie plaats via het lespakket op basisscholen, dit betekent dat onderscheid wordt gemaakt in leeftijdscategorieën. Daarnaast promoot Zwolle de fietsstraat via flyers en folders. De gebruiker van de fietsstraat valt niet in een van de eerder geformuleerde categorieën, maar heeft wel een mate van doelgroepgerichtheid omdat onderscheid wordt gemaakt binnen een groep fietsgebruikers. Het marketingplan Stadshagen is in zoverre doelgroepgericht dat het gericht is op een bepaalde wijk van Zwolle. De conclusie die getrokken kan worden is dat drie doelgroepen worden bereikt met fietseducatie. Over de kwaliteit van de educatie kan geen uitspraak worden gedaan.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	Scorend op 5 of meer onderdelen die vallen onder doelgroepgericht
Deels overeenkomstig	+ -	Scorend op 3 of 4 onderdelen die vallen onder doelgroepgerichtheid
Niet-overeenkomstig	-	Scorend op 2 of minder onderdelen die vallen onder doelgroepgerichtheid

Oordeel	Verklaring
+ -	De empirie toont aan dat in Zwolle zeker aan fietseducatie wordt gedaan. Toch is de beoordeling dat empirie en theorie maar deels overeenkomstig zijn. De theorie van de 3 E's schrijft voor dat fietseducatie een bepaalde mate van doelgroepgerichtheid moet hebben wil het succesvol zijn. In Zwolle wordt op drie categorieën gescoord als het gaat om doelgroepgerichtheid. Daarom zijn empirie en theorie deels in overeenstemming met elkaar.

Bouwsteen 2: Handhaving van wet- en regelgeving

Theorie

In bouwsteen twee staat het vergroten van de veiligheid van fietsers centraal. De theorie van de 3 E's schrijft voor dat plaatsen waar veel ongelukken voorkomen met fietsers, moeten worden verbeterd. Het verbeteren van deze locaties leidt er toe dat meer mensen hun fiets pakken. Het achterhalen van 'verbeterde locaties' is niet zomaar meetbaar. Daarom wordt er gekeken naar het aantal fietsongevallen over een bepaalde periode. Is het aantal fietsongevallen sterk toegenomen in de afgelopen jaren, dan zijn de locaties waar veel ongelukken voorkomen waarschijnlijk niet aangepakt. Daalt het aantal fietsongevallen, dan is hoogstwaarschijnlijk een aantal onveilige plekken verbeterd.

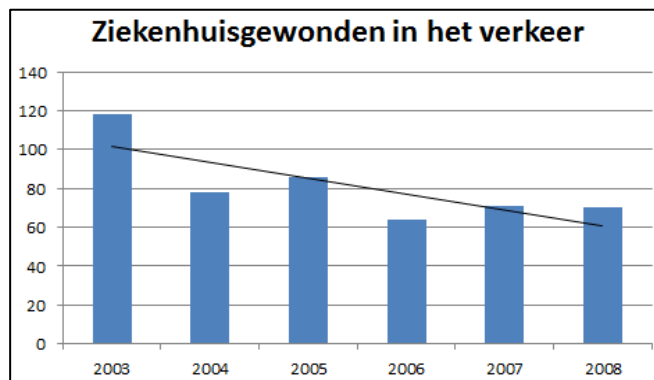
Het tweede deel van deze bouwsteen gaat over het aantal vernielingen en diefstallen van fietsen. De theorie van de 3 E's stelt dat het strenger handhaven van wet- en regelgeving omtrent fietsgebruik de veiligheid van fietsers vergroot. Dit betekent kort gezegd dat fietsheling en geweld tegen de fiets strenger aangepakt moet worden via wet- en regelgeving. Gevolg zal zijn dat meer mensen de fiets gebruiken. Om ook dit deel van de theorie toetsbaar te maken is gekozen om te kijken naar het aantal fietsvernielingen en fietsdiefstallen in een periode van tien jaar. Als het aantal fietsvernielingen en fietsdiefstallen sterk afgenomen is de afgelopen periode, dan wordt aangenomen dat het strenger gehandhaafd is op het gebied van wet- en regelgeving voor de fietser. Is het aantal fietsvernielingen en fietsdiefstallen toegenomen, dan wordt aangenomen dat er niet strenger is gehandhaafd op wet- en regelgeving.

Empirie

Het blijkt niet mogelijk om via Politie IJsselland cijfers te verkrijgen over het aantal fietsslachtoffers. Om toch een indicatie te krijgen van het aantal fietsslachtoffers, is gekeken naar het aantal ziekenhuisgewonden in het verkeer. Deze cijfers zijn wel beschikbaar. Als er een trend zichtbaar is in het aantal ziekenhuisgewonden over een aantal jaar, kan alsnog een uitspraak worden gedaan over het aantal fietsslachtoffers. Het is namelijk wel bekend hoeveel procent van het totaal aantal ziekenhuisgewonden, gewond is geraakt met een fiets in het verkeer (Gemeente Zwolle, 2008). 97 van de in totaal 223 verkeersslachtoffers valt onder de categorie fiets. Dit is ongeveer 44%. Een algemene daling of stijging in onderstaande cijfers kan dus wel iets zeggen over het aantal verkeersslachtoffers dat met een fiets betrokken was bij een ongeval.

Jaar	Ziekenhuis gewonden in het verkeer
2003	118
2004	78
2005	86
2006	64
2007	71
2008	70
Bron: CBS (2010)	

Figuur 41 & 42. Ziekenhuisgewonden in het verkeer

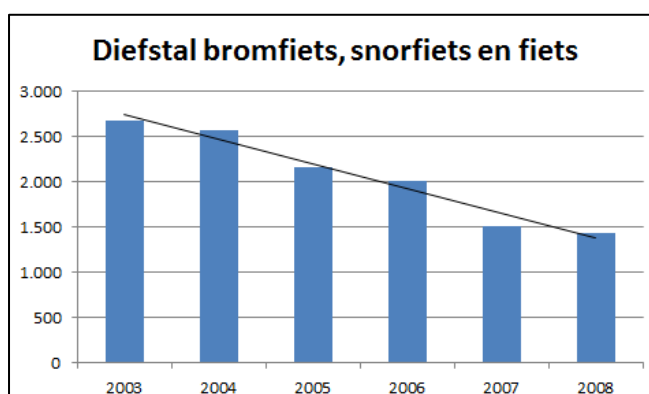


Het aantal ziekenhuis gewonden in het verkeer is over de periode 2003-2008 redelijk sterk afgenomen. Zoals gezegd gaat het niet direct om het aantal fietsverkeersslachtoffers, maar om het aantal ziekenhuisgewonden in het verkeer. Toch geeft het ook voor het aantal fietsverkeersslachtoffers neergaande trend weer. 44% van het aantal verkeersslachtoffers is namelijk met de fiets betrokken met een ongeval.

Onderstaande cijfers laten het aantal diefstallen van bromfietsen, snorfietsen en fietsen zien in Zwolle. Het is niet mogelijk om cijfers te verkrijgen van alleen het aantal diefstallen van de fiets. Deze cijfers doen echter niks af aan de bruikbaarheid. Het gaat om de algemene trend van de cijfers.

Jaar	Diefstal van bromfietsen, snorfietsen en fietsen in Zwolle
2003	2.669
2004	2.556
2005	2.158
2006	2.009
2007	1.512
2008	1.431
Bron: Politie IJsselland (2008)	

Figuur 43 & 44. Diefstal bromfiets, snorfiets en fiets.



De bovenstaande cijfers laten duidelijk een constante daling zien van het aantal diefstallen van bromfietsen, snorfietsen en fietsen. In de periode 2003-2008 is het aantal met meer dan 1000 diefstallen afgenomen.

Conclusie

Het aantal fietsongevallen is waarschijnlijk afgenomen in de periode 2003-2008. Het aantal fietsongevallen is bepaald aan de hand van het aantal ziekenhuis gewonden in het verkeer en het aantal verkeersslachtoffers. Omdat in deze cijfers een dalende trend zichtbaar is, wordt aangenomen dat het aantal fietsongevallen ook is afgenomen in deze periode. Daarom wordt aangenomen dat het aantal onveilige locaties verbeterd is. Theorie en empirie komen wat betreft het eerste deel van deze bouwsteen dus overeen.

Het tweede deel van de bouwsteen impliceert het aantal aangiften tegen fietsdiefstal. De theorie van de 3 E's stelt dat het strenger handhaven van wet- en regelgeving omtrent fietsgebruik de veiligheid van fietsers vergroot. Uit de cijfers blijkt dat het aantal aangiften tegen fietsendiefstal is afgenomen. Daarom wordt verondersteld dat strenger gehandhaafd is op het gebied van wet- en regelgeving voor de veiligheid van de fietser.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	▪ Afname fietsongevallen over een periode van meer dan vijf jaar ▪ Afname fietsdiefstal- en vernielingen over een periode van meer dan vijf jaar
Deels overeenkomstig	+ -	▪ Afname fietsongevallen over een periode van meer dan vijf jaar ▪ Toename fietsdiefstal- en vernielingen over een periode van meer dan vijf jaar ▪ Toename fietsongevallen over een periode van meer dan vijf jaar ▪ Afname fietsdiefstal- en vernielingen over een periode van meer dan vijf jaar
Niet-overeenkomstig	-	▪ Toename fietsongevallen over een periode van meer dan vijf jaar ▪ Toename fietsdiefstal- en vernielingen over een periode van meer dan vijf jaar

Oordeel	Verklaring
+	Theorie en empirie komen volledig overeen. Allereerst is er sprake van een afname van het aantal fietsongevallen over de periode 2003-2008. Dit is afgeleid uit de cijfers van het aantal ziekenhuis gewonden in het verkeer. Uiteraard kan het zo zijn dat het aantal fietsongevallen sterk is gestegen, maar het aantal ziekenhuis gewonden in het verkeer is afgenomen. Er wordt echter aangenomen dat dit niet zo is. Het is meer waarschijnlijk dat de fiets een constant aandeel is van het totaal aantal ziekenhuis gewonden en dat dit niet extreem fluctueert. De algemene trend is een afname van het aantal diefstallen van bromfietsen, snorfietsen en fietsen. Het kan natuurlijk zo zijn dat het aantal fietsendiefstallen is gestegen en het aantal diefstallen van bromfietsen en snorfietsen is afgenomen. Hierdoor kan nog steeds een algemene daling van de lijn zichtbaar zijn. Maar aangenomen wordt dat ze alle drie zijn afgenomen omdat fietsendiefstal waarschijnlijk een constant aandeel is in het totaal aantal diefstallen. Het is niet aannemelijk dat dit elk jaar extreem verandert.

Bouwsteen 3: Inzet politie te fiets

Theorie

De theorie van de 3 E's stelt in deze bouwsteen dat bewoners positief worden beïnvloedt wat betreft fietsgebruik, door mensen met een voorbeeldfunctie die ook fietsen. Als voorbeeld worden surveillerende agenten genoemd. Daarom wordt in de inzet van de politie te fiets als een graadmeter genomen voor deze bouwsteen. Door te kijken naar het aantal agenten te fiets kan een oordeel worden gegeven over deze bouwsteen.

Empirie

Tijdens het onderzoek is gebleken dat het aantal agenten te fiets in Zwolle niet te achterhalen valt. De Politie IJsseland doet hierover geen mededelingen.

Conclusie

Het empirische bewijs ontbreekt om een conclusie te trekken over de inzet van politie te fiets.

Kwalificering

Geen kwalificering mogelijk.

Bouwsteen 4: Fietspromotie

Theorie

Fietspromotie is de laatste bouwsteen uit de theorie van de 3 E's. Promotie valt onder de E van encouragement, oftewel het stimuleren/aanmoedigen van het fietsgebruik.

De theorie stelt dat mensen vaak bang zijn om iets nieuws te ondernemen, zoals bijvoorbeeld fietsen. Ook hebben sommigen bij voorbaat al een negatieve houding ten opzichte van het gebruik van de fiets. Fietspromotie kan er juist voor zorgen dat deze groep personen de fiets gaat gebruiken. Om de mate van fietspromotie te toetsen is gekozen om het aantal geïnvesteerde euro's per jaar door de betreffende overheid in fietspromotie te meten.

Empirie

De definitie van fietspromotie, zoals geformuleerd in de theorie, bleek qua begripsdefinitie te veel omvattend te zijn. Fietspromotie kan gaan over de investering van de overheid in flyers voor haar burgers, maar ook in belastingvoordelen voor haar eigen werknemers. Daarnaast bleek het toetsen van fietspromotie op basis van het aantal geïnvesteerde euro's te ingewikkeld, omdat hierover weinig gegevens beschikbaar zijn.

Naar aanleiding van bovenstaande, is allereerst gekozen om fietspromotie te zien als datgene dat door de desbetreffende overheid aan fietspromotie wordt gedaan binnen haar eigen organisatie. Verder wordt fietspromotie onderverdeeld in een aantal begrippen, die tezamen 'fietspromotie' vormen. Het gaat om de volgende begrippen:

- Financieel voordeel voor de fiets
- Stimuleren elektrische fiets
- Aanbieden fietsfaciliteiten
- (spaar)Acties voor de fiets

Deze definitie is gebaseerd op de afgenomen interviews bij de verschillende gemeenten tijdens dit onderzoek. Daarnaast wordt verondersteld dat met deze definitie fietspromotie op een juiste manier getoetst kan worden, zodat beeld ontstaat van de mate waarin aan fietspromotie wordt gedaan binnen de gemeente Zwolle.

Uit persoonlijke communicatie met mevr. Bloemhof (2011) blijkt allereerst dat het nationale fietsplan wordt gehanteerd binnen de organisatie van de gemeente Zwolle. Hiermee kan met belastingvoordeel een fiets aangeschaft worden. Verder zijn er acties, waarmee gespaard kan worden voor fietsartikelen. Het idee hierachter is dat het personeel dat met de fiets naar het werk gaat punten spaart als hij of zij met de fiets incheckt in de fietsenstalling. Daarnaast worden faciliteiten geboden die het comfort van de fietser vergroten. Voldoende stallingscapaciteit en de benodigde omkleedruimten voor fietsers zijn dan de voornaamste voorzieningen. Naast het stimuleren van de fiets worden andere vervoersmiddelen als de auto ontmoedigd, door een beperkte parkeercapaciteit beschikbaar te stellen (Bloemhof, 2011).

Conclusie

Zwolle zet zeker in op fietspromotie. Dit valt op te maken uit de empirie. Wanneer gekeken wordt naar de geformuleerde categorieën die onder fietspromotie worden geschaard, dan zijn drie van de vier geformuleerde categorieën aanwezig. Zwolle promoot doormiddel van financieel voordeel van de fiets, het aanbieden van fietsfaciliteiten zoals omkleedruimten en het organiseren van (spaar)acties voor de fiets. De empirie is dus deels overeenkomstig met de theorie. Over de kwaliteit van fietspromotie in Zwolle kan in dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan.

Kwalificering

Volledig overeenkomstig	+	Scorend op 4 middelen die vallen onder fietspromotie
Deels overeenkomstig	+ -	Scorend op 2 of 3 middelen die vallen onder fietspromotie
Niet-overeenkomstig	-	Scorend op 1 middel dat valt onder fietspromotie

Oordeel	Verklaring
+ -	De theorie is deels overeenkomstig met de situatie in Zwolle. Van de vier begrippen die onder fietspromotie zijn geschaard, worden er drie toegepast in Zwolle.

5.3 Conclusie

Nu volgt een korte conclusie van de resultaten van de toetsing van Zwolle. In hoofdstuk zes worden de resultaten van de andere steden ook meegenomen in de conclusies. Hier wordt alleen ingegaan op Zwolle.

Er is overwogen om een zwaardere weging toe te passen aan bouwstenen die meer belangrijk zijn. Door een weging toe te passen kan een mate van belangrijkheid worden aangegeven aan sommige bouwstenen. Toch is gekozen om dit niet te doen. De reden dat dit niet gedaan is, is dat dit ook in de theorieën niet wordt gedaan. Alle bouwstenen worden als 'even belangrijk' gekwalificeerd.

Hieronder volgt een overzicht van alle kwalificeringen:

Bouwsteen	Oordeel
<i>Mobilopolis</i>	
Bouwsteen 1: de autonome concentrische stad	+ -
Bouwsteen 2: bereikbaarheidscontouren	+ -
Bouwsteen 3: de driedelige stad	+
Bouwsteen 4: functiemenging in de woonomgeving	+ -
Bouwsteen 5: industrieel	+ -
Bouwsteen 6: actieve locaties en overstappunten	+
Bouwsteen 7: de fiets, een driehoekstructuur op niveau	+
Bouwsteen 8: voorzieningen langs fietsassen	+
Bouwsteen 9: rationeel toewijzen auto-infrastructuur	+ -
Bouwsteen 10: stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets	/
Bouwsteen 11: inzet parkeercapaciteit naar rationaliteit	-
Bouwsteen 12: vrachtroutes	+ -
Bouwsteen 13: ligging spoor en station	+ -
Bouwsteen 14: een 'acht' voor hoogwaardig openbaar vervoer	+
<i>De 3 E's</i>	
Bouwsteen 1: doelgroepgerichte educatie	+ -
Bouwsteen 2: handhaving van wet- en regelgeving	+
Bouwsteen 3: inzet politie te fiets	/
Bouwsteen 4: fietspromotie	+ -
Legenda	
+	Theorie en empirie volledig overeenkomstig
+ -	Theorie en empirie deels overeenkomstig
-	Theorie en empirie niet overeenkomstig

Figuur 45. Kwalificering van de bouwstenen in Zwolle.

Zwolle scoort zes plussen. Dit betekent dat in zes bouwstenen theorie en empirie volledig overeenkomen. In negen bouwstenen komen theorie en empirie deels overeen. Eén bouwsteen komt niet overeen met de theorie.

Omdat Zwolle in dit onderzoek aangemerkt wordt als één van de steden waar veel gefietst wordt, was de verwachting dat er meer overeenkomsten zouden zijn met de theorie. De hypothese van dit onderzoek is ook dat Zwolle meer overeenkomt met beide theorieën dan de andere stad 's-Hertogenbosch. Kijkend naar bovenstaande resultaten dan lijkt Zwolle eerder gemiddeld te scoren dan hoog. Er zijn dus een aantal verschillen te ontdekken tussen de theorie en empirie. Het aantal bouwstenen dat volledig overeenkomt is minder dan het aantal bouwstenen dat deels overeenkomt. Er zijn verder geen grote verschillen te ontdekken in de mate waarin Zwolle overeenkomt met Mobilopolis of met de 3 E's. Op beide theorieën scoort Zwolle gemiddeld. De enige bouwsteen waar theorie en empirie totaal niet overeenkomen is bouwsteen elf: parkeercapaciteit naar rationaliteit. Dit komt mede door een gebrekkige operationalisering. Hier is namelijk alleen gekeken naar het aantal parkeergarages, terwijl in feite de hele autoparkeercapaciteit van belang is.

Om een completere uitspraak te doen over de resultaten moeten de resultaten van alle steden naast elkaar worden gezet. Dit gebeurt in hoofdstuk zes. Hier wordt ook dieper ingegaan op de toetsingsresultaten en worden de steden onderling vergeleken. Door de resultaten in perspectief te plaatsen kan uiteindelijk een uitspraak over de hypothese worden gedaan.

6. Slotbeschouwing

In de slotbeschouwing wordt ingegaan op de resultaten van dit onderzoek. Allereerst volgt in 6.1 de conclusie van dit onderzoek. Deze conclusie is gebaseerd op de resultaten van de vier getoetste steden: Groningen, Zwolle, 's-Hertogenbosch en Breda. Groningen en Breda zijn door medestudent Rick van Bussel getoetst in zijn bachelorthesis. Zwolle en 's-Hertogenbosch zijn in dit onderzoek getoetst.

Vervolgens wordt in 6.2 een uitspraak gedaan over de hypothese op basis van de geformuleerde conclusie. Daarnaast worden ook de resultaten naast de doelstelling gelegd en vervolgens hierover een conclusie getrokken.

In paragraaf 6.3 wordt vervolgens ingegaan op de kritische kanttekeningen die geplaatst kunnen worden bij dit onderzoek. Daarnaast worden ook de kanttekeningen geplaatst bij de twee theorieën Mobilopolis en de 3 E's.

6.1 Conclusie

Deze paragraaf is als volgt opgebouwd. Allereerst wordt met een kritische blik naar de theorie en het onderzoek gekeken. Hierin worden gemaakte keuzes opnieuw overwogen en dit leidt tot een overzicht van de resultaten van het onderzoek in tabelvorm. Vervolgens worden de resultaten voorzien van een score, waarna de slotconclusie aan bod komt. Hierin wordt onder andere antwoord gegeven op de hoofdvraag: in hoeverre komen de modellen Mobilopolis en de 3 E's overeen met Zwolle en Groningen, waar veel gefietst wordt, en Breda en 's-Hertogenbosch waar weinig gefietst wordt?

Slotoverweging

In figuur 46 worden de resultaten van de getoetste steden in tabel weergegeven. Hierdoor ontstaat een overzicht van de toetsing en kan een conclusie worden getrokken over de mate waarin de theorieën overeenkomen met de empirie. Zoals in de doelstelling van dit onderzoek al is aangegeven wordt het conceptueel model getoetst aan een viertal steden. Allereerst de steden Zwolle en Groningen, waar statistisch gezien veel gefietst wordt. Het aandeel fietsers onder de 7,5 kilometer is hier respectievelijk 49% en 46%. Daarnaast worden Breda, met 32%, en 's-Hertogenbosch, met 30%, getoetst aan het conceptueel model (Fietsberaad, 2010). Dit zijn de twee steden die in dit onderzoek aangemerkt worden als steden waar weinig wordt gefietst. De resultaten van de steden Groningen en Breda zijn ook in onderstaand overzicht te vinden. De confrontatie van deze steden met de theorie is te vinden in het onderzoek dat uitgevoerd is door medestudent Rick van Bussel.

Om een juiste conclusie te trekken uit de resultaten van het onderzoek is besloten om een aantal bouwstenen niet mee te nemen in de slotconclusie. Hier liggen verschillende redenen aan ten grondslag. Allereerst gaat het om bouwsteen elf: parkeercapaciteit naar rationaliteit. Deze bouwsteen wordt niet meegenomen in de slotconclusie. Het blijkt namelijk dat de manier waarop deze bouwsteen is geoperationaliseerd niets zegt over de totale parkeercapaciteit van de stad, terwijl dit juist wel bedoeld wordt in de theorie. De operationalisering van deze bouwsteen leidde ertoe dat alle parkeergarages in de steden werden geïnventariseerd. Hiermee werd verondersteld dat dit een beeld gaf van de wijze waarop met auto's en parkeren werd omgegaan in de steden. Zouden de meeste parkeergarages buiten het stadshart liggen, dan betekende dit dat goed parkeerbeleid werd gevoerd en er dus sprake was van 'parkeercapaciteit naar rationaliteit'. Het heeft echter niet tot het gewenste resultaat geleid. In alle steden bevinden de parkeergarages in het stadshart. Dit is ook logisch. Hier is de meeste vraag naar parkeerlocaties. Het resultaat is dat alle vier de steden een min scoren en de theorie en empirie dus niet overeenkomen, terwijl dit helemaal niet het geval hoeft te zien. Beter was het geweest om de totale

parkeercapaciteit in beeld te krijgen en bijvoorbeeld het aantal parkeerplaatsen per vierkante kilometer per stadsband tegen elkaar af te zetten. Door tijdens de operationalisering te besluiten om alleen te kijken naar het aantal parkeergarages is een verkeerde stap gezet. Bouwsteen elf wordt daarom niet meegenomen in de slotconclusie.

Naast bouwsteen elf uit Mobilopolis, moet ook kritisch gekeken worden naar de bouwstenen uit de 3 E's. Allereerst bouwsteen één, doelgroepgerichte fietseducatie. Deze bouwsteen is geoperationaliseerd naar de mate waarin fietseducatie doelgroepgericht is. Gedurende het onderzoek bleek dat hiermee geen uitspraak kon worden gedaan over de kwaliteit van doelgroepgerichte fietseducatie. Daarnaast wordt door de geformuleerde operationalisering maar op een deel van de daadwerkelijke bouwsteen ingegaan. Dat is doelgroepgerichtheid. Zoals gezegd, over de kwaliteit is dus geen uitspraak gedaan. Dit is dan ook waar deze bouwsteen in tekortschiet. Voor bouwsteen vier van de 3 E's, fietspromotie, geldt eigenlijk hetzelfde. Door de gebrekkige operationalisering kan geen uitspraak worden gedaan over de kwaliteit van fietspromotie. Er is bij fietspromotie alleen ingegaan op de mate waarin aan fietspromotie is gedaan in de desbetreffende stad. Terugkijkend naar bouwsteen één en vier van de 3 E's, kan geconcludeerd worden dat geen uitspraak is gedaan over de kwaliteit van respectievelijk fiets-educatie en promotie. Hiermee is dus inhoudelijk geen oordeel gegeven over deze twee bouwstenen. Daarom is besloten ze niet mee te nemen in de slotconclusie. Aangezien bouwsteen één en vier van de 3 E's wegvallen en bouwsteen drie -inzet politie te fiets- niet beoordeeld is vanwege het ontbreken van gegevens, blijft alleen nog bouwsteen twee over. Deze bouwsteen gaat over de handhaving van wet- en regelgeving. Uit het onderzoek van Rick van Bussel blijkt dat voor de steden Groningen en Breda hierover geen gegevens zijn te vinden. Dit leidt ertoe dat geen eerlijke vergelijking kan worden gemaakt omdat niet van alle vier de steden een kwalificering aanwezig is. Daarnaast zou het betekenen dat deze bouwsteen als enige overblijft, omdat de overige al zijn afgevallen. Daarom is gekozen om ook bouwsteen twee, handhaving en regelgeving, niet mee te nemen in de slotconclusie van dit onderzoek. Over de 3 E's wordt dus geen uitspraak gedaan in de slotconclusie.

Nu volgt de tabel met het overzicht van de scores per bouwsteen. Vervolgens wordt een beknopte beschrijving van de tabel gegeven. De bouwstenen die zijn afgevallen zijn in het grijs weergegeven. Ze worden voor de volledigheid wel weergegeven in figuur 46.

Bouwsteen	Oordeel			
	Laag fietsgebruik		Hoog fietsgebruik	
	's-H.	B.	Z.	G.
<i>Mobilopolis</i>				
Bouwsteen 1: de autonome concentrische stad	+-	-	+-	+
Bouwsteen 2: bereikbaarheidscontouren	+-	+-	+-	+
Bouwsteen 3: de drieledige stad	+	+	+	+
Bouwsteen 4: functiemenging in de woonomgeving	+	+	+-	+
Bouwsteen 5: industriewig	+-	+	+-	+
Bouwsteen 6: actieve locaties en overstappunten	+	+	+	+
Bouwsteen 7: de fiets, een driehoekstructuur op niveau	+	+	+	+
Bouwsteen 8: voorzieningen langs fietsassen	+-	+	+	+
Bouwsteen 9: rationeel toewijzen auto-infrastructuur	+	+-	+-	+-
Bouwsteen 10: stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets	+-	-	/	+
<i>Bouwsteen 11: inzet parkeercapaciteit naar rationaliteit</i>	-	-	-	-
Bouwsteen 12: vrachtroutes	+	+	+-	+
Bouwsteen 13: ligging spoor en station	+-	+-	+-	+
Bouwsteen 14: een 'acht' voor hoogwaardig openbaar vervoer	+	+	+	+
<i>De 3 E's</i>				
<i>Bouwsteen 1: doelgroepgerichte educatie</i>	-	+	+-	-
<i>Bouwsteen 2: handhaving van wet- en regelgeving</i>	-	/	+	/
<i>Bouwsteen 3: inzet politie te fiets</i>	/	/	/	/
<i>Bouwsteen 4: fietspromotie</i>	+-	+-	+-	+-
Legenda				
+	Theorie en empirie volledig overeenkomstig			
+-	Theorie en empirie deels overeenkomstig			
-	Theorie en empirie niet overeenkomstig			
's-H.	's-Hertogenbosch			
B.	Breda			
Z.	Zwolle			
G.	Groningen			

Figuur 46. Beoordeling van alle bouwstenen.

Opvallend in bovenstaande tabel is dat de bouwstenen in Groningen, op één bouwsteen na, volledig overeenkomen met het conceptueel model. Omdat Groningen in dit onderzoek gekwalificeerd is als fietsstad, lijkt het vrij logisch dat dit de uitkomst is. Toch is dit niet vanzelfsprekend. Zwolle, de andere stad met een hoog percentage fietsers onder de 7,5 kilometer, scoort lang niet zoveel plussen als Groningen. Zwolle scoort vijf plussen in tegenstelling tot de twaalf van Groningen. De overige zeven bouwstenen worden als deels overeenkomstig gekwalificeerd. Verder valt op dat Breda, als stad waar weinig wordt gefietst, in totaal acht bouwstenen heeft die volledig overeenkomen met de theorie. Breda is ook de enige stad die überhaupt een min scoort. 's-Hertogenbosch scoort in totaal zeven keer een plus. In zeven bouwstenen zijn dus de empirie en theorie volledig overeenkomstig. In de overige zes bouwstenen zijn empirie en theorie deels overeenkomstig.

Een betere vergelijking van de steden is mogelijk door de steden een score toe te kennen. Hiermee is in een oogopslag te zien welke stad bijvoorbeeld het best scoort. Met de tabel die hierboven gegeven is, is dit niet gelijk te zien. De plussen en minnen geven geen beeld van de overall score. Daarom wordt in onderstaande tabel per bouwsteen een score gehangen

aan de mate waarin empirie en theorie overeenkomen. Er wordt een schaal van één, drie en vijf gehanteerd. Eén voor niet overeenkomstig, drie voor deels overeenkomstig en vijf voor volledig overeenkomstig. De theorieën Mobilopolis en de 3 E's geven zelf geen score aan voor de mate waarin theorie en empirie overeenkomen. Daarom is op eigen initiatief gekozen voor een schaal van één, drie en vijf. Hiermee wordt een meer genuanceerd en duidelijker beeld neergezet van de resultaten dan in figuur 46 is gedaan.

Er is gekozen om de bouwstenen niet individueel van een weging te voorzien. Dit wordt ook niet gedaan in de theorieën Mobilopolis en de 3 E's. Mobilopolis maakt geen onderscheid in de mate van belangrijkheid per bouwsteen. In het volgende figuur volgt het overzicht van de beoordeling van alle bouwstenen inclusief scores.

Bouwsteen	Oordeel			
	Laag fietsgebruik		Hoog fietsgebruik	
	's-H.	B.	Z.	G.
<i>Mobilopolis</i>				
Bouwsteen 1: de autonome concentrische stad	3	1	3	5
Bouwsteen 2: bereikbaarheidscontouren	3	3	3	5
Bouwsteen 3: de drieledige stad	5	5	5	5
Bouwsteen 4: functiemenging in de woonomgeving	5	5	3	5
Bouwsteen 5: industriewig	3	5	3	5
Bouwsteen 6: actieve locaties en overstappunten	5	5	5	5
Bouwsteen 7: de fiets, een driehoekstructuur op niveau	5	5	5	5
Bouwsteen 8: voorzieningen langs fietsassen	3	5	5	5
Bouwsteen 9: rationeel toewijzen auto-infrastructuur	5	3	3	3
Bouwsteen 10: stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets	3	1	/	5
Bouwsteen 12: vrachtroutes	5	5	3	5
Bouwsteen 13: ligging spoor en station	3	3	3	5
Bouwsteen 14: een 'acht' voor hoogwaardig openbaar vervoer	5	5	5	5
Totaalscore	53	51	46	63
Legenda				
5	Theorie en empirie volledig overeenkomstig			
3	Theorie en empirie deels overeenkomstig			
1	Theorie en empirie niet overeenkomstig			
's-H.	's-Hertogenbosch			
B.	Breda			
Z.	Zwolle			
G.	Groningen			

Figuur 47. Beoordeling van alle bouwstenen met scores.

Slotconclusie

Doormiddel van figuur 47, kan antwoord worden verkregen op de hoofvraag: in hoeverre komen de modellen Mobilopolis en de 3 E's overeen met Zwolle en Groningen, waar veel gefietst wordt, en Breda en 's-Hertogenbosch waar weinig gefietst wordt? Omdat de 3 E's niet mee is genomen in de weging, kan uiteraard over dit deel van de hoofdvraag geen uitspraak worden gedaan.

Te zien in figuur 47 is dat Groningen met 63 punten het meest overeenkomt met de theorie. Met de wetenschap dat een totaalscore van 65 kan worden gehaald, is de score van Groningen erg hoog te noemen. Met 53 punten volgt hierop 's-Hertogenbosch. Ten opzichte van de andere steden is Breda met 51 punten derde en Zwolle scoort het laagst met 46

punten. Deze uitkomst is enigszins verrassend. De cijfers die Fietsberaad (2010) publiceerde en in feite de aanleiding vormde voor dit onderzoek, lieten zien dat in Groningen en Zwolle respectievelijk 46% en 49% van het aandeel verplaatsingen onder de 7,5 kilometer per fiets wordt verricht. In de steden Breda en 's-Hertogenbosch was dit aandeel respectievelijk 32% en 30%. Daarom werd in de hypothese al gesteld dat de fietssteden Groningen en Zwolle het meest overeen zouden komen met de modellen Mobilopolis en de 3 E's. Toch geeft de toetsing van de steden een ander beeld weer. Groningen staat wel fier aan kop, maar Zwolle heeft als fietsstad de minste punten gescoord. Dat wil zeggen dat het hoge aandeel fietsers in Zwolle, niet door Mobilopolis wordt verklaard.

De resultaten uit figuur 47 worden in het komende nader onder de loep genomen. Allereerst wordt gekeken naar de lage score die Zwolle haalt. Groningen wordt in de vergelijking als referentie genomen, omdat deze stad de meeste punten scoort in de toetsing. In het tweede deel wordt een verklaring gezocht voor de scores van 's-Hertogenbosch en Breda.

Het verschil tussen Groningen en Zwolle zit hem allereerst in de vorm van beide steden. Zwolle is geen concentrische stad, Groningen wel. Daarom scoort Zwolle in bouwsteen één al lager dan Groningen. Dat Zwolle niet concentrisch is, heeft ook gevolgen voor bouwsteen twee waarin de bereikbaarheidscontouren aan bod komen. Zwolle valt buiten deze contouren en Groningen niet. Dit komt onder andere doordat Zwolle niet concentrisch, maar meer een langgerekte vorm heeft. Het gevolg voor het fietsgebruik in Zwolle is dat de delen die buiten de bereikbaarheidscontour liggen geen optimale bereikbaarheid naar het stadshart hebben. In Groningen is dit wel het geval.

Het volgende verschil is te zien in bouwsteen vier, waarin functiemenging aan bod komt. Zwolle scoort hierop drie punten. Kortweg betekent de uitkomst van de toetsing dat het aantal dagelijkse- en wekelijkse voorzieningen in Zwolle verder weg ligt dan in een stad als Groningen. In het ideaalscenario bevindt de grootste mix van functies zich in het stadshart. Hoe meer de buitenkant van de stad wordt bereikt, hoe minder de mix van functies is. Dit is in Zwolle dus niet het geval omdat theorie maar deels overeenkomstig is met de empirie. Een verklaring van dit verschil kan ook zitten in de wijze van toetsing. In Zwolle is functiemenging in beeld gebracht op wijkniveau en in de overige steden op buurniveau, waardoor Zwolle hierop lager scoort. Door functiemenging op wijkniveau te toetsen ontstaat een veel minder specifiek beeld van waar de functies zich bevinden. Op buurniveau levert een veel genuanceerder en specifiekere beeld op. Doordat de functiemenging in Zwolle deels overeenkomt met de theorie betekent dit dat voor de fietser het aantal dagelijkse- en wekelijkse voorzieningen verder weg ligt dan bijvoorbeeld in Groningen.

Verder wijkt Zwolle ten opzichte van Groningen af op bouwsteen vijf, de industriewig. Aangezien Zwolle al niet concentrisch is, is de afwezigheid van de industriewig ook te verklaren. Mobilopolis schrijft namelijk een industriewig voor die alleen perfect past binnen een concentrische stad. Bouwsteen twaalf, vrachtroutes, staat ook in verband met de industriewig. De vrachtroute is namelijk de belangrijkste ontsluiting voor vrachtverkeer in de industriewig. Met de vrachtroute door de industriewig, worden fietsers zo veel mogelijk ontzien van zwaar verkeer. Doordat in Zwolle de empirie en theorie in bouwsteen vijf, de industriewig, al niet overeenkomt kan dit de verklaring zijn waarom ook bouwsteen twaalf maar drie punten scoort. Dit omdat de vrachtroute in nauw verband staat met de industriewig.

Daarnaast is de aanwezigheid van één treinstation in Zwolle en drie in Groningen een belangrijke verklaring voor de score van bouwsteen dertien. Zwolle scoort hier namelijk drie punten. De theorie schrijft voor dat in de ideale fietsstad een hoofdstation en twee voorstadstations moeten zijn. Het hoofdstation moet in het stadshart liggen zodat ze voor fietsers goed bereikbaar zijn. De stations vervullen ook een belangrijke rol in de verbinding met andere steden.

Overigens moet opgemerkt worden dat in Zwolle bouwsteen tien niet meegenomen wordt, vanwege ontbrekende gegevens. Zou bouwsteen tien een plus opleveren, oftewel vijf punten, dan ziet de score er al iets anders uit. Weliswaar blijft Zwolle daardoor op een gedeelde laatste plaats staan met Breda met 61 punten, toch worden de verschillen weer een stuk kleiner. Daarnaast wordt ook de theorie van de 3 E's niet meegenomen in deze conclusie. Wellicht had Zwolle hierop ook hoog gescoord, de score was hierdoor ook anders uitgevallen. Deze nuance moet zeker aangebracht worden in de conclusie.

De steden 's-Hertogenbosch en Breda zijn in de hypothese aangemerkt als steden waar weinig wordt gefietst. 's-Hertogenbosch scoort in de toetsing 53 punten en Breda 51 punten. Nu wordt ingegaan op de punten waar 's-Hertogenbosch en Breda afwijken met de theorie.

De eerste bouwstenen die een afwijking vertonen met de theorie zijn in beide steden de bouwstenen één en twee. Breda scoort op de autonome concentrische stad één punt, 's-Hertogenbosch drie. Breda is dus niet concentrisch en niet autonoom. 's-Hertogenbosch is niet concentrisch, blijkt uit het onderzoek. De gevolgen voor het fietsgebruik is dat door een niet concentrische vorm, delen van de stad niet binnen de optimale fietsafstand vallen. Hierdoor zijn delen van de stad slecht bereikbaar per fiets. Een stad die niet autonoom is, zoals Breda, kent meer verplaatsingen die van buiten de stad naar binnen toe of andersom. Dit betekent kortweg dat minder verplaatsingen per fiets worden afgelegd omdat de afstanden groter zijn. Bouwsteen twee, waarin ingegaan wordt op de bereikbaarheidscontouren, staat in nauw verband met de eerste bouwsteen. De vorm van de stad is immers bepalend of de stad binnen of buiten de bereikbaarheidscontouren valt. 's-Hertogenbosch en Breda vallen beiden deels buiten de bereikbaarheidscontour. Daardoor moeten bewoners van deze steden die buiten de contouren wonen, een langere afstand afleggen dan de optimale fietsafstand van 5 kilometer.

's-Hertogenbosch wijkt verder af met de theorie op bouwsteen vijf en acht. Breda komt hier wel overeen met de theorie. Bouwsteen vijf, de industriewig, is niet aanwezig in 's-Hertogenbosch. Er is wel een concentratie van industrie, maar er kan niet gesproken worden over een industriewig. Wat de exacte gedachte achter de industriewig is, is niet bekend. De theorie geeft hier geen uitsluitsel over. Een logische reden kan zijn dat een concentratie van industrie zo min mogelijk overlast oplevert voor de fietser. In bouwsteen acht zijn empirie en theorie ook deels overeenkomstig met elkaar. Inhoudelijk betekent dit dat in 's-Hertogenbosch niet langs alle fietsassen voorzieningen zijn gelegen. De theorie schrijft voor dat langs alle fietsassen voorzieningen moeten zijn gelegen die in de eerste levensbehoeften voorzien. Fietzers hoeven daardoor niet om te rijden als ze hun dagelijkse voorzieningen nodig hebben.

's-Hertogenbosch en Breda scoren voor bouwsteen tien respectievelijk drie punten en één punt. Dit betekent dat in Breda de laagste capaciteit aan bewaakte fietsenstallingen aanwezig is, ten opzichte van Groningen en 's-Hertogenbosch. In 's-Hertogenbosch ligt de capaciteit tussen die van Breda en Groningen. Voor fietsers is het belangrijk dat er voldoende stallingscapaciteit is in de stad. Omdat Breda en 's-Hertogenbosch in dit onderzoek aangemerkt zijn als de twee steden waar weinig wordt gefietst, is het niet gek dat hier dan ook de laagste stallingscapaciteit is. Hun beleid is hier waarschijnlijk minder op afgestemd.

Verder wijken 's-Hertogenbosch en Breda beiden af met de theorie op bouwsteen 13: ligging spoor en station. In de ideale fietsstad Mobilopolis wordt uitgegaan van drie stations: twee voorstadstations en één hoofdstation. Hiermee wordt de bereikbaarheid van de fietser met andere plaatsen, maar ook met het stadshart, vergroot. In 's-Hertogenbosch en Breda bevinden zich één voorstadstation en één hoofdstation. Dit is de reden dat de theorie en empirie niet overeenkomen.

6.2 Toetsing hypothese

Voordat een oordeel wordt gegeven over de hypothese wordt deze hier nog eens herhaald: *de steden Groningen en Zwolle, waar veel wordt gefietst, komen meer overeen met de modellen Mobilopolis en de 3 E's dan de steden 's-Hertogenbosch en Breda, waar weinig wordt gefietst.*

Omdat in de slotoverweging het model van de 3 E's al is uitgesloten, kan over de bovenstaande hypothese geen volledige uitspraak worden gedaan. Alleen over de theorie Mobilopolis kan een uitspraak worden gedaan in deze hypothese.

Groningen komt op één bouwsteen na, volledig overeen met de theorie Mobilopolis. Zwolle is maar deels overeenkomstig met de theorie van Mobilopolis. Op zeven van de twaalf punten scoort Zwolle de kwalificering 'deels overeenkomstig met de theorie'. Daardoor scoort Zwolle 46 punten, tegenover respectievelijk 51 van Breda en 53 van 's-Hertogenbosch. Zwolle scoort dus het minst aantal punten van de vier getoetste steden. Omdat Zwolle aangemerkt is als stad waar het meest gefietst wordt, kan de hypothese niet bevestigd worden. Het uitgangspunt was immers dat Zwolle en Groningen het meest overeen zouden komen met de theorie. In Groningen is dit wel het geval, maar in Zwolle dus niet. De hypothese wordt daarom ontkracht door dit onderzoek. Zwolle is als echte fietsstad minder overeenkomend met de theorie Mobilopolis dan de steden 's-Hertogenbosch en Breda waar het aandeel fietsers onder de 7,5 kilometer minder is. Echter is het goed mogelijk dat met een onderzoek in een bredere context, waar meer steden worden getoetst, de hypothese wel kan worden bevestigd.

Doelstelling

Het doel van dit onderzoek luidt: het aantonen van de juistheid van de modellen 'Mobilopolis actieve fietsstad' en de '3 E's'. Doordat deze modellen zijn getoetst in dit onderzoek aan Groningen en Zwolle waar statistisch gezien veel gefietst wordt, en Breda en 's-Hertogenbosch waar statistisch gezien weinig gefietst wordt kan nu een uitspraak worden gedaan over deze doelstelling. Overigens kan geen uitspraak worden over de juistheid van de 3 E's, omdat deze theorie niet mee is genomen in de conclusie. De redenen hiervoor zijn gegeven in de slotoverweging.

Groningen komt bijna volledig overeen met de theorie Mobilopolis. Dit was ook de verwachting, omdat Groningen één van de twee steden is waar veel gefietst wordt. De steden Breda en 's-Hertogenbosch zijn aangemerkt als de twee steden waar weinig wordt gefietst. Kijkend naar de resultaten van deze steden dan valt op dat ze in mindere mate overeenkomen met de theorie dan bijvoorbeeld Groningen. Dit was ook de verwachting. Zwolle is echter de vreemde eend in de bijt. Zwolle is aangemerkt als fietsstad, maar komt het minst overeen met de theorie. Daarom kan met dit onderzoek niet de juistheid van de theorie Mobilopolis worden aangetoond. De resultaten van dit onderzoek wijzen immers uit dat fietsstad Zwolle niet overeenkomt met de theorie.

6.3 Kritische reflectie

In de kritische reflectie wordt teruggeblikt op het onderzoek. Daarbij komen onder andere de beperkingen van het onderzoek en de beperkingen van de behandelde theorieën aan bod. Allereerst wordt kort ingegaan op de ervaring over het proces dat doorlopen is tijdens dit onderzoek.

Proces

Dit onderzoek is verlopen volgens 'het boekje'. Het proces is gestart met het opstellen van de kritische literatuurbeschuwing. Het onderzoeksplan volgde hierop. Hierin werden de theorieën Mobilopolis en de 3 E's zover geoperationaliseerd zodat ze toetsbaar werden. Na enkele suggesties is het onderzoeksplan voor een tweede keer ingeleverd. Dit betekende de start van het daadwerkelijke onderzoek. Het conceptueel model werd in dit onderzoek

getoetst aan twee steden. Zoals een iteratief proces betaamd, zijn tijdens dit proces een aantal begrippen opnieuw geoperationaliseerd. Dit zogenoemde bijschaven bleek af en toe nodig om de essentie van de theorie niet uit het oog te verliezen. Uiteraard volgde de onderzoeksresultaten en is een kritische reflectie geschreven. Wat mij betreft heb ik hiermee het juiste traject gevolgd om tot een succesvol onderzoek te komen.

Dit onderzoek is deels gebaseerd op het onderzoek van medestudent Rick van Bussel. Zijn resultaten zijn verwerkt in mijn conclusie en er wordt ook op basis van zijn resultaten een uitspraak gedaan over de juistheid van de theorieën. We hebben samen een theoretisch kader opgesteld, waarna we beiden individueel twee steden hebben getoetst. Door beiden meerdere steden te toetsen, wordt een bredere basis gelegd voor de resultaten van dit onderzoek. Als ik kijk naar medestudenten zie ik veelal dat de bachelorthesis individueel is gericht. Dit onderzoek heeft wat mij betreft een mooie combinatie opgeleverd tussen individualiteit en samenwerking. Het theoretisch kader is samen ontworpen. De toetsing verliep vervolgens individueel. De resultaten zijn vervolgens individueel maar ook samen verwerkt. Dit sluit mijns inziens goed aan op het latere werkveld. In het werkveld wordt naast individueel werk ook veel samengewerkt.

Kritische kanttekeningen eigen onderzoek

Terugkijkend op het onderzoek valt op dat met dit onderzoek geen volledig antwoord kan worden verkregen op de centrale vraagstelling en hypothese. De centrale vraag luidt: in hoeverre komen de modellen 'Mobilopolis: de actieve fietsstad' en de '3 E's' overeen met stad A en C, waar veel gefietst wordt, en stad B en D waar weinig gefietst wordt? De hypothese luidt: de steden A en C, waar veel gefietst wordt, komen meer overeen met de modellen 'Mobilopolis' en de '3 E's', dan de steden B en D, waar weinig wordt gefietst. Omdat in de slotoverweging is besloten om de 3 E's niet mee te nemen in de uiteindelijke toetsing van de hypothese, wordt dus niet volledig voldaan aan de vraagstelling van dit onderzoek. Hierin schiet dit onderzoek tekort. De verklaring voor het weglaten van de 3 E's is al gegeven in de conclusie in paragraaf 6.1, hier wordt nu verder niet op ingegaan.

Daarnaast kan achteraf geconcludeerd worden dat een aantal begrippen 'te kort door de bocht' zijn geoperationaliseerd. Hierdoor zijn een aantal bouwstenen uit de theorie niet volledig getoetst aan de empirie. Dit geldt bijvoorbeeld voor de bouwsteen waarin het fietsnetwerk aan bod komt. Het fietsnetwerk bestaat volgens de theorie Mobilopolis uit drie niveaus. De fietspaden hebben op elk niveau een eigen afmeting. In dit onderzoek is niet gekeken naar de afmetingen hiervan. Simpelweg omdat dit in de looptijd van dit onderzoek teveel tijd kost. Toch wordt hiermee een belangrijk deel van de theorie niet getoetst aan de steden. Hetzelfde geldt voor de bouwsteen elf: parkeercapaciteit naar rationaliteit. De operationalisering geeft aan dat alleen gekeken wordt naar het aantal parkeergarages, terwijl de theorie voorschrijft dat de gehele autoparkeercapaciteit in beeld moet worden gebracht om een gefundeerde uitspraak te kunnen doen. Ook de operationalisering die bij bouwsteen tien hoort had scherper geformuleerd kunnen worden. De essentie van deze bouwsteen is dat voldoende fietsenstalling aanwezig moeten zijn in de ideale fietsstad. In dit onderzoek is enkel gekeken naar de bewaakte fietsenstallingen. Dit geeft geen compleet beeld van de bouwsteen. Uiteraard is het zo dat de theorie op zo'n manier moet worden geoperationaliseerd dat het te toetsen valt. Maar achteraf gezien zijn een aantal bouwstenen niet scherp genoeg geoperationaliseerd waardoor de kern van de theorie niet wordt geraakt.

Wanneer in het onderzoek in plaats van een drietrapsschaal een vijftrapsschaal gebruikt was voor kwalificering van de bouwstenen, was een meer genuanceerd beeld ontstaan van de mate waarin empirie en theorie overeenkomen. Hoe groter de schaal, hoe genuanceerder de kwalificering immers wordt. Een vijftrapsschaal maakt de resultaten van de kwalificering scherper, hetgeen het onderzoek ten goede komt. Een voorbeeld waarmee dit geïllustreerd kan worden is bouwsteen dertien: ligging spoor en stations. Door de drietrapsschaal die nu gehanteerd is, komen in de steden 's-Hertogenbosch, Breda en Zwolle de empirie en theorie

deels overeen. Toch is er wel degelijk verschil onderling tussen de steden. Breda en 's-Hertogenbosch hebben één hoofdstation en één voorstadstation. Zwolle heeft alleen een hoofdstation. Nu zijn ze alle drie als deels overeenkomstig gekwalificeerd. Werd er met een vijftrapsschaal gewerkt, dan had Zwolle lager kunnen scoren dan 's-Hertogenbosch en Breda. Hierdoor was meer nuance ontstaan in de uitkomst van de toetsing.

De resultaten van dit onderzoek hadden meer genuanceerd kunnen worden door een weging aan te brengen aan een aantal bouwstenen uit de theorie. Door een weging toe te passen kan een mate van belangrijkheid worden aangegeven aan bouwstenen. De reden dat dit niet gedaan is, is dat dit ook in de theorieën niet wordt gedaan. Alle bouwstenen worden als 'even belangrijk' gekwalificeerd. Hiermee is een legitieme verklaring gegeven voor de keuze die is gemaakt. Toch was het mogelijk geweest bouwstenen te onderscheiden van elkaar, zodat een keuze wordt gemaakt in de mate van belangrijkheid.

Achteraf kan ook gesteld worden dat de theorie van de 3 E's niet goed geoperationaliseerd is. Hierin schiet het eigen onderzoek tekort. Omdat de theorie van de 3 E's behoorlijk speculatief is, is de operationalisering een behoorlijke zoektocht geweest. Achteraf blijkt dat de operationalisering zoals die is toegepast in het onderzoek niet voldoende is geweest. De theorie is niet meegenomen in de slotconclusie. Gezien de looptijd van dit onderzoek is het niet mogelijk geweest om de operationalisering nog nader te specificeren. Een voorbeeld hiervan zijn de bouwstenen doelgroepgerichte fietseducatie en fietspromotie. Deze zijn in dit onderzoek niet op inhoudelijkheid getoetst. De definiëring en operationalisering hadden beter gekund.

Verder bleken bepaalde bouwstenen lastig te toetsen door het ontbreken van gegevens. Een eigen tekortkoming is dat deze bouwstenen niet op een andere manier geoperationaliseerd zijn. Een voorbeeld hiervan is de bouwsteen uit de 3 E's: politie inzet te fiets. Gedurende het onderzoek bleek hierover geen gegevens te vinden. Dit had voorkomen kunnen worden door van te voren beter te zoeken naar gegevens die nodig zijn om de operationalisering uit te voeren. Hoewel niet alles van te voren uit te pluizen is, en onderzoek doen geen rechtlijnig iets is, is dit wel een leermoment voor mij.

Tot slot denk ik dat het onderzoek in zijn totaliteit te groot is geworden. Hiermee bedoel ik dat ik teveel hooi op de vork heb genomen. Beide theorieën bestaan gezamenlijk uit bijna twintig bouwstenen. Dit toetsen aan een tweetal steden is erg veel werk. Wellicht was het beter geweest om één stad te toetsen. Daardoor wordt het onderzoek wat minder breed, maar kan wel meer de diepte in worden gegaan.

Kritische kanttekeningen theorie

De eerste kritische kanttekening die geplaatst moet worden bij de theorie Mobilopolis is dat deze op een aantal punten te kort door de bocht is. Hiermee wordt bedoeld dat definities ontbreken en in sommige gevallen nauwelijks uitleg wordt gegeven over de achterliggende gedachte van een bepaalde bouwsteen. Hieronder worden een aantal voorbeelden gegeven:

- Bouwsteen twee gaat in op de bereikbaarheidscontouren die passen bij een ideale fietsstad. Het stadshart, de stedelijke binnenband en de stedelijke buitenband horen hierbij. Mobilopolis stelt dat in het stadshart de meest belangrijke stedelijke functies aanwezig moeten zijn. Mobilopolis geeft verder geen definitie over stedelijke functies.
- Mobilopolis stelt in bouwsteen acht dat langs de fietsassen voorzieningen moeten worden gesitueerd. De voorzieningen die het best passen langs deze assen zijn voorzieningen die deel uitmaken van het stedelijk domein. Dit is nogal multi-interpretabel.
- In bouwsteen vijf wordt de industriewig geïntroduceerd. Dit is een gebied met aaneengesloten industrieterreinen in de vorm van een wig. Waarom deze wig zo belangrijk is en wat de achterliggende gedachte hierbij is, wordt niet gezegd.

- In bouwsteen zes wordt ingegaan op actieve locaties en overstappunten. Allereerst wordt de definitie van actieve locaties en overstappunten in het midden gelaten. Daarnaast wordt gesteld dat actieve locaties en overstappunten in voldoende mate aanwezig moeten zijn. 'In voldoende mate aanwezig' is niet specifiek genoeg voor een theorietoetsend onderzoek. Dit geldt ook voor bouwsteen tien, waarin gesteld wordt dat fietsenstalling in voldoende mate aanwezig moeten zijn.

Verder is gebleken Mobilopolis en de 3 E's op een aantal punten niet concreet genoeg zijn om ze te kunnen toetsen. Hierboven werden al een aantal voorbeelden genoemd hiervan. Dat de theorieën niet concreet zijn, hoeft op zich geen nadeel te zijn van de theorie. Maar in dit geval is dat wel zo. In dit onderzoek was een theorie die meer specifiek was, makkelijker te toetsen geweest. Nu is doormiddel van de operationalisering wel een toetsbare theorie tot stand gekomen, maar een meer voorgekauwde theorie was eenvoudiger geweest. Daarnaast roep de operationalisering van een minder specifieke theorie altijd meer vraagtekens op dan een specifieke theorie. Toch wordt wel een poging gedaan een relatief vage theorie te concretiseren en het toetsbaar te maken. Dit is wat mij betreft een sterk punt.

Beide theorieën maken verder geen onderscheid in de waardering van de bouwstenen. Dit heeft ertoe geleid dat ook in het onderzoek geen weging is toegepast van bouwstenen. Toch is hierbij een kanttekening te plaatsen. Zo is in de theorie van Mobilopolis de aanwezigheid van een fietsnetwerk belangrijker dan de aanwezigheid van een industriewig wat mij betreft. Zonder de aanwezigheid van een fietsnetwerk kan er niet gefietst worden. Zonder de aanwezigheid van een industriewig kan er wel gefietst worden. Zo zijn nog een aantal voorbeelden te noemen. Wat mij betreft hadden de theorieën dus onderscheid gemaakt in de mate van belangrijkheid per bouwsteen.

6.4 Aanbevelingen

Hoewel in het onderzoeksplan niet over aanbevelingen voor nader onderzoek wordt gesproken, worden hieronder toch een tweetal aanbevelingen gedaan. Deze aanbevelingen zijn voortgekomen uit de ervaring en de resultaten van dit onderzoek.

- **Verricht nader onderzoek naar fietsgebruik in Zwolle.**
Dit onderzoek wijst uit dat Zwolle niet veel overeenkomsten vertoont met de getoetste theorie Mobilopolis. Terwijl Groningen wel veel overeenkomt met de theorie Mobilopolis. In beide steden wordt statistisch gezien veel gefietst, Mobilopolis blijkt niet de verklaring te zijn voor het hoge fietsgebruik in de stad Zwolle. Dus kan nader onderzoek gedaan worden naar de vraag waarom het fietsgebruik in Zwolle toch zo hoog ligt.
- **Maak de theorie Mobilopolis concreter.**
Mocht nader onderzoek verricht worden waarin Mobilopolis centraal staat, dan is het aan te raden om de bouwstenen verder te specificeren. Vooral een theorietoetsend onderzoek is hierbij gebaat. Dit omdat specifieke bouwstenen eenvoudiger te toetsen zijn dan niet specifieke bouwstenen.

7. Literatuurlijst

Bloemhof, I (2011). Verkeerskundig adviseur gemeente Zwolle. Persoonlijke communicatie op 27-05-2011.

Boggelen, O. van (2000). *Goed gemeentelijk beleid doet fietsgebruik fors groeien: verklaringen voor de mogelijke groei van fietsgebruik*. Fietsbalans, december 2000.

BVL (2011). Brabants Verkeersveiligheidslabel.
Via: <http://www.bvlbrabant.nl>

Callaway, R., Matar, J. en Martin, R. (2007) *Safe Routes to School*. Wisconsin Department of Transportation.

CBS (2009). *Buurtmonitor 's-Hertogenbosch*.
Via: <http://s-hertogenbosch.buurtmonitor.nl/>

CBS (2009A) *Demografische kerncijfers per gemeente 2009*. Den Haag/Heerlen.
Via <http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/0A28851B-BF48-4EDF-A5E6-1D464E73CD1D/0/2009b55pub.pdf>

CBS (2010). *Buurtmonitor Zwolle*.
Via: <http://buurtmonitor.zwolle.nl>

CBS (2010A) *Aantal inwoners naar herkomst per gemeente*. Den Haag/Heerlen.
Via http://www.hbd.nl/pages/15/Inwoners-per-gemeente/Detailhandel-totaal/Aantal-inwoners-naar-herkomst.html?subonderwerp_id=40

Falk stadsplattegrond (n.d.). *Stadsplattegrond 's-Hertogenbosch*.

Falk stadsplattegrond (n.d.). *Stadsplattegrond Zwolle*.

Fietsberaad.(2010). *Cijfers over fietsgebruik per gemeente*.
Via:<http://fietsberaad.nl/index.cfm?lang=nl&repository=Cijfers+over+fietsgebruik+per+gemeente>

Gemeente 's-Hertogenbosch, (2008). *Inwoners 's-Hertogenbosch*.
Via: <http://www.s-hertogenbosch.nl/content.cfm?contentid=AAFE0EA4-A45F-5711-1A6A987030AE5BFC>

Gemeente 's-Hertogenbosch (2008A). *Lekker fietsen-uitwerking fietsambitie*.

Gemeente 's-Hertogenbosch (2008B). *Arbeidsmarkt 's-Hertogenbosch in beeld*.

Gemeente 's-Hertogenbosch (2009). *Koersnota Hoofdinfrastructuur*.

Gemeente 's-Hertogenbosch, (2011). *Stadsarchief 's-Hertogenbosch*.
Via: <http://www.stadsarchief.nl/content.cfm?contentid=3C893252-8021-0F65-0C38AA2BDCD9EEE7>

Gemeente 's-Hertogenbosch (2011 A). *Stad in kaart*.
Via: <http://www.s-hertogenbosch.nl/geoportal/index.cfm>

Gemeente Zwolle (2005). *Fietsstratenplan Zwolle*.

Gemeente Zwolle (2008). *Beleidsplan verkeersveiligheid 2008-2018*.

Gemeente Zwolle (2011). *De stad Zwolle*.
Via: <http://www.zwolle.nl/vrije-tijd.htm>

Gemeente Zwolle (2011A). *Stadhuis*.
Via: <http://www.zwolle.nl/contact/Stadhuis.htm>

Gemeente Zwolle (2011B). *Fietsparkeren Zwolle*.
Via: <http://www.zwolle.nl/beleid/projecten-programmas/ontwikkelingsprogramma-binnenstad/bereikbaarheid/Fietsparkeren-1.htm>

Gemeente Zwolle (2011C). *Veilig op weg in het verkeer*.
Via: <http://www.zwolle.nl/wonen-leven/verkeer/projecten-verkeer/veilig-op-weg-in-het-verkeer/het-project/Wat-is-het-project.htm>

Gemeente Zwolle (n.d.). *Gemeentelijke verkeers- en vervoersplan*.
Via http://www.kpvv.nl/files_content/verkeersplannen/33.pdf

Gouden Gids (2011). *Supermarkten in Nederland*.
Via: www.detelefoongids.nl/bedrijven

Harms, L. (2006) *Anders onderweg? De mobiliteit van allochtonen en autochtonen vergeleken*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.

Historisch centrum Overijssel (2011). *Geschiedenis van Zwolle*.
Via: <http://www2.historischcentrumoverijssel.nl/zwolle/zw/gaszwinh.htm>

IVN/VNW 's-Hertogenbosch (2011). *Natuurgebied het Bossche Broek*.
Via <http://www.ivn-s-hertogenbosch.nl/natuurgebieden/de-bossche-broek/20-natuurgebied-het-bossche-broek>

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2009). *Cycling in the Netherlands*. P12, 71.

Mobiliteitsonderzoek Nederland (2006). *Intern- extern verkeer 's-Hertogenbosch*. Afkomstig uit het Achtergrondrapport ontwerp koersnota hoofdinfrastructuur 's-Hertogenbosch.

Parkeerlijn (2011). *Vindmachine voor parkeren in Nederland*.
Via: <http://www.parkeerlijn.nl>

Politie Brabant-Noord (2011). Persoonlijke communicatie N. van Schijndel op 04-05-2011.

Politie IJsseland (2008). *Overzicht aantal diefstallen brom-, snor-, fietsen 2003-2008*.
Via: <http://buurtmonitor.zwolle.nl>

Pucher, J. en Buehler, R. (2007). *Cycling for everyone: lessons from Europe*. Rutgers University. P5. New Jersey.

Projectbureau IVVS (1998). *Mobilopolis, de fietsende stad, een denkmodel*. Den Haag: Ando bv.

Provincie Overijssel (2005). *Pendelonderzoek 2003*. Zwolle.

Syntus (2011). *Lijnennetkaart Zwolle*.

Via http://www.syntusoverijssel.nl/reisinformatie/lijnnennetkaart_syntus.aspx

U.S. Department of Transportation (2006). *A comprehensive Approach: Engineering, Education, Encouragement, Enforcement, and Evaluation*. Federal Highway Administration University Course on Bicycle and Pedestrian Transportation.

Veolia (2011). *Lijnennetkaart 's-Hertogenbosch*.

Via: <http://www.goedbezigbus.nl/reisinformatie/lijnnennetkaarten.html>

Verschuren, P. en Doorewaard, H. (2005). *Het ontwerpen van een onderzoek*. Derde druk. Utrecht: Uitgeverij Lemma B.V.

Ververs en Ziegelaar (2006). *Verklaringsmodel voor fietsgebruik gemeente*. Research voor beleid B.V. Leiden.

Waes, van K. (2011). Adviseur Openbare Ruimte en Verkeer gemeente 's-Hertogenbosch. Persoonlijke communicatie op 11-05-2011.

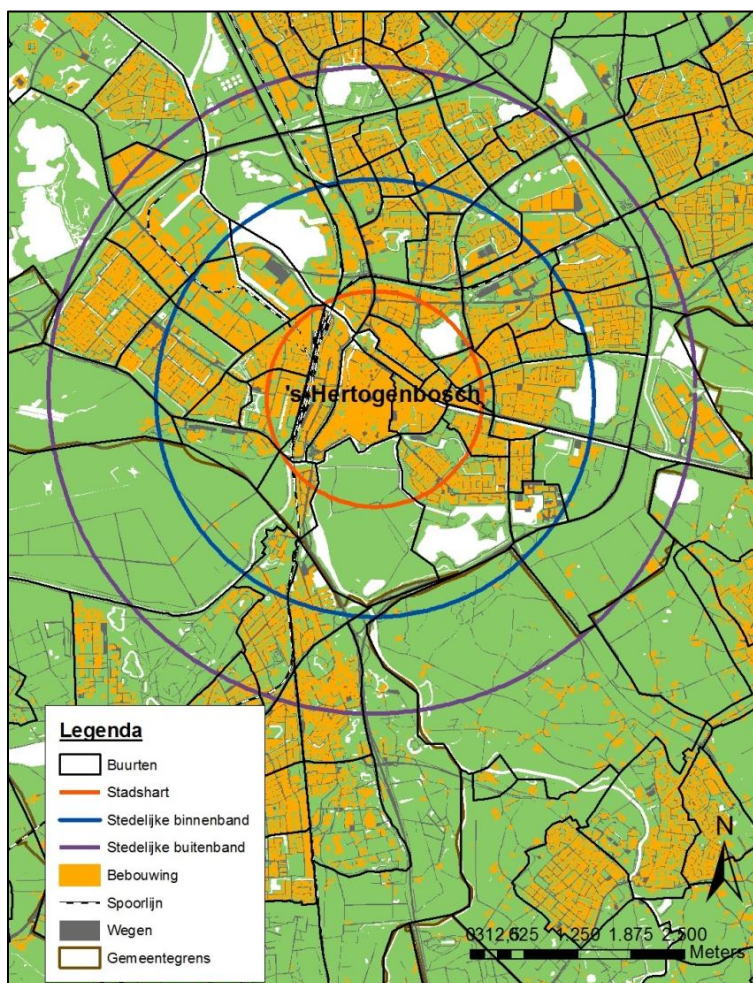
Wildervanck, C. (2004). *Het verhaal van de drie E's, streven naar veiliger verkeersgedrag*. Fietsverkeer, nr. 9. P24-28.

Bijlage

Bijlage I	Overzicht van buurten in 's-Hertogenbosch
Bijlage II	Overzicht van het aantal functies per stadsband in 's-Hertogenbosch
Bijlage III	Locaties van supermarkten in 's-Hertogenbosch
Bijlage IV	Overzicht van buurten in Zwolle
Bijlage V	Overzicht van wijken in Zwolle
Bijlage VI	Overzicht van het aantal functies per stadsband in Zwolle
Bijlage VII	Locaties van supermarkten in Zwolle

Bijlage I

Overzicht van buurten in 's-Hertogenbosch



Figuur 1. 's-Hertogenbosch verdeelt in buurten. (Bron: CBS, 2009).

Hieronder een overzicht van de buurten die zich in het stadshart van 's-Hertogenbosch bevinden. De onderste vijf buurten liggen zowel in het stadshart als in de stedelijke binnenband. Het aantal woningen is hier in tweeën gedeeld.

Buurt	Stads-band	Woningvoorraad
0101 Binnenstad Centrum	1	3.674
0102 Binnenstad Oost	1	1.116
0103 De Hofstad	1	611
0104 Binnenstad Noord	1	567
0105 Het Zand	1	1.260
0210 Grevelingen	1	423
0301 Hinthamerpoort	1	1.040
0401 De Muntel	1	1.565
0402 De Vliert	1	1.477
0403 Orthenpoort	1	227
0209 De Bossche Pad	1	307
0201 Het Bossche Broek	1 en 2	0
0202 Zuid	1 en 2	1.066
0203 Bazeldonk	1 en 2	440

1101 Boschveld	1 en 2	757
1102 Paleiskwartier	1 en 2	630
Totaal		15.160
<i>Bron: CBS, 2009</i>		

De volgende tabel geeft de woningvoorraad in de stedelijke binnenband weer. De eerste vijf buurten liggen zowel in het stadshart als in de stedelijke binnenband. De laatste drie buurten in de tabel overlappen zowel de stedelijke binnen- en buitenband.

Buurt	Stadsband	Woningvoorraad
0201 Het Bossche Broek	1 en 2	0
0202 Zuid	1 en 2	1.066
0203 Bazeldonk	1 en 2	440
1101 Boschveld	1 en 2	757
1102 Paleiskwartier	1 en 2	630
0106 Vughterpoort	2	135
0204 Bedrijven Zuid	2	8
0205 Gestelse Buurt	2	543
0206 Pettelaarpark	2	0
0211 Aawijk Zuid	2	1.941
0302 Graafsebuurt Zuid	2	905
0303 Aawijk Noord	2	825
0304 Graafsebuurt Noord	2	846
0901 De Buitenpepers	2	945
0902 De Herven	2	241
0912 Edelstenenbuurt	2	422
0913 Orthen	2	698
0914 Orthen West	2	350
1103 Willemspoort	2	0
1104 Deuteren	2	783
1110 Veemarktkwartier	2	7
1108 De Rietvelden Oost	2	55
1106 De Schutskamp	2	2.084
1111 Ertveld	2 en 3	54
0904 De Slagen	2 en 3	363
0207 De Meerendonk	2 en 3	0
		14.098
<i>Bron: CBS, 2009</i>		

In de volgende tabel worden de buurten uit de stedelijke buitenband weergegeven. De eerste drie buurten vallen voor de helft in de stedelijke binnenband en stedelijke buitenband. De buurten die net buiten de gemeente 's-Hertogenbosch vallen, zijn vanwege de (on)beschikbaarheid van data niet meegenomen. Het gaat dan met name over het noordelijkste deel van Vught, wat net binnen de stedelijke buitenband valt.

Buurt	Stadsband	Woningvoorraad
1111 Ertveld	2 en 3	54
0904 De Slagen	2 en 3	363
0207 De Meerendonk	2 en 3	0
0208 Kloosterstraat	3	6
0212 Bedrijven De Brand	3	0
0305 Hintham Zuid	3	1.802
0306 Hintham Noord	3	933
0903 Bedrijven De Herven	3	17
0905 De Haren	3	494
0906 De Reit	3	744
0907 De Donk	3	812

0908 De Rompert	3	1.162
0909 De Hambaken	3	553
0910 Sprookjesbuurt	3	767
0911 Muziekinstrumentenbuurt	3	473
0915 Bedrijven Noord	3	0
1001 Italiaanse Buurt	3	254
1002 Maasdal	3	1.208
1010 Bedrijven Maaspoort	3	10
1105 De Moerputten	3	20
1107 De Kruiskamp	3	3.389
1109 De Rietvelden West	3	11
1202 De Vutter	3	33
		13.105
<i>Bron: CBS, 2009</i>		

Om bovenstaande gegevens toetsbaar te maken, wordt de woningvoorraad per hectare omgerekend. Dit leidt tot de volgende cijfers:

Stadshart: 15.160 woningen / 500 hectare $\approx$ 30 woningen per hectare

Stedelijke binnenband: 14.098 woningen / 1500 hectare $\approx$ 9 woningen per hectare

Stedelijke buitenband: 13.105 woningen / 2000 hectare $\approx$ 7 woningen per hectare

Bijlage II

Overzicht van het aantal functies per stadsband in's-Hertogenbosch.

Aantal functies in stadshart

Bron: CBS, 2009

Buurt	Horeca	Handel en reparatie	Onderwijs	Gezondheids- en welzijnszorg	Cultuur, sport en recreatie	Openbaar bestuur en overheid	Zakelijke dienstverlening	Informatie en communicatie	Financiële instellingen	Aantal winkels food	Aantal winkels non-food
0101 Binnenstad Centrum	154	483	13	29	44	6	233	53	26	33	405
0102 Binnenstad Oost	26	59	7	19	27	1	62	13	3	5	36
0103 De Hofstad	9	22	0	6	10	0	14	4	2	3	16
0104 Binnenstad Noord	2	9	1	2	6	0	9	4	3	0	4
0105 Het Zand	19	34	7	33	47	1	184	32	21	2	10
0210 Grevelingen	1	2	0	7	1	1	4	1	0	0	1
0301 Hinthamerpoort	3	10	3	6	10	0	4	2	0	0	8
0401 De Muntel	10	26	7	11	19	0	47	14	2	3	13
0402 De Vliert	4	21	15	13	14	0	57	17	0	1	11
0403 Orthenpoort	2	18	0	6	5	4	14	2	1	5	8
0209 De Bossche Pad	1	4	0	0	4	0	7	1	0	0	0
0201 Het Bossche Broek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0202 Zuid	3	21	5	13	5	1	42	5	1	3	7
0203 Bazeldonk	2	7	1	2	2	0	12	4	1	0	4
1101 Boschveld	6	15	3	8	11	0	30	8	1	2	7
1102 Paleiskwartier	4	12	6	4	3	5	32	6	3	1	3
Totaal:	246	743	68	159	208	19	751	166	64	58	533

Aantal functies in stedelijke binnenband

Buurt	Horeca	Handel en reparatie	Onderwijs	Gezondheids- en welzijnszorg	Cultuur, sport en recreatie	Openbaar bestuur en overheid	Zakelijke dienstverlening	Informatie en communicatie	Financiële instellingen	Aantal winkels food	Aantal winkels non-food
0201 Het Bossche Broek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0202 Zuid	3	21	5	13	5	1	42	5	1	3	7
0203 Bazeldonk	2	7	1	2	2	0	12	4	1	0	4
1101 Boschveld	6	15	3	8	11	0	30	8	1	2	7
1102 Paleiskwartier	4	12	6	4	3	5	32	6	3	1	3
0106 Vughterpoort	0	7	1	3	3	0	37	4	6	0	2
0204 Bedrijven Zuid	0	17	0	4	0	0	7	2	0	0	3
0205 Gestelse Buurt	3	10	3	1	2	0	9	1	0	1	3
0206 Pettelaarpark	1	2	1	2	0	2	19	2	6	0	0
0211 Aawijk Zuid	5	55	7	18	10	0	69	11	1	5	27
0302 Graafsebuurt Zuid	6	18	3	10	2	0	21	0	0	2	9
0303 Aawijk Noord	1	13	2	6	0	0	14	3	1	0	9

0304 Graafsebuurt Noord	2	31	7	22	12	1	47	13	3	2	15
0901 De Buitenpepers	2	15	5	11	11	0	22	9	2	1	8
0902 De Herven	1	9	2	12	0	0	22	0	1	0	5
0912 Edelstenenbuurt	0	8	3	1	1	0	19	2	4	0	5
0913 Orthen	5	12	3	7	2	1	19	4	1	0	6
0914 Orthen West	1	14	0	3	3	1	12	1	0	1	8
1103 Willemspoort	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
1104 Deutenen	1	14	4	7	8	0	15	2	2	0	6
1110 Veemarktkwartier	0	43	1	6	0	0	20	1	0	1	11
1108 De Rietvelden Oost	0	32	1	0	14	1	45	6	0	0	5
1106 De Schutskamp	12	98	6	17	10	2	38	8	3	18	61
1111 Ertveld	3	24	0	0	2	0	9	1	0	0	4
0904 De Slagen	0	6	2	7	2	0	10	2	0	1	2
0207 De Meerendonk	0	5	0	1	2	1	5	1	0	0	1
Totaal:	58	488	68	165	105	15	575	96	36	38	211

Aantal functies in stedelijke buitenband

Buurt	Horeca	Handel en reparatie	Onderwijs	Gezondheids- en welzijnszorg	Cultuur, sport en recreatie	Openbaar bestuur en overheid	Zakelijke dienstverlening	Informatie en communicatie	Financiële instellingen	Aantal winkels food	Aantal winkels non-food
1111 Ertveld	2	12	0	0	1	0	5	1	0	0	2
0904 De Slagen	0	6	2	7	2	0	10	2	0	1	2
0207 De Meerendonk	0	5	0	1	2	1	5	1	0	0	1
0208 Kloosterstraat	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
0212 Bedrijven De Brand	0	64	1	0	2	1	32	16	3	0	6
0305 Hintham Zuid	2	32	7	14	7	0	49	6	2	4	15
0306 Hintham Noord	3	41	2	10	3	0	57	11	4	0	12
0903 Bedrijven De Herven	2	100	4	6	2	1	60	16	8	0	26
0905 De Haren	1	7	1	1	2	0	9	1	0	0	3
0906 De Reit	0	11	4	7	1	0	26	12	6	0	8
0907 De Donk	0	9	3	2	1	0	10	3	1	0	5
0908 De Rompert	5	52	10	21	5	0	35	9	3	9	29
0909 De Hambaken	1	6	3	2	1	0	10	0	0	0	4
0910 Sprookjesbuurt	2	9	3	2	1	0	14	3	0	2	2
0911 Muziekinstrumentenbuurt	0	11	3	2	0	0	9	0	0	0	5
0915 Bedrijven Noord	0	13	2	0	1	0	11	4	3	0	1
1001 Italiaanse Buurt	0	5	0	1	0	0	15	1	0	0	1
1002 Maasdal	0	11	1	9	6	0	20	5	1	0	7
1010 Bedrijven Maaspoort	1	41	1	0	0	0	25	5	2	0	9
1105 De Moerputten	0	14	0	3	1	0	1	0	0	0	6
1107 De Kruiskamp	9	42	13	14	14	0	55	10	5	2	25
1109 De Rietvelden West	3	103	3	1	3	0	65	6	3	0	13
1202 De Vutter	0	40	0	1	1	2	6	6	0	1	4
Totaal:	31	635	63	104	56	5	530	118	41	19	187

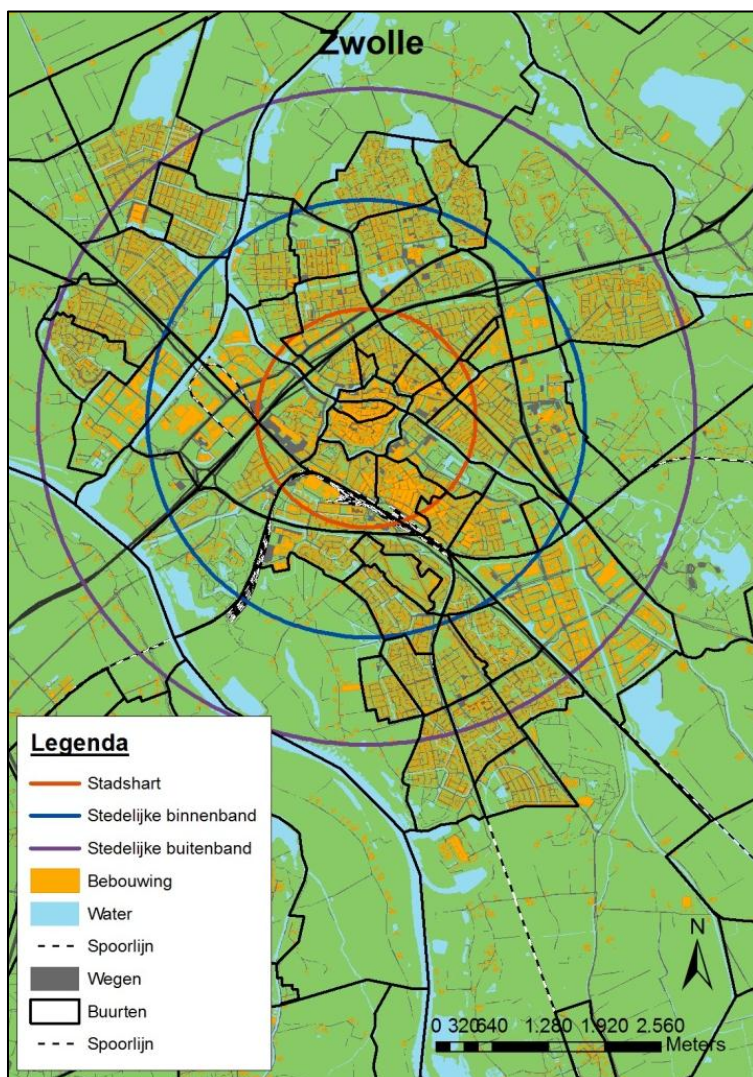
Bijlage III

Supermarkten in 's-Hertogenbosch.

Naam Supermarkt	Adres
Albert Heijn	Arena 16
Albert Heijn	Gruttostraat 23
Albert Heijn	Helftheuvelpassage 1
Albert Heijn	Lokerenpassage 25
Albert Heijn	Mgr. Van Roosmalenplein 19
Albert Heijn	Rompertpassage 45
AH Station	Stationsplein 143
C1000	Pettelaarsweg 375
C1000	Helftheuvelpassage 48
Jumbo	Lokerenpassage 138
Jumbo	Rompertpassage 21
Plus	Dien van Hemertstraat 1
Plus	Brink 5
Aldi	Boschmeersingel 115
Aldi	Manis Krijgsmanhof 176
Lidl	Pastoor van Thiellaan 38-52
Lidl	Het Wielsem 15-19
Coop	Kapl. Koopmansplein 218
Supercoop	Buitenpepersdreef 353
Dirk van den broek	Rompertpassage 48
Dirk van den broek	Mgr. van Roosmalenplein 1
<i>Bron: Gouden Gids, 2011.</i>	

Bijlage IV

Overzicht van buurten in Zwolle.



Figuur 2. Zwolle verdeelt in buurten. (Bron: CBS, 2010).

In de volgende tabel een overzicht van de buurten die zich in het stadshart van Zwolle bevinden. De onderste drie buurten liggen zowel in het stadshart als in de stedelijke binnenband. Het aantal woningen is hier in tweeën gedeeld.

Buurt	Stadsband	Woningvoorraad
Binnenstad-zuid	1	1.078
Binnenstad-noord	1	542
Noordereiland	1	292
Het Noorden	1	625
Schildersbuurt	1	174
Bollebieste	1	790
Dieze-centrum	1	528
Bagijneweide	1	351
Indischebuurt	1	688
Stationsbuurt	1	503
Oud-Assendorp	1	1.796
Wezenlanden	1	340
Kamperpoort	1	532
Wipstrik-zuid	1 en 2	922
Hanzeland	1 en 2	242
Holtenbroek IV	1 en 2	810

Totaal
Bron: CBS, 2010

10.213

In de volgende tabel worden de buurten die in de stedelijke binnenband liggen weergegeven.

Wipstrik-zuid	1 en 2	922
Hanzeland	1 en 2	242
Holtenbroek IV	1 en 2	810
Hogenkamp	2	1.988
Meppelerstraatweg-zuid	2	263
Bedrijventerrein Floresstraat	2	58
Wipstrik-noord	2	1.282
Nieuw-Assendorp	2	1.396
Pierik	2	1.089
Bedrijventerrein Marslanden-Noord	2	0
Veerallee	2	532
Bedrijventerrein Voorst-A	2	43
Bedrijventerrein Voorst-B	2	3
Holtenbroek I	2	699
Holtenbroek II	2	1.313
Holtenbroek III	2	1.061
Aalanden-zuid	2	1.042
Aalanden-midden	2	1.976
Bedrijventerrein de Vrolijkheid	2	10
Kantorenterein Oosterenk	2	6
Oud-Schelle	2	433
Schellerhoek	2	339
Schellerbroek	2	664
Schellerlanden	2	1.190
Geren	2	424
Katerveer-Engelse werk	2 en 3	94
Totaal		17.879

Bron: CBS, 2010

Hieronder volgen de buurten die in de stedelijke buitenband liggen.

Katerveer-Engelse werk	2 en 3	94
Spoolde	3	117
Oud-Westenholte	3	807
Westenholte-Stins	3	1.100
Bedrijventerrein Voorst-C	3	4
Frankhuis	3	1.871
Schoonhorst	3	1.835
Aalanden-noord	3	1.567
Aalanden-oost	3	1.391
Brinkhoek	3	255
Berkum	3	1.587
Bedrijventerrein Marslanden-Zuid	3	13
Oldenelerlanden-oost	3	1.002
Oldenelerlanden-west	3	548
Schelle-zuid en Oldeneel	3	65
Oud-Ittersum	3	499
Gerenlanden	3	1.196
Gerenbroek	3	1.191
Milligen	3 (en 4)	1.354
Stadsbroek	3 (en 4)	10
Langenholte	3 (en 4)	20
Veldhoek	3 (en 4)	45
Totaal		16571

Bron: CBS, 2010

Conclusie

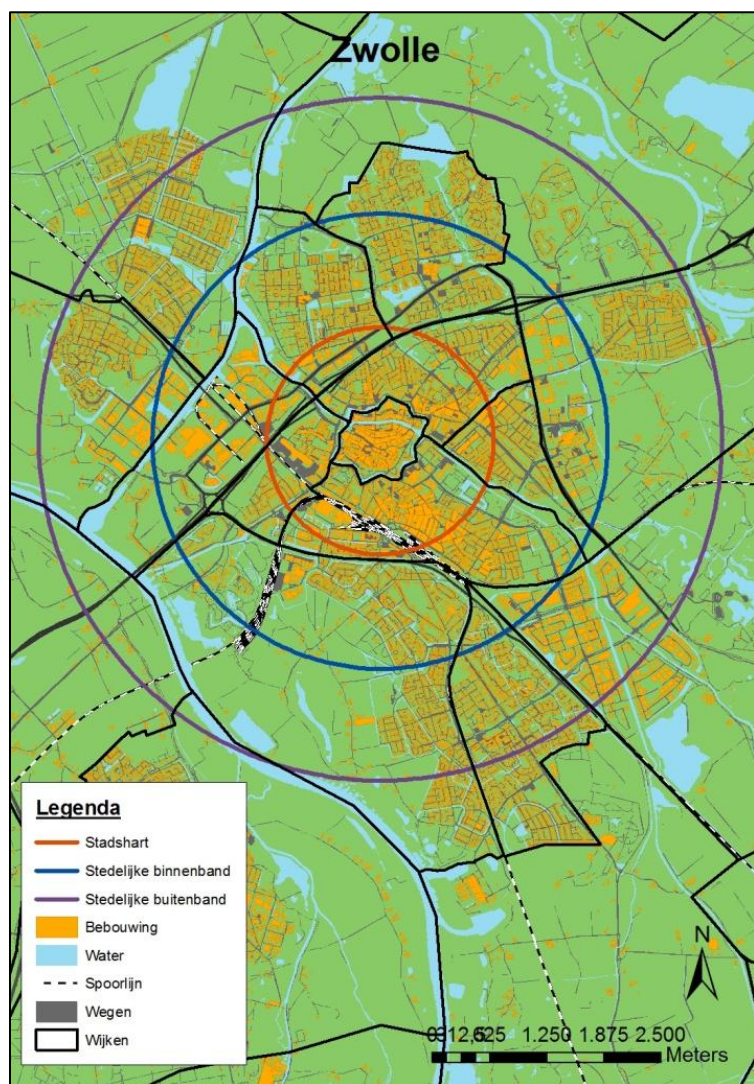
Stadshart: woningen 10.123 / 500 hectare $\approx$ 20 woningen per hectare

Stedelijke binnenband: woningen 17.879 / 1500 hectare $\approx$ 12 woningen per hectare

Stedelijke buitenband: woningen 16.571 / 2000 hectare $\approx$ 8 woningen per hectare

Bijlage V

Overzicht van wijken in Zwolle.



Figuur 3: overzicht van wijken in Zwolle (CBS, 2010)

Op de volgende pagina volgen de absolute cijfers over het aantal stedelijke functies per stadsband. De bovenste tabel geeft het aantal functies in het stadshart weer, de middelste tabel geeft het aantal functies in de stedelijke binnenband weer en de onderste tabel gaat over de stedelijke buitenband.

Bijlage VI

Overzicht van het aantal functies per stadsband in Zwolle.

Naar sectie [vestigingen], 2010 - Wijken

	handel	horeca	financiële instellingen	informatie & communicatie	zakelijke diensten	onderwijs	zorg	overheid	Stadsband
Binnenstad	356	128	14	30	187	15	32	2	1
Diezerpoort	76	13	2	11	59	8	22	3	1 en 2
Assendorp	76	15	9	36	124	21	43	8	1 en 2
Kamperpoort-Veerallee	14	5	1	6	37	5	6	0	1 en 2
Totaal	522	161	26	83	407	49	103	13	
Diezerpoort	76	13	2	11	59	8	22	3	1 en 2
Assendorp	76	15	9	36	124	21	43	8	1 en 2
Kamperpoort-Veerallee	14	5	1	6	37	5	6	0	1 en 2
Wipstrik	26	3	5	15	102	7	30	0	2
Poort van Zwolle	51	1	2	2	29	4	3	0	2
Holtenbroek	59	8	0	20	63	33	28	0	2
Aalanden	40	2	4	11	46	13	26	0	2 en 3
Schelle	43	7	5	16	86	23	30	0	2 en 3
Totaal	385	54	28	117	546	114	188	11	
Aalanden	40	2	4	11	46	13	26	0	2 en 3
Schelle	43	7	5	16	86	23	30	0	2 en 3
Westenholte	78	5	1	15	37	6	12	1	3
Stadshagen	130	14	15	60	193	24	58	0	3
Marsweteringlanden	249	9	5	31	121	8	16	2	3
Ittersum	114	15	6	29	114	18	42	0	3
Totaal	654	52	36	162	597	92	184	3	

Bijlage VII

Supermarkten in Zwolle.

Naam Supermarkt	Adres
Albert Heijn	Wade 10
Albert Heijn	Dobbe 61
Albert Heijn	Klein grachtje 16
Albert Heijn	Pijmanstraat 18
AH Station	Stationsplein 25B
C1000	Bachplein 14
C1000	Campherbeeklaan 54-2
C1000	Forelkolk 108
C1000	Hogenkampspassage 10
C1000	Petuniaplein 23
C1000	Sellekamp 24-26
C1000	Wade 102
Jumbo	De Dobbe 3
Jumbo	Veemarkt 10
Plus	Van der Capellenstraat 45-47
Aldi	Rijnlaan 125
Lidl	Biss. Willebrandlaan 28
Coop	Vechtstraat 60-66
Boni	Deventerstraatweg 20
<i>Bron: Gouden Gids, 2011.</i>	