

Bestaat de perfecte fietsstad?!

Onderzoek naar de fysieke beïnvloeding van fietsgedrag
en
sociale beïnvloeding van fietsgedrag



Rick van Bussel

Bachelorthesis Planologie
Faculteit der Managementwetenschappen
Radboud Universiteit Nijmegen
Juli 2011

Bestaat de perfecte fietsstad?!

Onderzoek naar de fysieke beïnvloeding van fietsgedrag
en
sociale beïnvloeding van fietsgedrag

Instelling: Radboud Universiteit Nijmegen
Faculteit der Managementwetenschappen
Opleiding: Planologie
Auteur: R. van Bussel
Studentnummer: 4079582
Datum: Juli 2011

Begeleider: drs. H.W.H.A Donkers

Voorwoord

Voor u ligt een onderzoek, geschreven in het kader van de bachelorthesis, naar de juistheid van een tweetal theorieën, te weten 'Mobilipolis, de actieve fietsstad' en de theorie van de drie E's. Het uitgangspunt van dit onderzoek is het aantonen van de juistheid van beide theorieën door ze te toetsen aan een viertal steden, twee waar relatief veel wordt gefietst en twee waar relatief weinig wordt gefietst. Ik heb voor dit onderwerp gekozen aangezien de vraag waarom in bepaalde steden relatief meer gefietst wordt mij al geruime tijd interesseert.

Ik wil hier van de gelegenheid gebruik maken om een aantal mensen te bedanken. Allereerst gaat mijn dank uit naar Henk Donkers, voor zijn begeleiding tijdens het gehele onderzoek. Tevens wil ik mijn medestudenten Thijs Koolhof en Mark van het Hul bedanken. Het afgelopen half jaar hebben wij gezamenlijk het onderwerp 'geografie en planologie van de fiets' behandeld. Daarnaast wil ik graag Mark van Eijk (Gemeente Breda), Jaap Valkema (Gemeente Groningen) en Arent-Jan Speulman (Adviesbureau Mobycon) bedanken voor de tijd die zij vrij hebben gemaakt om mij verder te helpen in mijn onderzoek.

Rick van Bussel

Juni 2011

Samenvatting

Aanleiding

De fiets wordt in Nederland al jaren als een volwaardig vervoersmiddel gezien. Bij 27% van de verplaatsingen onder de 7,5 kilometer wordt de fiets als verplaatsingsmiddel gebruikt. In andere Europese landen ligt dit percentage vele malen lager (Heinen, 2009, p.49). Echter, tussen de verschillende regio's, steden en dorpen zijn in Nederland grote verschillen te ontdekken. Zo wordt in Groningen 30% van alle verplaatsingen per fiets afgelegd. In bijvoorbeeld Heerlen ligt dit percentage vele malen lager (Fietsberaad, 2010). Mogelijke verklaringen van het verschil in fietsgebruik zijn fysieke kenmerken en sociale omstandigheden (Ministerie Verkeer en Waterstaat, 2009).

Twee theorieën die mogelijk invloed op het fietsgebruik kunnen hebben zijn de Mobilopolis, de actieve fietsstad en de theorie van de drie E's. De Mobilopolis is een theorie die bestaat uit fysieke elementen waarvan wordt verondersteld dat zij het fietsgebruik bevorderen (Goudappel Coffeng, Haskoning en Radboud Universiteit Nijmegen, 1997). De Mobilopolis bestaat uit veertien fysieke elementen, in de theorie bouwstenen genoemd, die samen de perfecte fietsstad vormen. In tegenstelling tot de Mobilopolis gaat de theorie van de drie E's in op sociale beïnvloeding van het fietsgebruik. De drie E's stelt dat het fietsgebruik door beïnvloeding van gedrag kan worden bevorderd. De theorie bestaat uit engineering, educatie en enforcement. Education is het verzamelbegrip voor het veranderen van kennis, vaardigheden en houding. De laatste E, enforcement, gaat over het opstellen, bekendmaken en handhaven van regels door de wetgever. Een combinatie van beide theorieën kijkt zowel naar de fysieke mogelijkheden als de sociale mogelijkheden om het fietsgebruik te bevorderen. De vraag is echter, zijn beide theorieën juist? Wordt er in een stad die veel elementen uit de theorie Mobilopolis en de theorie drie E's bevat meer gefietst? Komen de theorieën overeen met steden waar veel wordt gefietst? Ofwel, zijn de beide theorieën juist? Naar deze vraag is nog geen onderzoek gedaan. Dit onderzoek tracht op deze vragen een antwoord te geven

Doel

Het doel van het onderzoek is het aantonen van de juistheid van de theorieën Mobilopolis, de actieve fietsstad en de theorie van de drie E's, door de theorieën te toetsen aan een viertal steden; twee waar gemiddeld veel wordt gefietst en twee waar gemiddeld weinig wordt gefietst. De theorieën worden getoetst aan vier steden zodat er uitspraken kunnen worden gedaan over de juistheid van de theorieën. Hierbij wordt de volgende hypothese getoetst:

Groningen en Zwolle, waar veel wordt gefietst, komen meer overeen met de theorieën Mobilopolis en de drie E's dan Breda en 's-Hertogenbosch waar weinig wordt gefietst.

Methode

Om tot een uitspraak over de juistheid van de theorieën te komen is een vergelijkende casestudy uitgevoerd. Meerdere steden zijn vergeleken met twee theorieën. Er is gekozen om een breedte onderzoek te houden in plaats van een meer diepgaand onderzoek als een survey onderzoek. Er is sprake van een vergelijkende casestudy en geen enkelvoudige casestudy omdat niet één afzonderlijke casus wordt bestudeerd, maar vier verschillende cases in onderlinge vergelijking (Verschuren en Doorewaard, 2005).

Aan de hand van vier criteria zijn vier steden gekozen, twee waar gemiddeld veel wordt gefietst en twee waar gemiddeld weinig wordt gefietst. De steden in Nederland zijn getoetst aan de volgende vier criteria: een inwonersaantal tussen de 100.000 en 200.000 inwoners, het aandeel fietsverplaatsingen bij een afstand minder dan 7,5 kilometer, de bevolkingssamenstelling en de bevolkingsopbouw. Na de toetsing bleven de steden Zwolle, Groningen, Breda en 's-Hertogenbosch over met een aandeel fietsverplaatsingen onder de 7,5 kilometer van 49% (Zwolle), 46% (Groningen), 32% (Breda) en 30% ('s-Hertogenbosch). Één stad waar veel wordt gefietst (Groningen) en één stad waar minder wordt gefietst (Breda) worden in dit onderzoek getoetst aan de theorieën.

Om de vier steden te toetsen aan de beide theorieën zijn de theorieën geoperationaliseerd. Allereerst is per theorie van iedere bouwsteen verklaard wat de essentie is van desbetreffende bouwsteen. Vervolgens zijn de bouwstenen in de operationalisatie geoperationaliseerd naar toetsbare bouwstenen. Bij de operationalisatie zijn een aantal bouwstenen die wel in de theorie worden genoemd niet meegenomen. Zij vertoonden ten opzichte van andere bouwstenen overlappingen. De operationalisatie is vervolgens vertaald naar een conceptueel model. De operationalisatie van de bouwstenen en het opstellen van het conceptueel model is uitgevoerd in samenwerking met Mark van het Hul. De steden zijn individueel van elkaar getoetst.

De bouwstenen in het conceptueel model zijn opgenomen zijn aan de empirie getoetst. Via verschillende onderzoeksmethoden als een literatuurstudie en interviews is geprobeerd om achter de benodigde gegevens te komen. Bij de meeste bouwstenen is dit succesvol verlopen. Voor een aantal bouwstenen is het niet gelukt om de juiste gegevens te achterhalen. De bouwstenen waarvan de juiste empirische gegevens zijn achterhaald, zijn aan de theorie getoetst. Uit de toetsing is een conclusie getrokken die is vertaald naar een kwalificering van mate van overeenkomstigheid. De kwalificering van de mate van overeenkomst geeft per bouwsteen aan in hoeverre de stad volledig overeenkomt, deels overeenkomt of niet overeenkomt met de theorie. Om een totaaloverzicht te krijgen zijn aan de mate van overeenkomst waarden toegekend. Wanneer een bouwsteen volledig overeenkomt met de theorie krijgt het vijf punten, wanneer de bouwsteen deels overeenkomt zijn er drie punten toegekend en wanneer de bouwsteen niet overeenkomt is er één punt toegekend.

Resultaten

Doordat sommige gegevens door verscheidene redenen niet te achterhalen waren, is het niet gelukt om de theorie van de drie E's volledig te toetsen. Doordat er te weinig toetsbare bouwstenen overbleven om een gefundeerde conclusie over de drie E's te schrijven is gekozen om dit achterwege te laten. De toetsbare bouwstenen van de drie E's zijn wel getoetst aan de theorie, maar over juistheid van de theorie worden geen uitspraken gedaan. De Mobilopolis is ook getoetst aan de theorie. Wanneer er wordt gekeken naar de overeenkomstigheid van de vier steden met de theorie laat dit verrassende resultaten zien. In het totaal waren er 65 punten bij volledige overeenkomstigheid van alle bouwstenen te behalen. Groningen scoort met 63 het meest aantal punten. 's-Hertogenbosch scoort 53 punten, Breda scoort 51 punten en Zwolle, waar het meest wordt gefietst, scoort 46 punten.

Conclusie

De hypothese die bij de start van dit onderzoek is opgesteld luidt:

Groningen en Zwolle, waar veel wordt gefietst, komen meer overeen met de theorieën Mobilopolis en de drie E's dan Breda en 's-Hertogenbosch waar weinig wordt gefietst.

In de hypothese wordt de theorie van de drie E's genoemd als één van de te toetsen theorieën. Echter, in de slotbeschouwing is de theorie van de drie E's uitgesloten. Daarom wordt de theorie ook bij de toetsing van de hypothese niet meegenomen. Door de uitsluiting van de theorie van de drie E's wordt slechts een deel van de hypothese getoetst.

Wanneer het onderzoek aan de hypothese wordt getoetst, blijkt dat het onderzoek niet overeen komt met de hypothese. Waar de hypothese stelt dat Groningen en Zwolle meer overeen met de theorie komen als Breda en 's-Hertogenbosch, blijkt dat de stad waar juist het meest wordt gefietst het minst overeen komt met de theorie. Echter, het is goed mogelijk dat een onderzoek in een bredere context, waarbij meer steden worden onderzocht, de hypothese wel kan bevestigen.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	8
1.1	Achtergrond	8
1.2	Doelstelling	9
1.3	Onderzoeksmodel	10
1.4	Vraagstelling	11
1.5	Relevantie van het onderzoek	12
	1.5.1 Maatschappelijke relevantie	12
	1.5.2 Wetenschappelijke relevantie	12
1.6	Leeswijzer	12
2.	Theorie	14
2.1	Theoretisch kader	14
	2.1.1 Mobilopolis, de actieve fietsstad	14
	2.1.2 De drie E's	20
2.2	Operationalisatie theoretisch kader	24
2.3	Conceptueel model	34
3.	Methodologie	35
3.1	Methodiek	35
3.2	Keuze steden	35
4.	Toetsing	39
4.1	Inleiding toetsing	39
4.2	Toetsing Groningen	41
	4.2.1 Bouwstenen Mobilopolis, de actieve fietsstad	41
	4.2.2 Bouwstenen drie E's	74
4.3	Conclusie Groningen	80
4.4	Toetsing Breda	82
	4.4.1 Bouwstenen Mobilopolis, de actieve fietsstad	82
	4.4.2 Bouwstenen drie E's	114
4.5	Conclusie Breda	120
5.	Slotbeschouwing	122
5.1	Conclusie	122
5.2	Toetsing hypothese	127
5.3	Kritische reflectie	128
	5.3.1 Procesreflectie	128
	5.3.2 Kritische kanttekeningen onderzoek	128
	5.3.3 Kritische kanttekeningen theorieën	130
5.4	Aanbevelingen	130

Literatuurlijst

Bijlagen

1. Inleiding

Hoofdstuk één is de inleiding van het onderzoek. In paragraaf 1.1 wordt kort de achtergrond besproken. Er wordt een kort overzicht gegeven hoe uiteindelijk tot de doelstelling is gekomen. In paragraaf 1.2 wordt de doelstelling gegeven. Het onderzoeksmodel wordt in paragraaf 1.3 weergegeven en in paragraaf 1.4 wordt de hoofdvraag gegeven met een aantal deelvragen. De maatschappelijke- en wetenschappelijke relevantie wordt in paragraaf 1.6 besproken waarna het hoofdstuk eindigt met een leeswijzer in paragraaf 1.6.

1.1 Achtergrond

Fietsgebruik in Nederland

De fiets wordt in Nederland al jaren als een volwaardig vervoersmiddel gezien. In 27% van de verplaatsingen onder de 7,5 kilometer wordt in Nederland de fiets gebruikt als verplaatsingsmiddel. Ter vergelijking; in Denemarken (fietsland nummer twee) is dit percentage 20% en in Groot Brittannië slechts 2% (Heinen 2009, p.49). Dat in Nederland veel wordt gefietst heeft grotendeels te maken met de ruimtelijke ordening in Nederland. Actief fietsbeleid (het aanleggen van fietspaden en dergelijke) draagt bij aan het aandeel fietsers (van Boggelen, 2000). Binnen Nederland zijn echter tussen de verschillende regio's, steden en dorpen grote verschillen te ontdekken. Zo wordt in Groningen 30% van de verplaatsingen per fiets afgelegd (Fietsberaad, 2010). In bijvoorbeeld Heerlen is dat percentage vele malen lager. Boersma en Van Alteren beschrijven in het vakblad 'fietsverkeer' waarom er in Groningen veel gefietst wordt. Zij stellen dat goed fietsbeleid, breder verkeersbeleid en ruimtelijk beleid het hoge fietsgebruik kan verklaren. Deze conclusie is bevestigd door de organisatie Fietsberaad (Boersma & Van Alteren, 2005, p. 9-13). Naast deze verklaring verklaart het document 'Cycling in the Netherlands' van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat uit 2009 ook het fietsgebruik. In dit document wordt gesteld dat fysieke kenmerken en sociale omstandigheden als cultuur het fietsgedrag kunnen verklaren.

Fietsen is 'hot'

Dat het fietsen 'hot' is in Nederland blijkt uit cijfers, maar ook uit de aandacht die het fietsgebruik de afgelopen jaren heeft gehad. De afgelopen jaren zijn een groot aantal publicaties verschenen waarin de fiets de hoofdrol vervuld. In vakbladen en kranten als 'de vogelvrije fietser' en het NRC Handelsblad gaan Margit Warmink en Thijs van den Boomen in op die fiets in het straatbeeld. Van den Boomen (2011) vertelt over het fenomeen betaald parkeren. Betaald parkeren kan bijdragen aan de esthetisch verantwoorde stad, wat Margit Warmink beschrijft in 'de vogelvrije fietser'. Fietsen horen volgens haar niet thuis in een esthetisch verantwoorde stad (Warmink, n.d.). Stallingmogelijkheden in de stad kunnen dit probleem oplossen. Naast fietsparkeren in de stad zijn de afgelopen jaren onder andere publicaties verschenen over fietssnelwegen (Regio Twente & Goudappel Coffeng, 2009) en fietsparkeren bij stations (Doornbos, Geerdink, Hes, Schooleman en Staffhorst, 2010). TNO geeft in 'fietsen is groen, gezond en voordelig' tien argumenten voor het gebruik van de fiets, waarbij zij ingaan op thema's als milieu, verkeersveiligheid en gezondheid (TNO, 2010). Thema's die Atsma gebruikt in de initiatiefnota 'Fietsen in Nederland, een tandje erbij', waar hij vijfenveertig aanbevelingen doet om het fietsgebruik te stimuleren (Atsma, 2010).

Theorieën fietsgebruik

Zoals blijkt zijn er verschillende verklaringen te geven waarom er in Nederland veel gefietst wordt. Door 'Research voor beleid' is in opdracht van het fietsberaad een statistisch verklaringsmodel opgesteld waarmee het fietsgebruik per regio verklaard kan worden aan de hand van: fietsbeleidindicatoren, verkeersbeleidindicatoren, ruimtelijke en ruimtelijk-economische kenmerken, kenmerken van inwonerpopulaties en fysieke kenmerken. Met een beperkte set data kan door middel van een regressiemodel het verschil worden verklaard (Ververs & Ziegelaar, 2006). Of fysieke ingrepen het fietsgebruik verhogen, verklaart dit model niet. 'Mobilopolis, de actieve fietsstad' is een theorie die juist bestaat uit fysieke ingrepen waarvan verondersteld wordt dat zij het fietsgebruik verhogen (Goudappel Coffeng, Haskoning en Radboud Universiteit Nijmegen, 1997). In de Mobilopolis is uiteengezet uit welke elementen(bouwstenen) de perfecte fietsstad bestaat. Kort gezegd gaat de Mobilopolis uit van een compacte stad, welke een doorsnede heeft van 7,5 kilometer, de maximale redelijke bereikbaarheidscontour van de fiets. Allerlei faciliteiten als fietsassen die het fietsen kunnen bevorderen worden in de Mobilopolis besproken.

De theorie over de drie E's gaat in tegenstelling tot de Mobilopolis in op sociale beïnvloeding van het fietsgedrag. De drie E's bestaan uit engineering, education en enforcement. Engineering gaat over het ontwerp van een voertuig, weg of omgeving. Education is het verzamelbegrip voor het veranderen van kennis, vaardigheden en houding. De laatste E, enforcement, gaat over het opstellen, bekendmaken en handhaven van regels door de wetgever. Volgens sommigen kent het model nog een aanvulling, een vierde E, namelijk encouragement (Callaway, Matar en Martin, 2007). Encouragement heeft betrekking op promotie, in dit geval van de fiets. Een combinatie van beide theorieën kijkt zowel naar de fysieke mogelijkheden als de sociale mogelijkheden om het fietsgebruik te bevorderen. De vraag is echter, zijn beide theorieën juist? Wordt er in een stad die veel elementen uit de theorie Mobilopolis en de theorie drie E's bevat meer gefietst? Komen de theorieën overeen met steden waar veel wordt gefietst? Naar deze vraag is nog geen onderzoek gedaan. Dit onderzoek tracht op deze vragen een antwoord te geven.

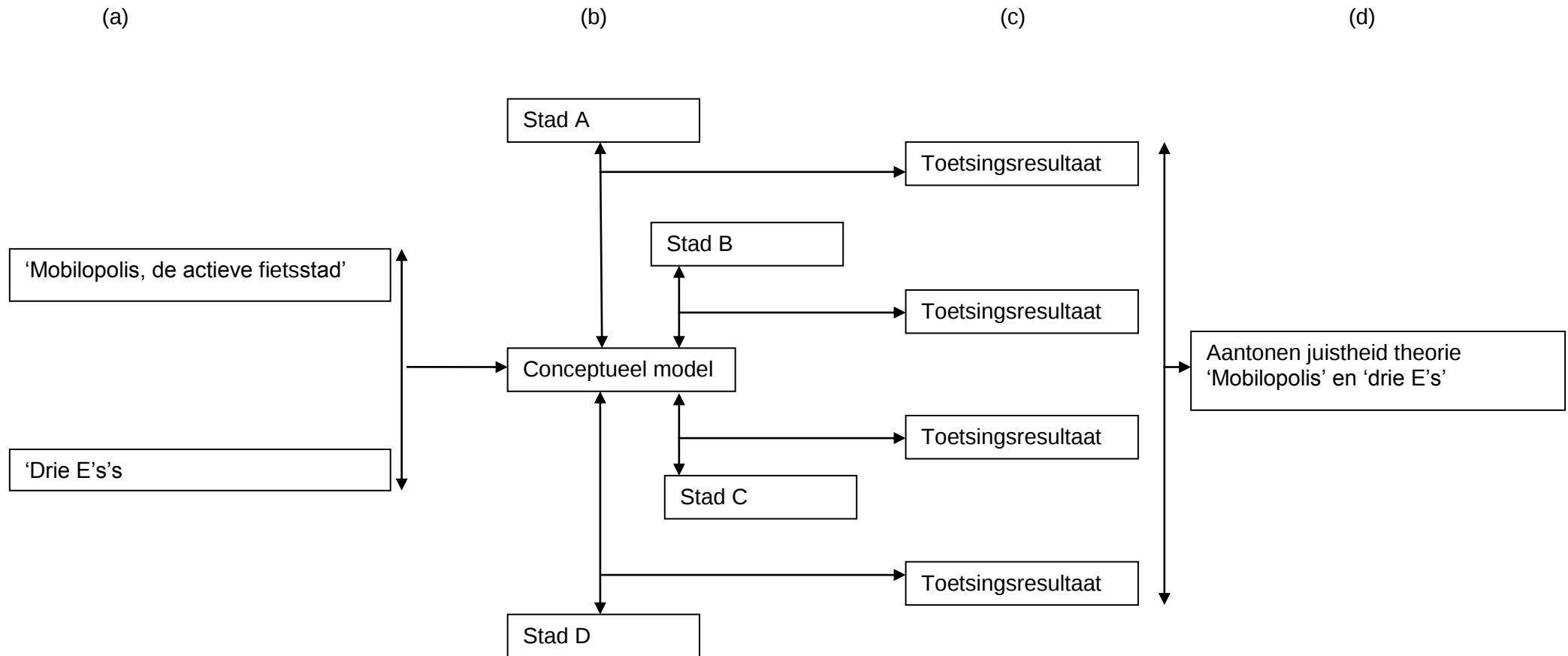
1.2 Doelstelling

Het doel van het onderzoek is het aantonen van de juistheid van de theorieën 'Mobilopolis, de actieve fietsstad' en 'de drie E's', door de theorieën te toetsen aan een viertal steden; twee waar gemiddeld veel wordt gefietst en twee waar gemiddeld weinig wordt gefietst.

Toelichting doelstelling

Het onderzoek is een theorietoetsend onderzoek. Twee theorieën, de Mobilopolis en de theorie van de drie E's worden getoetst aan een viertal steden; twee waar gemiddeld veel wordt gefietst en twee waar gemiddeld weinig wordt gefietst. Dit onderzoek loopt gelijktijdig met het onderzoek van student Planologie Mark van het Hul. Beide onderzoekers zullen één stad waar veel gefietst wordt en één stad waar weinig gefietst wordt onderzoeken.

1.3 Onderzoeksmodel



Verantwoording onderzoeksmodel

(a) Een bestudering van de theorieën die fietsgebruik beïnvloeden levert een conceptueel model, (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

In deze paragraaf komt de vraagstelling van het onderzoek naar voren. De centrale vraag luidt als volgt:

In hoeverre komt de theorie van de 'Mobilopolis, de actieve fietsstad' en de theorie 'de drie E's' overeen met de stad A en C waar veel gefietst wordt en stad B en D waar weinig gefietst wordt?

Om de centrale vraag te beantwoorden zijn een drietal deelvragen 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 getoetste steden?
 - 3.2 Wat zijn de belangrijkste verschillen tussen het conceptueel model en de getoetste steden?
 - 3.3 Wat kunnen we concluderen over de juistheid van de theorie 'Mobilopolis' en de theorie drie E's?

Op basis van bovenstaande onderzoeksvragen kunnen een tweetal belangrijke begrippen worden onderscheiden: Mobilopolis, de actieve fietsstad en de drie E's. Er volgt een korte toelichting van beide begrippen.

'Mobilopolis, de actieve fietsstad'

Een theorie die bestaat uit de verwoording van de optimale fietsstad. In 'Mobilopolis, de actieve fietsstad' worden alle bouwstenen besproken die in de optiek van de schrijvers onderdeel zijn van de ideale fietsstad (Goudappel Coffeng, Haskoning en Radboud Universiteit Nijmegen, 1997).

'De drie E's'

Een theorie die uitgaat van gedragsbeïnvloeding door middel van engineering, education en enforcement (Wildervanck, 2004, p. 24-28).

Met het onderzoek wordt getracht de volgende hypothese te toetsen:

Stad A en C, waar veel wordt gefietst, komen meer overeen met de theorieën Mobilopolis en de drie E's dan stad B en D, waar weinig wordt gefietst.

1.5 Relevantie van het onderzoek

1.5.1 Maatschappelijke relevantie

Nederland staat bekend als land waar veel wordt gefietst. Bij 27% van de verplaatsingen wordt de fiets als verplaatsingsmiddel gebruikt. In andere Europese landen ligt dit percentage vele malen lager (Heinen, 2009, p.49). Tussen de verschillende regio's, steden en dorpen in Nederland zijn echter grote verschillen te ontdekken. In dit onderzoek worden een tweetal theorieën besproken die de grote verschillen in het fietsgebruik mogelijk kunnen verklaren. De Mobilopolis is een theorie die ingaat op veertien fysieke bouwstenen waaruit de ideale fietsstad moet bestaan. De theorie van de drie E's gaat in op sociale beïnvloeding van het fietsgedrag. Door beide theorieën te toetsen aan een viertal steden, twee waar veel wordt gefietst en twee waar weinig wordt gefietst, wordt geprobeerd de juistheid van beide theorieën aan te tonen.

Zoals gezegd, in dit onderzoek wordt getracht uitspraken te doen over de juistheid van de theorieën. Met de uitkomst van dit onderzoek kunnen er aanbevelingen worden gedaan naar bijvoorbeeld gemeenten of andere organisaties die zich bezighouden met fietsbeleid. Wanneer blijkt dat het toepassen van één van de twee of beide theorieën daadwerkelijk het fietsgebruik kan verhogen, kan het gebruik van beide theorieën, of delen daarvan, bij het opstellen van fietsbeleid een waardevolle aanvulling zijn. Echter, het onderzoek kan ook aantonen dat beide theorieën geen directe invloed hebben op het fietsgebruik in de verschillende steden. Het gebruik van de theorieën bij het opstellen van fietsbeleid zou in dat geval niet aan te raden zijn.

1.5.2 Wetenschappelijke relevantie

Het onderzoek heeft een theorietoetsend karakter. Er worden een tweetal theorieën besproken die het fietsgebruik mogelijk kunnen bevorderen. Beide theorieën worden getoetst aan vier steden, twee waar veel wordt gefietst en twee waar weinig wordt gefietst. Door de theorieën te toetsen aan steden die grote verschillen in het fietsgebruik kennen, kunnen er uiteindelijk uitspraken gedaan worden over de juistheid van de theorieën. Wat de uitkomst ook is, het kan de basis zijn voor verder onderzoek. Wanneer uit de toetsing blijkt dat één van de twee of beide theorieën niet volstaan en op bepaalde essentiële elementen te kort schiet, zou een nader onderzoek kunnen volgen hoe de theorieën uitgebreid kunnen worden. Wanneer blijkt dat beide theorieën kloppen, kunnen ze mogelijk gebruikt worden als één van de verklaringen waarom er nationaal, maar ook zeker internationaal zulke grote verschillen in het fietsgebruik zijn.

1.6 Leeswijzer

In deze paragraaf wordt de opbouw van dit onderzoeksverslag uiteengezet. Het verslag bestaat uit vijf hoofdstukken, die achtereenvolgens worden behandeld.

In hoofdstuk twee wordt de theorie nader uiteengezet. Er worden in dit hoofdstuk twee theorieën besproken, namelijk de theorie Mobilopolis, de actieve fietsstad en de theorie van de drie E's. Vervolgens zijn de bouwstenen van beide theorieën geoperationaliseerd naar toetsbare bouwstenen. Deze bouwstenen zijn de basis voor het conceptueel model.

In hoofdstuk drie wordt de methodologie behandeld. In dit hoofdstuk wordt beschreven wat voor een onderzoek wordt uitgevoerd. Daarnaast wordt kort verteld wat voor een onderzoeksmethoden er worden gebruikt om gedurende het empirisch onderzoek tot de juiste gegevens te komen. Hoofdstuk drie wordt afgesloten met de keuze van de steden. In deze paragraaf wordt verklaard waarom er is gekozen voor de vier steden die in het onderzoek worden getoetst aan de theorie.

Hoofdstuk vier bestaat uit de toetsing van de steden. Het hoofdstuk bestaat uit vier paragrafen. Beide steden worden beide in één paragraaf getoetst aan de theorie. Na de toetsing van iedere stad volgt een korte conclusie.

Hoofdstuk vijf is de slotbeschouwing. In de hoofdstuk is een conclusie opgenomen waarin een overzicht wordt gegeven van de mate waarin alle steden overeen komen met de theorie. Getracht is om in de conclusie een verklaring voor de verschillen te vinden. Vervolgens worden in paragraaf 5.2 de hypothese en de doelstelling getoetst. In paragraaf 5.3 wordt een kritische reflectie op het onderzoek en de theorie gegeven. Het onderzoek wordt afgesloten met een aantal aanbevelingen.

2. Theorie

In hoofdstuk twee worden de theorieën uiteengezet. Paragraaf 2.1 bestaat uit het theoretisch kader. In het theoretisch kader wordt de theorie Mobilopolis en de theorie van de drie E's besproken. In paragraaf 2.2 worden de theorieën geoperationaliseerd naar toetsbare bouwstenen. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een conceptueel model. Omdat in de operationalisatie een aantal bouwstenen afvallen is ervoor gekozen om het conceptueel na de operationalisatie te plaatsen.

2.1 Theoretisch kader

Het theoretisch kader vormt het fundament van het onderzoek. In deze paragraaf worden twee theorieën uiteengezet die worden geoperationaliseerd tot een conceptueel model.

2.1.1 Mobilopolis, de actieve fietsstad

In de Mobilopolis wordt uiteengezet uit welke elementen (bouwstenen) de perfecte fietsstad bestaat. Het idee achter Mobilopolis is een concentrische stad die zichzelf bedruipt. Dit betekent dat de stad alle voorzieningen bevat die haar inwoners voor hun dagelijkse leven nodig hebben, inclusief werkgelegenheid. Het is hierbij essentieel dat de stad een eigen centrumfunctie heeft. In zulk soort 'autonome' steden worden al veel verplaatsingen per fiets gemaakt. Wanneer een stad voor bepaalde voorzieningen sterk afhankelijk is van een naburige stad, zal dit het fietsgebruik niet bevorderen (Goudappel Coffeng, Haskoning en Radboud universiteit Nijmegen, 1997).

Mobilopolis is gebaseerd op de bereikbaarheidscontour van de fiets, maximaal 7,5 kilometer. De stad is vervolgens opgedeeld in een drietal cirkels, elk met een doorsnede van 2,5 kilometer. In het stadshart, de eerste cirkel, bevinden zich de belangrijkste stedelijke functies. Daarnaast bevinden zich in het stadshart lokale werkgelegenheid en dichtbebouwde wooneenheden. Om het stadshart ligt een stedelijke binnenband, die voornamelijk bestaat uit woningbouw en werkgelegenheid. In de volgende band, de stedelijke buitenband, zijn de functies te vinden die niet passen binnen de voorgaande twee gebieden (Goudappel Coffeng, Haskoning en Radboud universiteit Nijmegen, 1997).

Het fietsnetwerk is opgebouwd uit fietsassen van en naar het stadshart, waarbij ze in woonwijken langs scholen gelegd zullen worden. Het is de bedoeling dat deze routes optimaal zijn ingericht voor intensief fietsverkeer. Langs deze assen vinden fietsers allerlei voorzieningen waar zij gebruik van kunnen maken zoals bijvoorbeeld een supermarkt. Deze voorzieningen 'ontstaan' vanzelf wanneer de route optimaal wordt gebruikt. Dit zal weer versterkt worden wanneer de inrichting ervan aantrekkelijk en veilig is. Ofwel, het is een cyclisch proces waarbij alle factoren elkaar kunnen versterken. De fietsassen worden door dwarsverbindingen met elkaar verbonden, zodat er een driehoeksstructuur ontstaat, ook wel een gridstructuur (Goudappel Coffeng, Haskoning en Radboud universiteit Nijmegen, 1997).

Bouwstenen Mobilopolis

De Mobilopolis is opgebouwd uit veertien bouwstenen die ieder op een eigen wijze een bijdrage leveren aan het creëren van zoveel mogelijk potentiële fietsverplaatsingen. De bouwstenen zijn onder te verdelen in twee categorieën, non-discriminatoire bouwstenen, die gelden voor alle vervoersmiddelen en dus niet alleen voor de fiets, en discriminatoire bouwstenen, die inspelen op de verschillende kenmerken van vervoersmiddelen. In het geval van de Mobilopolis de fiets. De veertien bouwstenen zijn uitgewerkt met behulp van

Mobilopolis, de actieve fietsstad. Dit document dient als bron voor de uitwerking van alle bouwstenen.

Non-discriminatoire bouwstenen

Non- discriminatoire bouwstenen zijn bouwstenen die zich richten op het creëren van korte verplaatsingen binnen een stad. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt naar vervoersmiddelen. Deze bouwstenen gelden dus voor alle vervoersmiddelen en niet alleen voor de fiets.

Bouwsteen 1: de autonome, concentrische stad

Autonome steden kennen een laag energieverbruik in verkeer en vervoer. Dit blijkt uit cijfers uit de praktijk: in steden met een relatief hoog aandeel intern verkeer en een relatief laag aandeel extern verkeer wordt vaak meer gefietst. De onderlinge afstanden zijn dan op een reële fietsafstand van elkaar. Mobilopolis is daarnaast een relatief autonome stad.

Autonomie kan echter moeilijk aan een stad worden opgelegd, wel kunnen deelgebieden binnen een stad die nu op een andere stad gericht zijn, een eigen centrum krijgen.

De vorm van een stad is van belang voor een rationeel vervoerssysteem. In een concentrisch opgebouwde stad blijkt, waar dichtheden naar binnen toe hoger worden, het energieverbruik in personenvervoer lager dan in steden waar die opbouw niet aanwezig is. Een rationeel vervoerssysteem vraagt dan ook naar verdichting van de centrale gebieden. Korte (fiets)verplaatsingen kunnen in theorie het beste worden gerealiseerd door een cirkelvormige opbouw van de stad. Een cirkelvormige opbouw van de stad betekent dat gezien vanuit het centrum alle afstanden naar de buitenkant van de stad toe nagenoeg even ver zijn.

Bouwsteen 2: bereikbaarheidscontouren

De stedenbouwkundige inrichting van de Mobilopolis is gericht op de fiets. De maximale omvang van de stad dient daarom zo'n 7,5 kilometer te bedragen, de maximale redelijke fietsafstand. Boven de 7,5 kilometer neemt het fietsgebruik aantoonbaar af. Daarnaast is het belangrijk dat het stadshart met de fiets optimaal is te bereiken en ook andere verplaatsingen binnen de stad zoveel mogelijk kunnen plaatsvinden binnen een optimale fietsafstand. Afstanden kleiner dan 5 kilometer worden gezien als de optimale fietsafstand.

Bij de stedenbouwkundige uitwerking van een stad kan gebruik worden gemaakt van drie bereikbaarheidscontouren. De buitenste bereikbaarheidscontour (de stedelijke buitenband) bepaalt de doorsnede van de stad en is niet groter dan 7,5 kilometer, de maximale redelijke fietsafstand. De stedelijke binnenband heeft een doorsnede van 5 kilometer. Dit betekent dat alle gebieden binnen deze contour optimaal te bereiken zijn met de fiets. De derde bereikbaarheidscontour is het stadshart. Deze contour ligt in het midden van de stad en heeft een doorsnede van 2,5 kilometer. Wanneer de stad binnen de bereikbaarheidscontouren valt betekent dit dat vanuit het stadshart alle locaties in de stad binnen het bereik van de optimale fietsafstand (5 kilometer) vallen. Wanneer alle locaties binnen het bereik van de optimale fietsafstand vallen, kan dit het fietsgebruik bevorderen.

Bouwsteen 3: De drieledige stad

De bereikbaarheidscontouren, zoals hierboven beschreven, vormen drie deelgebieden die als basis gelden voor de verdere functionele en fysieke invulling van de Mobilopolis. Ieder deelgebied heeft zijn eigen karakter en kenmerken. Het stadshart ligt geografisch in het midden van de stad. Omdat het stadshart per fiets optimaal te bereiken is, zijn verschillende

belangrijke stedelijke functies geconcentreerd in het stadshart. Doordat de belangrijkste stedelijke functies in het stadshart aanwezig zijn en het stadshart per fiets optimaal te bereiken is, kan dit het fietsgebruik bevorderen. Daarnaast kent het stadshart de hoogste woningdichtheid, gemeten in aantal woningen per hectare. De band rond het stadshart, de stedelijke binnenband, heeft een bereikbaarheidscontour van 5 kilometer. De binnenband en het stadshart samen dienen samen een gebied te vormen waarbinnen de optimale fietsafstand niet wordt overschreden. De ontwikkeling van zowel woningbouw als van andere functies dient hier zoveel mogelijk plaats te vinden. In de Mobilopolis wordt uitgegaan van een minder hoge woningdichtheid in de binnenband dan in het stadshart.

De buitenband is het buitenste deel van de stad. Vanuit deze band is de fietsbereikbaarheid naar het centrum optimaal, maar vanzelfsprekend is de afstand groter dan vanuit de binnenband. In de buitenband worden relatief minder ontwikkelingen op het gebied van woningbouw, werkgelegenheid en voorzieningen gefaciliteerd. De buitenband dient voornamelijk als opvanggebied voor functies die niet in de binnenband en het stadshart passen. Daarnaast wordt vanzelfsprekend nog wel in de buitenband gewoond. De woningdichtheid is in de buitenband echter het laagst. Een hoge woningdichtheid in het stadshart, die naar de buitenband lager wordt, impliceert dat in het stadshart en in de binnenband het meeste wordt gewoond. Dit betekent dat de fietsafstand minimaal blijft.

Bouwsteen 4: Functiemenging in de woonomgeving

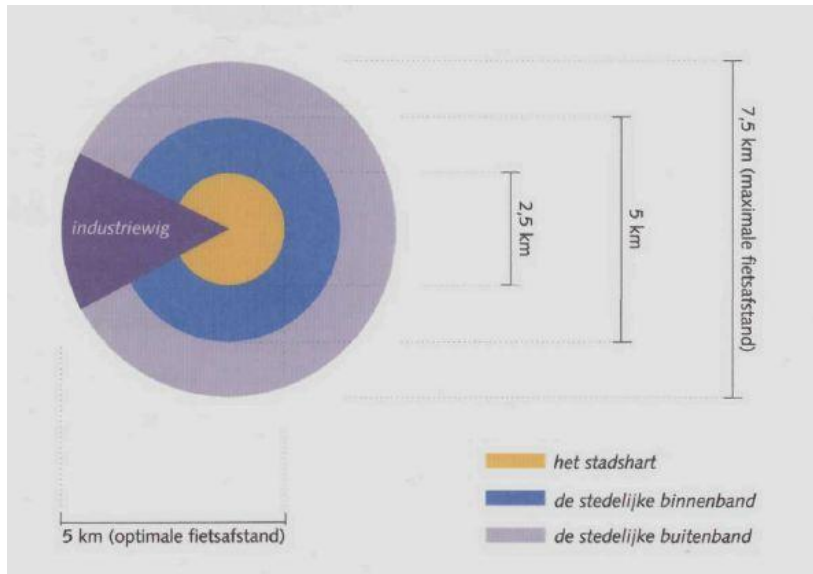
Een hoge mate van functiemenging staat centraal in de Mobilopolis. Op verschillende schaalniveaus komt functiemenging voor. In de woonomgeving is ruimte voor werkgelegenheid als kleinschalige kantoorruimte en zijn dagelijkse en wekelijkse voorzieningen op loopafstand aanwezig. Hierbij moet worden gedacht aan bijvoorbeeld een supermarkt, een basisschool en kinderopvang. Door functiemenging ontstaat zo een stedelijk domein, waar de bewoner op loop- en fietsafstand dagelijkse voorzieningen en uiteenlopende dienstverlening kan bereiken.

Op stadsniveau verschillen de verschillende bereikbaarheidscontouren in functiemenging. Het stadshart is een gebied waarin veel functies worden gecombineerd. Functiemenging vindt het op een lager schaalniveau plaats. De stedelijke buitenband kent een mindere mate van functiemenging. Functiemenging vindt in de stedelijke buitenband niet op een laag schaalniveau plaats, maar juist op een hoger schaalniveau, bijvoorbeeld stadsniveau. Een hoge mate van functiemenging in de woonomgeving betekent dat veel faciliteiten binnen een geringe afstand aanwezig zijn. Afstanden die uitstekend zijn te fietsen.

Bouwsteen 5: Industriewig

In de Mobilopolis worden zware industrie en bedrijvigheid geconcentreerd in een wig die vanuit de buitenband tot het stadshart reikt. In de industriewig bevindt zich een aanvoerder voor goederen. Omdat de wig reikt tot in het stadshart, is het stadshart eveneens ontsloten voor goederenvervoer. De wig zal multifunctioneel ingericht worden. Dat betekent dat hier ook wordt gewoond en voorzieningen een plaats vinden, voornamelijk richting het stadshart. Industrie en bedrijven die veel overlast veroorzaken zullen daarom een plaats vinden aan de rand van de stedelijke buitenband.

Industrie brengt vanzelfsprekend veel verkeer met zich mee, wat het fietsklimaat niet ten goede komt. Een concentratie van industrie in de stad kan betekenen dat het elders minder aanwezig is.



Figuur 1: Industriewig

Discriminatoire bouwstenen

Discriminatoire bouwstenen zijn bouwstenen die inspelen op de verschillende kenmerken van vervoersmiddelen. Op deze manier verkleinen zij de verplaatsingsweerstand voor de fiets door zoveel mogelijk beperkingen weg te nemen; voor andere vervoerwijzen vergroten zijn 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 alle tijdstippen. De mix van functies wordt gecombineerd met een bundeling van overstappunten tussen verschillende vervoersmiddelen. In de Mobilopolis zijn actieve locaties een zeer belangrijk onderdeel. Het bundelen van verschillende functies biedt de mogelijkheid activiteiten te combineren. Dit leidt tot minder verplaatsingen, waarbij aanwezigheid van meerdere actieve locaties weer leidt tot kortere verplaatsingen. Korte verplaatsingen komt het gebruik van de fiets ten goede. Daarnaast is een actieve locatie essentieel als overstappunt. Het dient als eindpunt voor de auto, terwijl deze voor de fiets in alle richtingen goed ontsloten is. Het concept vergemakkelijkt het overstappen. Effectieve overstappunten zijn essentieel voor het functioneren van de Mobilopolis. De belangrijkste actieve locatie bevindt zich in het stadshart, het stationsgebied. In het stationsgebied bevinden zich voorzieningen op stadsniveau en veel werkgelegenheid. Daarnaast zijn voorstadstations trekkers van voorzieningen en bedrijven. De aanwezigheid van overstappunten betekent dat inwoners van een stad niet afhankelijk zijn van de auto wanneer zij zich over een langere afstand willen verplaatsen. Overstappunten bieden de mogelijkheid om met de fiets naar een dergelijk punt te gaan en daar voor een ander vervoersmiddel, wat een langere afstand aflegt, te kiezen.

Bouwsteen 7: Voorzieningen langs fietsassen

Mobilopolis staat volledig in het teken van de fiets. Fietsassen zijn daarom de basis van het stedenbouwkundig ontwerp. Aan weerszijden van de fietsassen liggen belangrijke voorzieningen die deel uitmaken van het stedelijk domein van de bewoners. De fietsassen krijgen een levendig karakter waar allerlei activiteiten ondernomen kunnen worden, zonder dat men hoeft af te wijken van zijn of haar route. Activiteiten kunnen ontplooid worden zonder dat er voor een ander vervoersmiddel hoeft te worden gekozen. Daarnaast dragen fietsassen bij aan de sociale veiligheid van fietsers.

Bouwsteen 8: De fiets, een driehoeksstructuur op drie niveaus

In de Mobilopolis verdient de fiets als hoofdvervoermiddel een vooraanstaande plaats. Dit betekent dat het stelsel van fietswegen het belangrijkste en meest uitgebreide is. Alle locaties zijn per fiets bereikbaar, toegankelijk en doorgankelijk. Dit geldt ook voor de voetganger. Langzaam verkeer heeft een unieke positie in de Mobilopolis.

De Mobilopolis kent een driehoeksontsluiting. Een driehoeksontsluiting bestaat uit een radiaal met op het centrum gerichte fietswegen. Deze fietswegen worden via tussenverbindingen met elkaar verbonden, zodat belangrijke plaatsen in directe verbinding met elkaar staan.

Daarom is gekozen voor een infrastructuur in drie lagen: de hoofdstructuur, de ontsluitingswegen en de fietsstraten door verblijfsgebieden. De hoofdstructuur is een centrale fietsas, een ring rond het centrum en een aantal radialen die vanaf de ring de binnen- en buitenband ontsluiten. Het wegprofiel dient breed genoeg te zijn opgezet zodat er genoeg ruimte is voor fietsers met verschillende snelheden en de wegen hoge fietsintensiteiten kunnen verwerken. Er moet gedacht worden aan een wegprofiel van 2x4 meter. De ontsluitingswegen verbinden de radialen met elkaar. Zo ontstaat er op stadsniveau een driehoeksstructuur. Dit zijn wegen van 6 meter breed, die uitsluitend voor de fiets toegankelijk zijn. De fietsstraten door verblijfsgebieden completeren het fietsnetwerk tot op buurtniveau. De intentie is dat het langzame verkeer het straatbeeld bepaalt en de auto, indien toegelaten, zich aan moet passen.

De aanwezigheid van een fietsstructuur komt het fietsgebruik ten goede. Het fietsnetwerk kent een driehoeksstructuur, wat betekent dat alle belangrijke plaatsen in directe verbinding met elkaar staan. De aanwezigheid van een fietsnetwerk zoals de Mobilopolis het voorschrijft bezorgt de fietser een goed fietsklimaat.

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

Leidend principe bij bouwsteen negen is dat de auto zoveel mogelijk uit de stedelijke omgeving wordt geweerd. Een prominente plaats voor de fiets betekent dat er minder plaats is voor de auto. Om het autoverkeer toch te faciliteren wordt in de Mobilopolis gesproken over een tangent rond de buitenband wat de hoofdstructuur vormt. Op enkele strategische plekken, bijvoorbeeld ter hoogte van een actieve locatie, lopen enkele insteekwegen richting de binnenband. In de binnenband dienen voldoende parkeerplaatsen aanwezig te zijn voor bewoners, bezoekers en werkende. Vanaf de parkeerplaatsen leiden slechts een aantal routes verder de woongebieden en de werkgebieden in. Deze routes kunnen worden gebruikt door nood- en hulpverkeer als brandweer en ambulance, en door sociaal gebonden autoverkeer als gehandicapten- en ouderenvervoer.

Bouwsteen 10: Stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets

Het uitgangspunt van bouwsteen tien is het creëren van ruimte voor de fiets, ook wanneer de fiets stil staat. In de Mobilopolis wordt gesteld dat bij zowel werkgebieden als voorzieningen goede centrale fietsparkeerplaatsen aanwezig dienen te zijn, die als comfortabel, efficiënt en veilig worden ervaren. Daarnaast dient er in woongebieden meer ruimte voor de fiets vrijgemaakt te worden. In dichtbebouwde gebieden moet openbare ruimte vrijgemaakt worden zodat bewoners de fiets voor de deur kunnen stallen. Bij de woningen zelf is hier meestal geen plaats voor. Comfortabele, efficiënte en veilige fietsenstallingen voorzien de voor- en nazorg van het fietsgebruik. Wanneer men de fiets wil gebruiken, dient men hem voor en na het gebruik ergens te kunnen stallen.

Bouwsteen 11: Inzet parkeercapaciteit naar rationaliteit

In het stadshart en de binnenband zijn de meeste activiteiten geconcentreerd. Hier blijft voor de auto, zowel rijdend als stilstaand, de minste ruimte over, en krijgt de fiets een prominente rol. Binnen dit gebied is een beperkte parkeercapaciteit die wordt verdeeld naar noodzaak tot autorijden, ofwel auto captives. Een belangrijke groep auto captives zijn mensen met een lichamelijke handicap, zij zijn afhankelijk van de auto. Voor deze groep mensen wordt de auto door de gehele stad bruikbaar. Daarnaast wordt in de binnenband gezorgd voor voldoende parkeergelegenheid voor mensen die om andere redenen de auto vaak nodig hebben. In de buitenband gelden geen parkeernormen, omdat het vervoersysteem hier op meer punten ondersteuning behoeft van snelle vervoersmiddelen.

Bouwsteen 12: Vrachtroutes

Dwars door de industrieweg (bouwsteen vijf) loopt de belangrijkste vrachtroute. De hoofdfunctie van deze weg is de ontsluiting van transportafhankelijke bedrijven. Daarnaast dient de vrachtroute te worden gebruikt voor de distributie van goederen naar het stadshart en de binnenband. Ook in de woongebieden komen vrachtroutes voor. De vrachtroutes zijn gericht op de ontsluiting van het (mogelijke) wijkcentrum. Daarnaast kan zich langs de vrachtroutes niet-hinderlijke bedrijvigheid vestigen die deels afhankelijk is van de aan- en afvoer van goederen. Er wordt aangenomen dat veel vrachtverkeer gebruik maakt van een vrachtroute door een industrieweg. Dit betekent dat het vrachtverkeer zich clustert. Andere wegen worden hierdoor ontzien. Voor de fietser een goede ontwikkeling, aangezien vrachtverkeer en fietsers op één weg tot gevaarlijke situaties kunnen lijden.

Bouwsteen 13: Het spoor en de stations

De spoorlijn die dwars door de stad loopt is de hoofdas van het openbaar vervoer. Deze spoorlijn zorgt voor directe verbinding met andere steden. Het meest centrale station ligt pal in het stadshart. Het is van belang dat dit station per fiets optimaal bereikbaar is. Zo kunnen verplaatsingen naar andere stedelijke centra met het openbaar vervoer in combinatie met de fiets ondernomen worden.

Aan weerszijden van het centrumstation ligt een voorstadstation. Zij bedienen net als het centrumstation de uitgaande en inkomende verplaatsingen naar en vanuit andere centra. Daarnaast vervullen zij een belangrijke rol in de verplaatsingen naar het stadshart, doordat de mogelijkheden voor de overstap tussen auto en openbaar vervoer hier geoptimaliseerd zijn.

Bouwsteen 14: Een 'acht' voor hoogwaardig collectief vervoer

De stad wordt behalve door de trein (bouwsteen dertien) ook door andere vormen van hoogwaardig collectief vervoer (COV), ook wel openbaar vervoer, ontsloten. De Mobilopolis moet openstaan voor elke vorm van technisch collectief vervoer. Daarom werd er in 1997, toen de Mobilopolis is uitgebracht, gedacht aan lichte railsystemen zoals de tram en de metro, maar ook aan een people-mover en een kabelbaan. De belangrijkste eisen voor het hoogwaardig collectief vervoer zijn een hoge flexibiliteit, een hoge frequentie, korte afstanden tussen haltes en in vergelijking met de auto korte reistijden. Volgens de Mobilopolis lijkt dit alleen mogelijk wanneer het collectieve vervoersysteem over een eigen, zoveel mogelijk kruisvrije, baan beschikt.

In het bijzonder in de buitenband is een dergelijk openbaar vervoersysteem belangrijk als alternatief voor de auto. Om de gewenste ontsluiting van de buitenband te realiseren is een tangentiële structuur het uitgangspunt. Het gevaar is echter dat door tangentiële ontsluiting de verbinding van het openbaar vervoer te lang worden. Daarom is gekozen voor een achttvormige ontsluiting. Dit betekent twee halve tangenten die de delen van de stad onderling ontsluiten. Deze ontsluiting loopt via het centrum, zodat er eventueel een overstap gemaakt kan worden.

Een achttvormige structuur betekent dat twee halve tangenten delen van de stad onderling ontsluiten. Er wordt aangenomen dat bij een goede openbare vervoersontsluiting van de gehele stad, men hier vaker gebruik van maakt. De keuze voor het openbaar vervoer in plaats van de auto zal sneller worden gemaakt. Dit betekent dat er minder verplaatsingen met de auto gemaakt zullen worden, wat het fietsklimaat ten goede zal komen. Minder auto's op de weg betekent een veiligere situatie voor fietsers.

2.1.2 De drie E's

De drie E's is een theorie die gaat over de gedragsbeïnvloeding van de mens. Volgens de theorie kan het (verkeers) gedrag via een drietal manieren beïnvloed worden:

- Engineering: het ontwerp van voertuig, weg en omgeving;
- Education: het verzamelbegrip voor het veranderen van kennis, vaardigheden en houding;
- Enforcement: het opstellen, bekendmaken en handhaven van regels door de wetgever.

(Wildervanck, 2004, p. 24-28).

Engineering staat voor zowel de infrastructuurcomponent (het wegennet waarop het verkeer zich afspeelt) als voor de voertuigcomponent. Engineering gaat over het ontwerp van voertuig, weg en omgeving. Door middel van het ontwerp van voertuig, weg en omgeving kan gedrag beïnvloed worden. Het is zaak om bij gedragsbeïnvloeding van verkeersdeelnemers te zoeken naar middelen om dat gedrag fysiek mogelijk en aantrekkelijk te maken of zelfs af te dwingen. Voorbeelden van vormen engineering die het gedrag beïnvloeden zijn vrijliggende fietspaden en rotondes. Vrijliggende fietspaden bieden fietsers aanmerkelijk meer bescherming en tegen hard rijden helpt geen maatregel zo goed als rotondes, waar bij voorkeur de fietsers voorrang hebben. (Wildervanck, 2004, p. 24-28).

Education is het verzamelbegrip voor het veranderen van kennis, vaardigheden en houding. De basis is dat je verschillende aspecten van het verkeer moet leren, verkeerseducatie.

Verkeerseducatie dient om verkeersdeelnemers kennis, vaardigheden en houding bij te brengen (Williams, McLaughlin en Clarke, 1994). Bij verkeerseducatie is de attitude van een persoon belangrijk. Een attitude is een houding ten opzichte van iets of iemand. Attitude is voor het uiteindelijke verkeersgedrag van groot belang omdat zij bepalen wat een verkeersdeelnemer met al zijn kennis doet (Wildervanck, 2004, p. 24-28). De attitude kan beïnvloed worden door verkeersopvoeding, verkeersonderwijs, verkeersopleiding en verkeersvoorlichting. Het veranderen van de attitude is belangrijk, plus het 'permanent' onderhouden daarvan.

De laatste E van enforcement gaat over middelen die de overheid ter beschikking heeft om het systeem te reguleren. Dit kan gebeuren via wetgeving en regelgeving (Williams, McLaughlin en Clarke, 1994). Via het evalueren van verkeersproblemen die ontstaan door deze wet- en regelgeving kan diezelfde wet- en regelgeving verbeterd worden (Callaway, Matar en Martin, 2007). Daarnaast staat enforcement ook voor de controles op de naleving van de regelgeving, ook wel handhaving genoemd. Het gaat niet alleen over handhaving zelf, maar ook over de publiciteit van handhaving (Callaway, Matar en Martin, 2007). Hiermee wordt bedoeld dat de publiciteit over controles in hoge mate het gevoel geeft dat men gepakt kan worden wanneer er een overtreding wordt begaan. Het gaat daarbij niet alleen om bijvoorbeeld de aankondiging van controles, maar ook het publiceren van de resultaten ervan. De controles moeten dan wel daadwerkelijk plaatsvinden (Wildervanck, 2004, p. 24-28).

De vierde E

Sommige deskundigen die spreken over de theorie van de drie E's stellen dat het niet om drie, maar om vier E's gaat. De vierde E is encouragement. Dit betekent vrij vertaald promotie. Promotie kan van groot belang zijn bij gedragsbeïnvloeding. Het via promotie kenbaar maken dat fietsen veilig, leuk en gezond is kan mensen doen besluiten hun dagelijkse routine, bijvoorbeeld iedere dag met de auto naar het werk, te doorbreken. De mens kan dus via promotie gestimuleerd worden tot het gebruik van de fiets (Callaway, Matar en Martin, 2007).

Bouwstenen gedragsbeïnvloeding E's

De theorie over de drie E's (en encouragement) is opgebouwd uit negen bouwstenen die ieder op hun eigen wijze het gedrag van mensen kunnen beïnvloeden. Als basis voor de uitwerking van deze bouwstenen dient het document *Case study no. 11: Balancing Engineering, Education, Law Enforcement and Encouragement* (Williams, McLaughlin en Clarke, 1994).

Engineering

Bouwsteen 1: Zorg voor een fietsvriendelijke infrastructuur

In bouwsteen één gaat het over de fietsvriendelijke infrastructuur. Bij wegen die nog niet aangelegd zijn dient voldoende rekening te worden gehouden met de fietsers. Bestaande wegen kunnen weer opgewaardeerd worden zodat er beter gefietst kan worden en op rotondes kan de voorrangssituatie dusdanig geregeld worden dat de fietser voorrang heeft. Daarnaast kunnen kleine problemen als kuilen in de weg worden aangepakt die nu het fietsen ongemakkelijk maken

Bouwsteen 2: Verhogen reismogelijkheden voor de fiets

Om het fietsgebruik te stimuleren dienen barrières die het fietsgebruik negatief beïnvloeden te worden doorbroken. Fietzers zijn op korte afstanden gericht, die zij zonder barrière willen afleggen. Barrières dienen daarom te worden doorbroken. Waar dit niet mogelijk is, dienen alternatieve fietsroutes te worden aangeboden. Daarnaast moet het voor fietsers gemakkelijk zijn om zogenoemde overstapstations te bereiken. Hier kunnen zij overstappen op een ander vervoersmiddel waarmee zij grotere afstanden kunnen afleggen.

Bouwsteen 3: ondersteunen van een 'fietsmilieu'

Om het fietsmilieu te ondersteunen dient het beleid gericht te zijn op korte afstandverplaatsingen met de fiets. Anders zal er minder worden gefietst. Een mix van voorzieningen binnen fietsafstand is daarom essentieel.

Het ondersteunen van het fietsmilieu gaat niet alleen om de fietsverplaatsing zelf. De nazorg is minstens zo belangrijk. Fietsvoorzieningen als stallingen, kluisjes en douches dienen aanwezig te zijn. Zo kan men eenvoudig de fiets parkeren, zich douchen en omkleden en fris aan de werkdag beginnen. Op sommige locaties zijn dergelijke voorzieningen al aanwezig. Bij nieuwbouw dient er rekening mee te worden gehouden.

Education

Bouwsteen 4: Doelgroepgerichte fietseducatie

Het is belangrijk dat fietseducatie doelgroepgericht is. Volwassenen hebben meer keuzes met betrekking tot de keuze voor hun vervoersmiddel dan kinderen. Kinderen zijn vaak afhankelijk van de fiets. Educatie voor volwassenen kan dus betekenen dat zij voorlichting krijgen waarom zij de fiets moeten gebruiken. Voor kinderen zal educatie meer betekenen hoe zij de fiets veilig kunnen gebruiken.

Daarnaast dient de samenleving meer begrip voor fietsers te krijgen. Wanneer de fietser meer begrip zal krijgen, zal een niet-fietser zich beter in de situatie van een fietser kunnen verplaatsen. Dit bevordert de veiligheid van de fietsers.

Enforcement

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

Veel overheden werken met relatief oude en gedateerde wetten. Fietsgebruik wordt in veel van die wetten niet optimaal behandeld. De theorie schrijft voor dat oude wetten die niet meer voldoen aan de hedendaagse eisen herzien moeten worden en (het bevorderen van) fietsgebruik zal hierin een prominente rol in moeten spelen.

Bouwsteen 6: handhaving van wet- en regelgeving die de veiligheid van de fietser vergroot

Bouwsteen zes gaat over de handhaving van wet- en regelgeving ter bescherming van de fietser. Hierbij wordt ingezet op het vergroten van de veiligheid van fietsers door plaatsen waar veel ongevallen gebeuren aan te pakken. Daarnaast gaat bouwsteen zes over bescherming van de fiets. Gebeurtenissen als fietsheling en vandalisme tegen de fiets zullen aangepakt moeten worden.

Bouwsteen 7: Overwegen inzetten politie te fiets

Bij bouwsteen zeven staat de uitspraak 'goed voorbeeld doet goed volgen' centraal.

Politieagenten op de fiets (mountainbike) zijn snel, ook wanneer er een hoge verkeersdruk heerst. Surveillerende politieagenten op de fiets laten de mogelijkheden zien van de fiets.

Encouragement

Bouwsteen 8: Promotie fietsgebruik aan niet-fietsers

Veel mensen zijn bang om iets nieuws te proberen. Wanneer het reizen met de auto bevalt, zal men niet snel overstappen op de fiets. Door middel van promotie kan de bekendheid en mogelijkheden van de fiets onder niet-fietsers worden verhoogd. Om niet-fietsers te laten fietsen is aanbodgerichte informatievoorziening belangrijk. Een basishandleiding waarin bezwaren worden genoemd en weerlegd van niet-fietsers over het fietsgebruik kan positieve promotie opleveren.

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

Bij bouwsteen negen is het van belang dat er informatie over voordelen van de fiets via elektronische en gedrukte media wordt verspreid. Het publiceren van positieve ervaringen van fietsers kunnen de voordelen van de fiets laten zien en versterken.

2.2 Operationalisatie theoretisch kader

Operationalisatie Mobilopolis, de actieve fietsstad

Bouwsteen 1: Autonome concentrische stad

Een autonome stad kent een relatief hoog aandeel intern verkeer en een relatief laag aandeel extern verkeer. In de Mobilopolis wordt er vanuit gegaan dat een in een autonome stad vaak meer gefietst wordt. Zo wordt de autonome stad ook geoperationaliseerd. Er wordt gekeken naar het aandeel intern- en extern verkeer. Het aandeel intern verkeer is het aantal verplaatsingen binnen de stadsgrenzen. Het aandeel extern verkeer is het aantal verplaatsingen met de herkomst of bestemming buiten de stadsgrenzen. Veel verplaatsingen binnen de stadsgrenzen is positief voor het fietsgebruik aangezien verplaatsingen binnen de stad vrijwel nooit de maximale fietsafstand van 7,5 kilometer overschrijden.

Bij een concentrische stad gaat het om de vorm van de stad. Een cirkelvormige stad is volgens de theorie het best passend. Door de cirkelvormige stad kunnen korte verplaatsingen het beste worden gewaarborgd, wat het fietsgebruik ten goede komt. Naast de vorm van de stad gaat het bij een concentrische stad ook over de opbouw van de stad. In een concentrisch opgebouwde stad worden de dichtheden naar binnen toe hoger. Mobilopolis noemt echter niet om wat voor een dichtheden het gaat. Daarom wordt dit toetsingspunt niet meegenomen in de operationalisatie. De Mobilopolis gaat naast de vorm van de stad nog in op het energiegebruik in het personenvervoer. Volgens de Mobilopolis is het energiegebruik in concentrisch opgebouwde steden lager. Dit heeft echter geen direct raakvlak met het onderzoek, wat zich volledig richt op de fiets. Ook neemt de operationalisatie en toetsing van dit toetsingskader veel tijd in beslag. Gezien de looptijd van dit onderzoek is deze tijd niet voor handen. Daarom wordt ook dit toetsingskader niet meegenomen in de operationalisatie.

Operationalisatie

Autonome stad

- Hoog aandeel intern verkeer; aantal verplaatsingen binnen de stad
- Laag aandeel extern verkeer; aantal verplaatsingen met de herkomst of bestemming buiten de stad

Concentrische stad

- Cirkelvormige opbouw van de stad

Bouwsteen 2: Bereikbaarheidscontouren

De Mobilopolis hanteert drie bereikbaarheidscontouren; het stadshart (2,5 kilometer), de stedelijke binnenband (5 kilometer) en de stedelijke buitenband (7,5 kilometer). Boven de 7,5 kilometer neemt het fietsgebruik aantoonbaar af en afstanden onder de 5 kilometer worden gezien als optimale fietsafstand. De stad dient dus een doorsnede te hebben die niet groter is dan 7,5 kilometer, de doorsnede van de stedelijke binnenband dient niet groter te zijn dan 5 kilometer en het stadshart kent een maximale doorsnede van 2,5 kilometer.

Operationalisatie

- Aanwezigheid drie bereikbaarheidscontouren in aantal kilometers

Bouwsteen 3: De drieledige stad

De Mobilopolis gaat er vanuit dat de stad uit drie delen is opgebouwd: het stadshart, de stedelijke binnenband en de stedelijke buitenband. Ieder deel kent zijn eigen voorzieningen, functies en woningdichtheid. Daarnaast dienen belangrijke stedelijke functies zich in het stadshart te bevinden. Wat belangrijke stedelijke functies zijn wordt niet door de Mobilopolis voorgeschreven. Daarom is gekozen om het gemeentehuis, politiebureau en schouwburg als belangrijke stedelijke functies aan te duiden. Er dient in het stadshart een hoge mate van functiemenging aanwezig te zijn. In de stedelijke binnen- en buitenband dient de functiemenging naar buiten toe steeds lager te worden. De mate van functiemenging komt echter sterk overeen met bouwsteen vier. Daarom wordt functiemenging niet in de operationalisatie van bouwsteen drie opgenomen.

Stadshart

In het stadshart bevinden zich de belangrijkste stedelijke functies zoals gemeentehuis, politiebureau en de schouwburg. De Mobilopolis spreekt ook over een maximum aan woningen dat in het centrum ligt. Dit wordt geoperationaliseerd in de woningdichtheid, het aantal woningen per hectare(bruto). In de Mobilopolis wordt een indicatie van 35 woningen per hectare (bruto) uitgaande van een inwonersaantal van 200.000 gegeven.

Stedelijke binnenband

De Mobilopolis stelt dat de woningdichtheid in de stedelijke binnenband lager dient te zijn als in het stadshart. Er wordt een indicatie gegeven van 22,5 woningen per hectare (bruto) uitgaande van een stad met 200.000 inwoners.

Stedelijke buitenband

In de stedelijke buitenband wordt ook gewoond, alleen in minder hoge woningdichtheid als in het stadshart. De Mobilopolis geeft een indicatie van 20 woningen per hectare (bruto). Ook hier wordt uitgegaan van een stad met 200.000 inwoners.

Operationalisatie

Stadshart

- Aanwezigheid stedelijke functies in stadshart
- woningdichtheid (indicatie van 35 woningen per hectare bij 200.000 inwoners)

Stedelijke binnenband

- woningdichtheid (indicatie van 22,5 woningen per hectare bij 200.000 inwoners)

Stedelijke buitenband

- woningdichtheid (indicatie van 20 woningen per hectare bij 200.000 inwoners)

Bouwsteen 4: Functiemenging in de woonomgeving

In de Mobilopolis staat een hoge mate van functiemenging centraal. Op verschillende schaalniveaus dient functiemenging aanwezig te zijn. Het gaat hier om dagelijkse en wekelijkse functies die bij het stedelijk domein van bewoners horen. Hierbij moet gedacht

worden aan functies die vallen onder de noemer handel, horeca, onderwijs ect. Het stadshart en de binnenband dienen een hoge mate van functiemenging te hebben, de buitenband minder. In Mobilopolis wordt functiemenging niet gedefinieerd. Daarom wordt bouwsteen 4 als volgt geoperationaliseerd:

Operationalisatie

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

Bouwsteen 5: Industrierig

In de Mobilopolis wordt gesproken over een rig van industrie richting het stadshart. De Mobilopolis geeft niet aan welke vorm van industrie hier wordt bedoeld. Wel wordt aangegeven dat industrieterreinen zich in een rigvorm bevinden.

Operationalisatie

- Concentratie van industrie in rigvorm

Bouwsteen 6: Actieve locaties en overstappunten

In de Mobilopolis wordt gesproken over actieve locaties. Onder actieve locaties worden multifunctionele gebieden verstaan waar veel activiteiten plaatsvinden op alle dagen van de week en op alle tijdstippen. Dit is lastig te operationaliseren. In een stad zijn, wanneer een dergelijke definitie wordt gehanteerd, ontzettend veel actieve locaties te lokaliseren. Zo kan een winkelcentrum als actieve locatie aangeduid worden, maar ook uitgaansgelegenheden. Overstappunten zijn eenvoudiger te operationaliseren. Dit zijn locaties waar overgestapt kan worden op een openbaar vervoersmiddel die meer afstand aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets. Hierbij moet gedacht worden aan bijvoorbeeld een bushalte of een treinstation. Bouwsteen 6 wordt daarom als volgt geoperationaliseerd:

Operationalisatie

- Aantal locaties waar opstap mogelijk is op een openbaar vervoersmiddel dat meer afstand aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets

Gedurende het onderzoek bleek de operationalisatie van bouwsteen zes niet haalbaar. Het in beeld krijgen van alle locaties waar een opstap mogelijk is op een openbaar vervoersmiddel dat meer afstand aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets bleek gezien de looptijd van het onderzoek niet mogelijk. Daarom is gekozen om het buslijnnetwerk te voorzien van een buffer van 400 meter. 400 meter is de norm die door vrijwel alle gemeenten gehanteerd wordt voor het aanleggen van een bushalte. Dit betekent dat op maximaal 400 meter van ieder woonadres een bushalte aanwezig dient te zijn (A.J. Speulman, persoonlijke communicatie, 2011). Door het buslijnnetwerk te voorzien van een buffer van 400 meter, wordt inzichtelijk gemaakt of alle plekken binnen de stad zich op maximaal 400 meter van een buslijn bevinden. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat er voldoende bushaltes aan het buslijnnetwerk liggen. Het hanteren van een 400 meter-norm is in Nederland echter niet verplicht. Om bouwsteen zes toch te kunnen toetsen wordt er in dit onderzoek wel met deze norm gewerkt. Dit resulteert in de volgende operationalisatie:

Operationalisatie

- Bedekking van de stad door buffer

Bouwsteen 7: Voorzieningen langs hoofdfietsassen

Fietsassen zijn volgens de Mobilopolis de basis van het stedenbouwkundig ontwerp. Daarom is het volgens de Mobilopolis van belang dat aan weerszijden van de fietsassen belangrijke voorzieningen aanwezig zijn die deel uitmaken van het stedelijk domein van bewoners. De Mobilopolis definieert echter niet wat belangrijke voorzieningen die deel uitmaken van het stedelijk milieu zijn. In dit onderzoek wordt dit geoperationaliseerd als dagelijkse voorzieningen die voorzien in de eerste levensbehoeften.

Operationalisatie

- Dagelijkse voorzieningen die voorzien in de eerste levensbehoeften.

Tijdens het empirisch onderzoek is gebleken dat er in de operationalisatie van bouwsteen zeven een tweetal begrippen staan die lastig te toetsen zijn; dagelijkse voorzieningen en eerste levensbehoeften. Om bouwsteen zeven te kunnen toetsen is gekozen om te kijken naar landelijke supermarkten langs fietsassen. Er is gekozen voor landelijke supermarkten als Albert Heijn en C1000, aangezien het in beeld brengen van alle supermarkten die onder de noemer supermarkt kunnen vallen gezien de looptijd van het onderzoek onmogelijk is. Omdat het aannemelijk is dat niet direct aan alle fietsassen een supermarkt gelegen is, worden supermarkten die op maximaal 200 meter van een fietsas liggen ook meegenomen.

Operationalisatie

- Aan of langs (200 meter) alle fietsassen minstens één supermarkt.

Bouwsteen 8: Driehoeksstructuur op drie niveaus

De Mobilopolis gaat uit van een infrastructuur in drie lagen: de hoofdstructuur, de ontsluitingswegen en de fietsstraten door verblijfsgebieden. De hoofdstructuur is een centrale fietsas, een ring rond het centrum en een aantal radialen die vanaf de ring de binnen- en buitenband ontsluiten. De hoofdstructuur dient ruim opgezet te zijn, in de Mobilopolis wordt gesproken over 2x4 meter. De ontsluitingswegen verbinden de radialen met elkaar. Zo ontstaat er op stadsniveau een driehoeksstructuur. Deze wegen zijn volgens de Mobilopolis 6 meter breed en uitsluitend voor de fiets toegankelijk. De fietsstraten door verblijfsgebieden completeren het fietsnetwerk tot op buurtniveau. De fietsstraten worden verder echter niet gedefinieerd. Over fietsstraten wordt alleen gezegd dat de sfeer die het uit moet stralen die lijkt op vakantieparken.

Operationalisatie

- Aanwezigheid van een hoofdstructuur, ontsluitingswegen en fietsstraten;
- Hoofdstructuur: een centrale fietsas, een ring rond het centrum en een aantal radialen. De hoofdstructuur is 2x4 meter breed.
- Ontsluitingswegen: verbinden de radialen met elkaar, zodat op stadsniveau een driehoeksstructuur ontstaat. De ontsluitingswegen zijn 6 meter breed.

In de Mobilopolis wordt gesproken over afmetingen van de hoofdstructuur en ontsluitingswegen. Deze afmetingen zijn in de eerste operationalisatie meegenomen. Gedurende het onderzoek bleek het echter lastig te bepalen. De afmetingen zouden wel opgenomen kunnen worden, maar gezien de relatief korte looptijd van het onderzoek was dit niet mogelijk. Daarom is ervoor gekozen de operationalisatie als volgt op te stellen:

Operationalisatie

- Aanwezigheid van een hoofdstructuur, ontsluitingswegen en fietsstraten;
- Hoofdstructuur: een centrale fietsas, een ring rond het centrum en een aantal radialen.
- Ontsluitingswegen: verbinden de radialen met elkaar, zodat op stadsniveau een driehoeksstructuur ontstaat.

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

Leidend principe bij bouwsteen negen is dat de stroomfunctie van de auto zoveel mogelijk uit de stedelijke omgeving wordt geweerd. Om het autoverkeer toch te faciliteren wordt in de Mobilopolis gesproken over een tangent rond de buitenband wat de hoofdstructuur vormt. Op enkele strategische plekken lopen insteekwegen richting de binnenband, waar voldoende parkeerplaatsen aanwezig dienen te zijn. Vanaf de parkeerplaatsen leiden een aantal routes verder het stadshart in. Deze routes gebruikt worden door nood- en hulpverleners, door sociaal gebonden autoverkeer als gehandicapten- en ouderenvervoer en door woon-werkverkeer.

Operationalisatie

- Aanwezigheid van een hoofdstructuur (tangent) in buitenband;
- Aanwezigheid insteekwegen richting binnenband vanuit hoofdstructuur;
- Aanwezigheid routes richting stadshart.

Bouwsteen 10: Stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets

De Mobilopolis wordt gesproken over het creëren van ruimte voor de fiets, ook wanneer de fiets stil staat. Er wordt gesteld dat bij zowel werkgebieden als voorzieningen goede centrale fietsparkeerplaatsen aanwezig dienen te zijn. Deze fietsparkeerplaatsen moeten comfortabel, efficiënt en veilig zijn. Er wordt vanuit gegaan dat bewaakte fietsenstallingen aan deze eisen voldoen. De aanwezigheid van bewaakte fietsenstallingen kan iets zeggen over de populariteit van de fiets. Daarom wordt dit punt meegenomen in de operationalisatie. In de Mobilopolis wordt verder gesteld dat in dichtbebouwde gebieden openbare ruimte vrijgemaakt moet worden zodat bewoners de fiets voor de deur kunnen stallen. Dit is echter lastig te meten. Daarom wordt dit punt niet meegenomen in de operationalisatie.

Operationalisatie

- Aantal bewaakte fietsenstallingen

De operationalisatie van bouwsteen tien bleek gedurende het onderzoek te beperkt. Met een dergelijke operationalisatie kan er geen oordeel over bouwsteen tien worden gegeven aangezien het onder andere niets zegt over de capaciteit. Daarom is de operationalisatie gedurende het onderzoek aangescherpt. De nieuwe operationalisatie luidt: aantal bewaakte fietsparkeerplaatsen per 1000 inwoners. De uitkomst van de steden kan op een dergelijke manier onderling worden vergeleken.

Operationalisatie

- Aantal fietsparkeerplaatsen in bewaakte fietsenstallingen per 1000 inwoners

Bouwsteen 11: Inzet parkeercapaciteit naar rationaliteit

Binnen het stadshart en de stedelijke binnenband is een beperkte parkeercapaciteit. Vooral in het stadshart is weinig parkeerruimte voor de auto. Hier geldt een strenge parkeernorm. In de stedelijke binnenband is er meer parkeerruimte, maar alleen voor mensen die de auto vaak nodig hebben. Hier geldt een minder strenge parkeernorm. In de buitenband geldt geen parkeernorm.

Operationalisatie

- Strenge parkeernorm in het stadshart;
- Gemiddelde parkeernorm in stedelijke binnenband;
- Geen parkeernorm in stedelijke buitenband.

Bouwsteen 12: Vrachtroutes

Door de industrieweg loopt de belangrijkste vrachtroute. De functie van deze weg is de ontsluiting van transportafhankelijke bedrijven. Daarnaast wordt de route gebruikt voor de distributie van goederen naar het stadshart en de binnenband.

Operationalisatie

- Aanwezigheid hoofdroute(s) door industrie naar stadshart

Bouwsteen 13: Het spoor en de stations

Een spoorlijn die dwars door de stad loopt is de hoofdas van het openbaar vervoer, deze spoorlijn zorgt voor een directe verbinding met andere steden. Het meest centrale station is het belangrijkste station en ligt midden in het stadshart. Naast het meest centrale station wordt in de Mobilopolis ook gesproken over voorstadstations. Zij vervullen een belangrijke rol in de verplaatsingen naar het stadshart, doordat de mogelijkheden voor de overstap tussen auto en collectief vervoer hier geoptimaliseerd zijn.

Operationalisatie

- Aanwezigheid station in stadshart;
- Aanwezigheid voorstadstation(s)

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

In bouwsteen veertien gaat de Mobilopolis in op een achtvormige ontsluiting. Dit betekent twee halve tangenten die de delen van de stad onderling ontsluiten. Deze ontsluiting loopt via het centrum, zodat er eventueel een overstap gemaakt kan worden. De achtvormige ontsluiting dient aanwezig te zijn door de routes die openbaar vervoer afleggen. Het maakt

niet uit welk vervoersmiddel deze structuur creëert, zelf een combinatie van verschillende vormen van openbaar vervoer is mogelijk, zolang de achttvormige structuur maar aanwezig is.

Operationalisatie

- Aanwezigheid achttvormige structuur in OV- netwerk.

Operationalisatie drie E's

Bouwsteen 1: Zorg voor een fietsvriendelijke infrastructuur

Bouwsteen één van de drie E's gaat in op een fietsvriendelijke infrastructuur. Bij de aanleg van nieuwe wegen dient rekening te worden gehouden met de fietsers, bestaande wegen kunnen fietsvriendelijker gemaakt worden. Ofwel, bij de aanleg van nieuwe wegen, of het herstel van oude wegen, dient het belang van de fietser meegenomen te worden. Deze gedachtegang komt volledig overeen met de Mobilopolis. Ook de Mobilopolis gaat uit van de fietser, zonder dat andere vervoersmiddelen als de auto volledig geweerd worden. Omdat de gedachtegang van deze bouwsteen overeen komt met de Mobilopolis wordt bouwsteen één niet geoperationaliseerd.

Bouwsteen 2: Verhogen reismogelijkheden voor de fiets

Deze bouwsteen gaat uit van optimale fietswegen. Dit betekent dat de fiets weinig tot geen barrières op zijn weg vindt. Het fietsen moet niet worden tegengehouden door barrières, maar moet juist worden gepromoot. Daarnaast gaat bouwsteen twee in op het bereiken van overstapstations met de fiets. Hier kan de fietser overstappen op een ander vervoersmiddel waarmee zij grotere afstanden kunnen afleggen.

Ook bouwsteen twee wordt volledig behandeld in de Mobilopolis. De Mobilopolis gaat uit van fietsstraten waarbij de fietser centraal staat. Deze wegen zijn ingericht voor de fietsers, en hier zullen zich dus geen barrières op bevinden die fietsers tegenhouden. Daarnaast gaat de Mobilopolis in bouwsteen zes uitgebreid in op het fenomeen overstapstations. Omdat beide punten van bouwsteen twee uit de theorie van de 3 E's in de Mobilopolis naar voren komen worden zij hier niet geoperationaliseerd.

Bouwsteen 3: Ondersteunen van een 'fietsmilieu'

Bouwsteen drie is gericht op korte afstandverplaatsingen met de fiets. Een mix van functies binnen de optimale fietsafstand is daarom essentieel. Daarnaast is de nazorg voor de fietser belangrijk. Het is van belang dat de fietser zijn fiets bij zijn eindlocatie veilig en goed kan parkeren. Ook deze punten komen overeen met de Mobilopolis. Bouwsteen vier van de Mobilopolis gaat in op functiemenging. Daarnaast gaat bouwsteen tien in op stallingmogelijkheden voor de fiets. Beide punten worden in de Mobilopolis dus al voldoende besproken en worden daarom hier niet geoperationaliseerd.

Bouwsteen 4: Doelgroepgerichte fietseducatie

Om bouwsteen vier te kunnen operationaliseren moet eerst het begrip fietseducatie worden uitgewerkt. Onder fietseducatie wordt verstaan: alle activiteiten gerelateerd aan vorming en opvoeding die het fietsgebruik stimuleren. Het initiatief dient vanuit de overheid te komen. Hierbij worden kinderen en volwassenen apart besproken, omdat bouwsteen vier uitgaat van

doelgroepgerichte fietseducatie. Bouwsteen vier wordt geoperationaliseerd in geld om de mate van fietseducatie te kunnen meten.

Operationalisatie

- Aantal geïnvesteerde euro's per jaar door desbetreffende overheid in fietseducatie per inwoner jonger dan 18;
- Aantal geïnvesteerde euro's per jaar door desbetreffende overheid in fietseducatie per inwoner die 18 jaar of ouder zijn.

Tijdens het onderzoek bleek dat de operationalisatie van doelgroepgerichte fietseducatie niet voldoende was om er onderzoek naar te verrichten. Daarom is de operationalisatie geconcretiseerd. Onder fietseducatie wordt verstaan: niet fysieke maatregelen van de gemeentelijke overheid gericht op het stimuleren van het fietsgebruik onder de burgers. Er is ook getracht doelgroepgerichtheid zo concreet mogelijk te maken. Om zo specifiek mogelijke uitspraken over doelgroepgerichtheid te kunnen doen is gekozen om het begrip onder te verdelen in een aantal 'eisen'. Om uitspraken te kunnen doen over de doelgroepgerichtheid is er gekeken naar fietseducatie specifiek gericht op:

- Leeftijdscategorieën;
- Etniciteit;
- Geslacht;
- Inkomen;
- Herkomstgebied;
- Verplaatsingsmotief.

Operationalisatie

- Fietseducatie zijn niet fysieke maatregelen van de gemeentelijke overheid gericht op het stimuleren van het fietsgebruik onder de burgers;
- Doelgroepgerichtheid is fietseducatie geschikt naar leeftijdscategorieën, etniciteit, geslacht, inkomen, herkomstgebied en verplaatsingsmotief.

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

Bouwsteen vijf is een bouwsteen die lastig te operationaliseren is. Het is lastig om te achterhalen wanneer een wet of regel het fietsgebruik negatief beïnvloed. Om hier inzicht in te krijgen voor zal alle aan de fiets gerelateerde wetten of regels gekeken moeten worden of het een negatieve invloed heeft op het fietsgebruik. Dit is gezien de onderzoekstijd niet mogelijk. Daarom wordt dit niet geoperationaliseerd.

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

Bouwsteen zes is gericht op het handhaven van wet- en regelgeving die de veiligheid van de fietser vergroot. Het uitgangspunt van deze bouwsteen is dat een veilige situatie door wet- en regelgeving het fietsgebruik vergroot. Teveel onveilige situaties zullen het fietsgebruik negatief beïnvloeden. Om dit te toetsen wordt over een periode van tien jaar gekeken in hoeverre het aantal ongelukken waarbij een fietser betrokken is, is toe- of afgenomen. Is dit positief veranderd, minder ongelukken, dus kan gesteld worden dat de veiligheid is vergroot. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het aantal fietsers. In een periode van tien jaar zal het fietsaandeel niet gelijk zijn gebleven, deze verandering dient in de operationalisatie wel te worden meegenomen.

Ook het aantal gevallen waarbij heling of geweld tegen een fiets heeft plaatsgevonden kan worden geoperationaliseerd. Ook hier wordt gekeken naar een periode van tien jaar. Wanneer in tien jaar tijd het aantal gevallen van heling of geweld tegen een fiets is afgenomen en de wet- en regelgeving is strenger gehandhaafd, kan er een uitspraak gedaan worden over de invloed van wet- en regelgeving op dergelijke gevallen als heling.

Operationalisatie

- Aantal fietsongevallen in een periode van 10 jaar
- Aantal gevallen van heling of geweld tegen de fiets in een periode van 10 jaar

Bouwsteen 7: Overwegen inzetten politie te fiets

Bij deze bouwsteen staat de uitspraak 'goed voorbeeld doet goed volgen' centraal. De aanwezigheid van agenten op de fiets kan het gedrag van mensen beïnvloeden. Surveillerende politieagenten op de fiets laten de mogelijkheden van de fiets zien.

Operationalisatie

- Aantal agenten op de fiets in een stad

Bouwsteen 8: Promotie fietsgebruik aan niet-fietsers

Promotie is een breed begrip die op veel verschillende manieren geïnterpreteerd kan worden. Daarnaast kan promotie door veel verschillende instanties als overheid en bedrijven gevoerd worden. In dit onderzoek wordt onder promotie verstaan: alle activiteiten die buiten de categorie fietseducatie vallen maar wel het doel hebben het fietsgebruik te stimuleren. Het initiatief voor deze activiteiten dient vanuit de overheid te komen.

Operationalisatie

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

De operationalisering van het begrip fietspromotie bleek gedurende het onderzoek weinig te zeggen over promotie. Zo zegt het niks over welke vorm van promotie er is gehanteerd en door welke instantie. Om het begrip promotie concreet te maken voor dit onderzoek is gekozen om promotie onder te verdelen in een aantal promotiemiddelen die een organisatie kan hanteren om het fietsgebruik te bevorderen. Deze middelen zijn gekozen na de afgenomen interviews bij de verschillende gemeenten. Er is voor de volgende middelen gekozen:

- Financiële voordelen;
- Stimuleren elektrische fiets;
- Aanbieden faciliteiten voor- en nazorg fietsgebruik;
- (Spaar)acties.

De organisatie waarnaar gekeken is tijdens dit onderzoek is de desbetreffende overheid. Voor het onderzoek is onderzocht welke vormen van promotie de desbetreffende overheid hanteert om het fietsgebruik onder zijn eigen werknemers te vergroten.

Operationalisatie

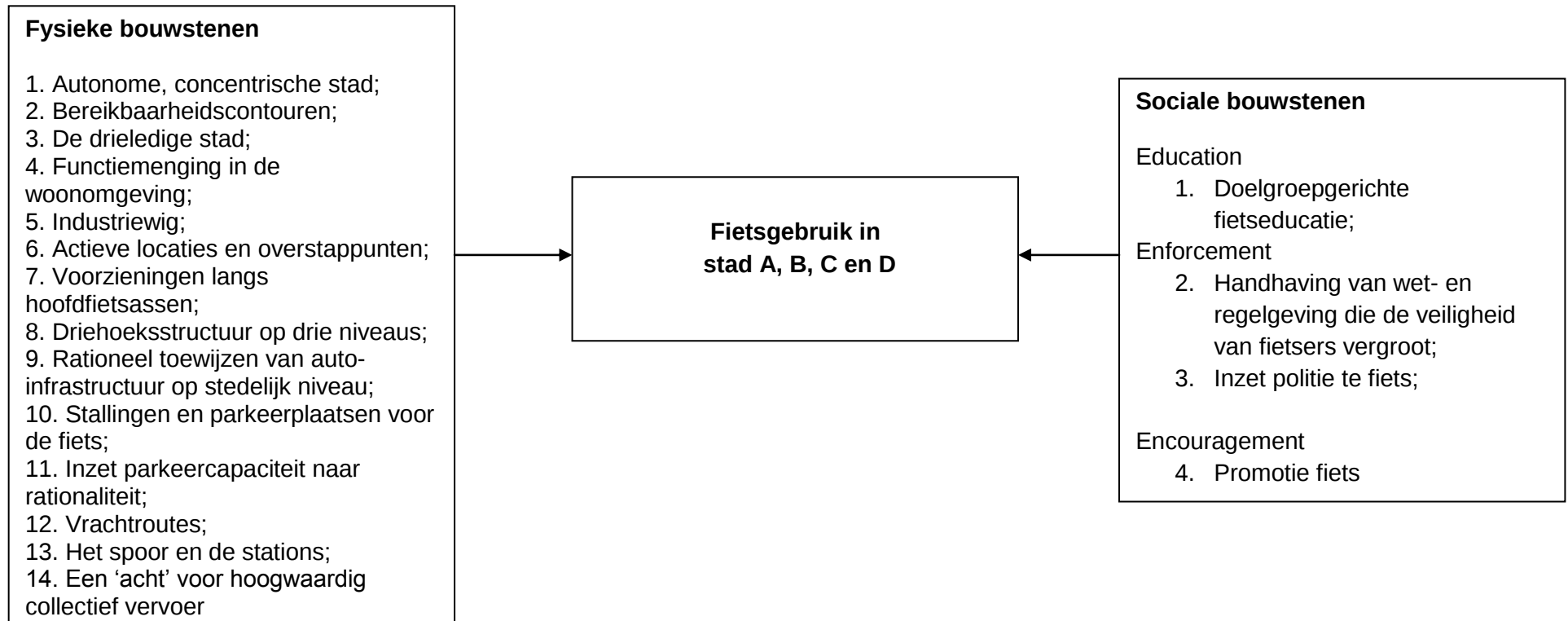
- Fietspromotie zijn middelen als financiële voordelen, stimuleren elektrische fiets, aanbieden faciliteiten voor- en nazorg en spaaracties, die ingezet worden door de desbetreffende overheid in eigen organisatie.

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

Bouwsteen negen komt overeen met bouwsteen acht. Het verspreiden van de voordelen van het fietsen via elektronische en gedrukte media is een vorm van promotie. Daarnaast zal promotie vrijwel altijd via elektronische en gedrukte media plaatsvinden. Omdat deze bouwsteen overeen komt met bouwsteen acht, wordt bouwsteen negen niet geoperationaliseerd.

2.3 Conceptueel model

In het onderstaande conceptueel model is een overzicht gegeven van de grote lijn van het onderzoek. Wegen de overzichtelijkheid van het model is ervoor gekozen om alleen de bouwstenen weer te geven. De operationalisatie van alle bouwstenen wordt in de operationalisatie verklaard.



3. Methodologie

Hoofdstuk drie bestaat uit de methodologie. In paragraaf 3.1 wordt uitgelegd wat voor een onderzoek gaat worden uitgevoerd. Daarnaast worden alle vormen van onderzoeksmethoden die gedurende het onderzoek gaan worden gebruikt besproken. In paragraaf 3.2 wordt de keuze van de steden verklaard. De methodologie van de keuze wordt doorlopen waarna er een viertal steden worden gekozen.

3.1 Methodiek

Dit onderzoek bestaat uit een vergelijkende casestudy. Een casestudy is een onderzoek waarin de onderzoeker probeert om inzichten te krijgen in één of enkele door tijd en ruimte begrensde objecten of processen (Verschuren en Doorewaard, 2005). Meerdere cases worden vergeleken met twee theorieën. Er is gekozen om een breedte onderzoek te houden in plaats van een meer diepgaand onderzoek als een survey onderzoek. Er is sprake van een vergelijkende casestudy en geen enkelvoudige casestudy omdat niet één afzonderlijke casus wordt bestudeerd, maar vier verschillende cases in onderlinge vergelijking (Verschuren en Doorewaard, 2005).

De basis van het onderzoek is een uitgebreide literatuurstudie waarin de gekozen theorieën worden uiteengezet. De literatuurstudie richt zich op de theorieën Mobilopolis, de actieve fietsstad en de theorie van de drie E's. Voor het verzamelen van de gegevens voor het empirisch onderzoek worden verschillende onderzoeksmethoden gehanteerd. Om tot de juiste informatie te komen wordt een literatuurstudie uitgevoerd, worden verschillende interviews afgenomen en wordt in de verschillende steden een observatie uitgevoerd. De benodigde informatie wordt door middel van een literatuurstudie uit verschillende beleidsdocumenten of publicaties gefilterd. Getracht wordt om informatie die verkregen is via de literatuurstudie door een interview te bevestigen en vice-versa. Daarnaast wordt geprobeerd om via een interview tot nieuwe inzichten te komen. Het zal in alle gevallen om een face-to-face interview gaan. De interviews worden in de meest vrije vorm uitgevoerd (Verschuren en Doorewaard, 2005).

3.2 Keuze steden

De steden zijn gekozen aan de hand van een viertal criteria: het aantal inwoners (criteria 1), het aandeel fietsverplaatsingen bij een afstand van minder dan 7,5 kilometer (criteria 2), de bevolkingssamenstelling (criteria 3) en de bevolkingsopbouw (criteria 4). De eerste twee criteria komen voort uit de Mobilopolis. In de Mobilopolis wordt gesproken over middelgrote steden. In de Nederlandse context gaat het om steden van meer dan 100.000 en minder dan 200.000 inwoners. 200.000 inwoners is echt het maximum, aangezien een stad van 200.000 nog net aan de theoretische maximale omvang van een fietsstad voldoet, namelijk een diameter van 7,5 kilometer. Omdat de Mobilopolis 7,5 kilometer voorschrijft als de maximale, redelijke fietsafstand, wordt er gekeken naar het aantal fietsverplaatsingen binnen 7,5 kilometer (Goudappel Coffeng, Haskoning en Radboud Universiteit Nijmegen, 1997). Tevens is naar de bevolkingssamenstelling en de bevolkingsopbouw gekeken. Om een zo eerlijk mogelijke vergelijking op te stellen tussen de steden zullen deze gegevens redelijk overeen moeten komen. De bevolkingsopbouw wordt als criteria gehanteerd aangezien er aangenomen wordt dat jonge mensen meer fietsen als ouderen. De bevolkingssamenstelling

wordt als criteria meegenomen aangezien allochtonen minder fietsen, en dit dus van invloed is op het aandeel fietsverplaatsingen (Harms, 2006).

Analyse steden

Allereerst zijn de steden in Nederland getoetst aan de eerste twee criteria, het aantal inwoners en het aandeel fietsverplaatsingen bij een afstand van minder dan 7,5 kilometer. Het inwonersaantal dient tussen de 100.000 en 200.000 te liggen. Hieruit zijn een aantal steden naar voren gekomen. De steden zijn in tabel één weergegeven.

Gedurende het onderzoek worden een viertal steden onderzocht, twee waar veel gefietst wordt en twee waar weinig gefietst wordt. Uit de steden die na het toepassen van de eerste criteria naar voren zijn gekomen is een selectie gemaakt, vier steden waar veel wordt gefietst en vijf steden waar weinig wordt gefietst.

Aantal inwoners	
Groningen	187.298
Amersfoort	144.862
Zwolle	119.030
Apeldoorn	155.726
Arnhem	147.018
's-Hertogenbosch	139.607
Zoetermeer	121.532
Dordrecht	118.480
Breda	173.299

Tabel 1: Aantal inwoners (CBS, 2010)

Aandeel fietsverplaatsingen (< 7,5 kilometer)	
Groningen	46%
Zwolle	49%
Amersfoort	40%
Apeldoorn	38%
's-Hertogenbosch	30%
Arnhem	28%
Zoetermeer	27%
Dordrecht	30%
Breda	32%

Tabel 2: Aandeel fietsverplaatsingen (fietsberaad, 2010)

Zwolle (49%) en Groningen (46%) zijn twee steden die in positieve zin opvallen kijkend naar het aandeel fietsverplaatsingen onder de 7,5 kilometer. Ook in Apeldoorn (38%) en Amersfoort (40%) wordt relatief veel gefietst, maar aanzienlijk minder als in Groningen en Zwolle. Steden waar relatief weinig gefietst wordt zijn Arnhem (28%) en Zoetermeer (27%). Ook in 's-Hertogenbosch (30%), Breda (32%) en Dordrecht (30%) wordt niet veel gefietst. Wanneer er gekeken wordt naar de derde criteria, de bevolkingssamenstelling (tabel 3), valt op dat steden als Arnhem, Zoetermeer, Dordrecht en Amersfoort een hoog percentage niet-westerse allochtonen kent. Daarnaast is in deze steden ook het percentage westerse allochtonen relatief hoog. De steden Zwolle, Groningen en Apeldoorn kennen een laag percentage niet-westerse allochtonen. Het aandeel niet-westerse allochtonen is in de overige steden gemiddeld. Kijkend naar het aandeel autochtonen komen de steden Groningen, Zwolle, Apeldoorn, 's-Hertogenbosch en Breda overeen.

Bevolkingssamenstelling (in procenten)			
	Autochtoon	Niet-westerse allochtoon	Westerse allochtoon
Groningen	79,8	9,9	10,3
Zwolle	84,5	8,9	6,6
Amersfoort	77,5	14,0	8,5
Apeldoorn	84,7	7,3	8,0
Arnhem	70,7	17,8	11,5
-s-Hertogenbosch	80,7	10,5	8,8
Zoetermeer	71,8	17,2	11,0
Dordrecht	72,5	17,2	10,2
Breda	78,8	10,7	10,5

Tabel 3: Bevolkingssamenstelling (CBS, 2010)

In tabel vier is de bevolkingsopbouw in jaren weergegeven. Wat opvalt, is het hoge aandeel 20-29 jarigen in Groningen ten opzichte van andere steden. Aangenomen wordt dat dit komt door het hoge aantal studenten in Groningen. In Apeldoorn en Zoetermeer zijn relatief veel ouderen aanwezig. Voor de rest komen de gegevens van alle steden relatief overeen.

Bevolkingsopbouw in jaren							
	0-19	20-29	30-39	40-49	50-64	65-79	80 of ouder
Groningen	19,6	26,3	14,6	12,4	15,8	7,9	3,4
Zwolle	24,5	15,5	15,8	14,4	17,0	9,2	3,6
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
Arnhem	22,0	16,4	14,1	15,0	17,6	8,5	6,4
-s-Hertogenbosch	22,4	13,4	15,3	15,6	19,3	10,5	3,5
Zoetermeer	24,9	12,5	12,8	15,	22,0	9,1	3,0
Dordrecht	23,8	12,7	13,7	15,6	19,4	10,7	4,1
Breda	23,0	13,9	14,3	14,9	18,5	11,2	4,2

Tabel 4: Bevolkingsopbouw (CBS, 2009)

Conclusie

Wanneer er gekeken wordt naar het aandeel fietsverplaatsingen onder de 7,5 kilometer, valt op dat het percentage in Groningen en Zwolle verreweg het hoogste is. In Zoetermeer en Arnhem is dit percentage het laagst. Echter, in Zoetermeer en Arnhem wonen relatief veel allochtonen. Aangezien allochtonen minder fietsen kan dit al een verklaring zijn voor het lage aandeel fietsverplaatsingen onder de 7,5 kilometer (Harms, 2006). Daarom vallen deze steden af voor nader onderzoek. Ook in Dordrecht wordt weinig gefietst en wonen relatief veel allochtonen. Daarom valt ook Dordrecht, vanwege dezelfde beweegredenen als Arnhem en Zoetermeer, af. Voor steden met een laag aantal fietsverplaatsingen blijven door de eliminatie van Zoetermeer, Arnhem en Dordrecht alleen -s-Hertogenbosch en Breda nog over. Deze steden komen gezien de opgestelde criteria ook het beste met elkaar overeen.

Naast Zwolle (49%) en Groningen(46%) wordt er ook in Apeldoorn (38%) en Amersfoort (40%) relatief veel gefietst. Echter, het verschil met Groningen en Zwolle is redelijk groot. Om het verschil tussen steden, die voor het onderzoek gebruikt gaan worden, waar veel wordt gefietst en steden waar weinig wordt gefietst zo groot mogelijk te houden, gaat de voorkeur uit naar Groningen en Zwolle. Dit is echter nog geen basis om een keuze te maken tussen de vier steden. In Amersfoort wonen in vergelijking met de andere drie steden relatief veel allochtonen. Aangezien allochtonen minder fietsen dan de autochtonen is het niet reëel om Amersfoort met Groningen, Zwolle of Apeldoorn te vergelijken.

Wanneer er gekeken wordt naar de steden Groningen, Apeldoorn en Zwolle valt op dat het aandeel fietsverplaatsingen in Apeldoorn een stuk lager is als Groningen en Zwolle. De bevolkingssamenstelling van alle drie de steden komt redelijk overeen, maar in de bevolkingsopbouw zijn grote verschillen te ontdekken. Het valt op dat in Groningen veel 20-29 jarigen wonen in vergelijking met Apeldoorn en Zwolle. Echter, wanneer de leeftijdscategorieën 0-19 en 20-29 samengevoegd worden, blijkt dat Zwolle (40%) en Groningen (45,9%) een vrijwel gelijke opbouw in deze groep kennen. Apeldoorn blijft hier met 33,9% achter. In Apeldoorn (37,4%) wonen juist meer personen van boven de 50 jaar dan in Groningen (27,1%) en Zwolle (29,8%). Kijkend naar de bevolkingsopbouw komen Groningen en Zwolle daarom beter en valt Apeldoorn af.

Voor het onderzoek wordt dus gewerkt met de steden Groningen en Zwolle waar veel wordt gefietst en Breda en 's-Hertogenbosch waar weinig wordt gefietst. Deze steden komen het beste met elkaar overeen. Alleen in de bevolkingsopbouw valt een verschil te ontdekken. In de steden Breda en 's-Hertogenbosch wonen minder personen in de leeftijdscategorieën 0-19 en 20-29 jaar dan in Zwolle en Groningen. Dit verschil is ongeveer 7%. Gezien de eliminatie van de andere steden zijn Breda en 's-Hertogenbosch echter de beste optie.

Door de steden te toetsen aan een viertal criteria zijn de steden Zwolle, Groningen, 's-Hertogenbosch en Breda overgebleven. Door de schrijver van dit onderzoek worden de steden Groningen en Breda onderzocht. Gelijktijdig aan dit onderzoek zal Mark van het Hul de steden Zwolle en 's-Hertogenbosch onderzoeken.

4. Toetsing

Hoofdstuk vier bestaat uit de toetsing. In paragraaf 4.1 is een inleiding gegeven waarin kort uiteen is gezet hoe de toetsing is opgebouwd. In paragraaf 4.2 en 4.4 zijn de steden Groningen en Breda getoetst. Paragraaf 4.3 en 4.5 bestaat uit een conclusie van de toetsing van de steden Groningen en Breda.

4.1 Inleiding toetsing

Hoofdstuk drie bestaat uit de toetsing. In de toetsing zijn de steden Groningen en Breda getoetst aan twee theorieën, de Mobilopolis en de theorie van de drie E's. Beide steden zullen, kijkend naar de manier van toetsen, veel overeenkomsten bevatten. De lezer zal het idee hebben dat er overlappingen in het onderzoek zitten. De onderzoeker heeft zich als doel gesteld dat de toetsing van beide steden zelfstandig leesbaar moet zijn. Daarom zitten bepaalde onvermijdelijke overlappingen als het theoretische gedeelte per bouwsteen in het onderzoek. Er zijn verschillende opzetten van het onderzoek overwogen, bijvoorbeeld waarbij het theoretische gedeelte van iedere bouwsteen volledig in de bijlage wordt geplaatst. De onderzoeker is echter van mening dat dit de leesbaarheid van het rapport niet ten goede komt.

De toetsing bestaat uit de toetsing van de theorieën aan de steden Groningen en Breda. De bouwstenen van de Mobilopolis en de theorie van de drie E's die in het conceptueel model zijn geoperationaliseerd naar toetsbare bouwstenen worden elk apart getoetst. De toetsing van iedere bouwsteen is opgebouwd uit een viertal stappen: theorie, empirie, conclusie en de kwalificatie. In de theorie is kort weergegeven wat de gedachte achter de bouwsteen is en hoe desbetreffende bouwsteen is geoperationaliseerd. Stap twee bestaat uit de empirie. Onder empirie zijn alle verzamelde gegevens weergegeven, die als basis dienen voor de conclusie. Stap drie en vier zijn de conclusie en de kwalificatie. In de conclusie is het empirisch onderzoek naast de theorie gelegd. Per bouwsteen is gekeken in hoeverre Groningen en Breda overeen komen met de theorie. Als laatste stap wordt de conclusie gekwalificeerd, om een vergelijking van steden mogelijk te maken. De kwalificering geeft een oordeel over de theorie, de mate waarin de empirie overeen komt met de theorie.

In de kwalificering krijgt iedere bouwsteen een +, +/- of – toegekend, ook wel volledig -, deels -, en niet overeenkomstig, afhankelijk van de mate waarin de empirie overeenkomt met de theorie. Er is gekozen voor een drie trappen schaal, aangezien vele bouwstenen zich hier uitstekend voor lenen. Bij sommige bouwstenen zou een grotere schaalverdeling, met bijvoorbeeld vijf kwalificaties, een betere optie zijn geweest. Echter, de stap tussen volledig, deels en niet overeenkomstig is dan lastig te maken. Niet iedere bouwsteen leent zich voor een vijf trappen schaal. Daarom is gekozen voor drie trappen schaal, waarmee alle bouwstenen gekwalificeerd kunnen worden.

Gedurende het onderzoek is de afweging gemaakt of het een meerwaarde voor het onderzoek zou zijn wanneer een weging van de bouwstenen plaats zou vinden. Dit betekent dat bepaalde bouwstenen als belangrijker worden gewaardeerd en in de eindscore zwaarder mee wegen. Er is echter gekozen om deze weging niet toe te passen. In de Mobilopolis en de theorie van de drie E's wordt geen verschil gemaakt tussen de mate van belangrijkheid van de bouwstenen. De theorieën schrijven voor dat alle bouwstenen aanwezig dienen te zijn en doen geen uitspraken over enige vorm van weging. Wanneer nu een weging plaats zou vinden, zou deze ongegrond zijn en niet onderbouwd. De onderzoeker zou zelf een weging kunnen opstellen, waarin hij verklaart waarom bepaalde bouwstenen zwaarder wegen. Gezien de looptijd van dit onderzoek is ervoor gekozen om dit achterwege te laten.

4.2 Toetsing Groningen

In paragraaf 4.2 wordt de stad Groningen getoetst aan de theorieën Mobilopolis en de drie E's.

4.2.1 *Bouwstenen Mobilopolis, de actieve fietsstad*

Bouwsteen 1: Autonome, concentrische stad

Theorie

In de Mobilopolis wordt gesproken over een autonome, concentrische stad. Een autonome stad is een stad die zichzelf 'bedient'. Dit betekent dat een stad zelfverzorgend is, inwoners hoeven niet naar omliggende steden om aan bepaalde behoeften als winkelen te kunnen voldoen. Een stad met een hoge autonomiegraad kent een relatief hoog aandeel intern verkeer en een relatief laag aandeel extern verkeer. De Mobilopolis gaat ervan uit dat in een autonome stad vaak meer wordt gefietst. Om het begrip autonome stad meetbaar te maken wordt gekeken naar het aantal intern en extern verkeer. De operationalisatie van autonome stad is dan ook: een hoog aandeel intern verkeer en een laag aandeel extern verkeer.

Bij een concentrische stad gaat het om de vorm van de stad. Bouwsteen één van de Mobilopolis stelt dat een cirkelvormige opbouw van de stad wenselijk is. Door de cirkelvormige opbouw kunnen korte verplaatsingen het beste worden gewaarborgd. De concentrische stad is geoperationaliseerd als cirkelvormige opbouw van de stad.

Empirie

De operationalisatie van bouwsteen één gaat uit van een hoog aandeel intern verkeer en een laag aandeel extern verkeer. De Mobilopolis stelt dat de stad zichzelf dient te 'bedienen'. Hiermee wordt bedoeld dat inwoners aan hun behoeften als winkelen en recreëren in de stad zelf kunnen voldoen. Zij hoeven de stad hiervoor niet te verlaten. Er wordt daarom vanuit gegaan dat het belangrijk is om te weten hoeveel verkeer de stad in en uit gaat. Het aandeel intern verkeer is het aantal verplaatsingen binnen de stadsgrenzen. Het aandeel extern verkeer is het aantal verplaatsingen met de herkomst of bestemming buiten de stadsgrenzen.

De stad Groningen kent 215.000 vervoersbewegingen per dag (J. Valkema, persoonlijke communicatie, 2011; Brommer, Groote en Nuijten, 2011). Van het totaal aantal vervoersbewegingen zijn er 190.000 toe te schrijven aan het intern verkeer. Slechts 25.000 vervoersbewegingen zijn toe te schrijven aan het externe verkeer. Dit betekent dat 88% van de totale vervoersbewegingen intern verkeer is, en 12% extern verkeer.

Bouwsteen één van de Mobilopolis is tweeledig. Naast het aandeel intern en extern verkeer wordt in bouwsteen één ingegaan op de vorm van de stad. Volgens de theorie dient de stad een cirkelvormige opbouw te hebben. Groningen kent een cirkelvormige opbouw in zijn stad. Oorspronkelijk is Groningen gebouwd als het Drentse Brinkdorp, gebouwd op één van de hoogste punten van de Hondsrug. De naam Hoogstraatje midden in de Herestraat refereert aan deze hondsrugtop. Vanaf dit punt is Groningen alle kanten opgegroeid. De uitbouw van

Brinkdorp naar vestingstad heeft vele eeuwen gekost. Dit is de eerste 'cirkel' die te herkennen is. In Groningen zijn de contouren van de vestingstad nog duidelijk zichtbaar. Sinds de dertiende eeuw is Groningen een regionaal centrum en als Hanzestad was het eeuwen lang een centrum van handel en bedrijvigheid. Rond 1800 werd duidelijk dat de vestingwerken een knellend element vormden in de groei van de stad Groningen. In 1874 is besloten om de vestingwerken te ontmantelen (Brommer et al., 2011; Ligtermoet, 2006). Vanaf 1880 is de gemeente Groningen gegroeid. Na het verwijderen van vestigingsmuren zijn onder andere de wijken Oosterpoort en Noorderplantsoenbuurt ontwikkeld. Na de invoering van de woningwet in 1902 is Groningen explosief gegroeid. Met als basis het plan van Mulock Houwer zijn in de loop der jaren verschillende wijken en buurten ontstaan. Door verschillende architecten zijn in navolging van Mulock Houwer plannen gemaakt voor de uitbereiding van Groningen, waardoor Groningen de afgelopen 100 jaar is gegroeid naar de stad zoals die er nu ligt. De woningbouw die in die periode is ontstaan kan gezien worden als 'tweede cirkel' (Brommer et al., 2011).



Afbeelding 1: Cirkelvormige opbouw Groningen

Conclusie

Wanneer gekeken wordt naar het aandeel intern en extern verkeer schrijft de theorie van de Mobilopolis een hoog aandeel intern verkeer en een laag aandeel extern verkeer voor. De theorie komt overeen met Groningen. In Groningen is 88% van de totale vervoersbewegingen toe te schrijven aan het interne verkeer. De overige 12% is toe te schrijven aan het extern verkeer. Groningen is hierdoor een autonome stad. Ook aan de cirkelvormige opbouw van de stad voldoet Groningen. Uit het onderzoek blijkt dat er in Groningen twee cirkels te ontdekken zijn, wat de cirkelvormige opbouw van de stad bewijst.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	- Hoog aandeel intern verkeer; aantal verplaatsingen binnen de stad en laag aandeel extern verkeer; aantal verplaatsingen met de herkomst of bestemming buiten de stad - Cirkelvormige opbouw van de stad
Deels overeenkomstig	+/-	- Hoog aandeel intern verkeer; aantal verplaatsingen binnen de stad en laag aandeel extern verkeer; aantal verplaatsingen met de herkomst of bestemming buiten de stad - Niet-cirkelvormige opbouw van de stad
		- Laag aandeel intern verkeer; aantal verplaatsingen binnen de stad en hoog aandeel extern verkeer; aantal verplaatsingen met de herkomst of bestemming buiten de stad - Cirkelvormige opbouw van de stad
Niet overeenkomstig	-	- Laag aandeel intern verkeer; aantal verplaatsingen binnen de stad en hoog aandeel extern verkeer; aantal verplaatsingen met de herkomst of bestemming buiten de stad - Niet- cirkelvormige opbouw van de stad

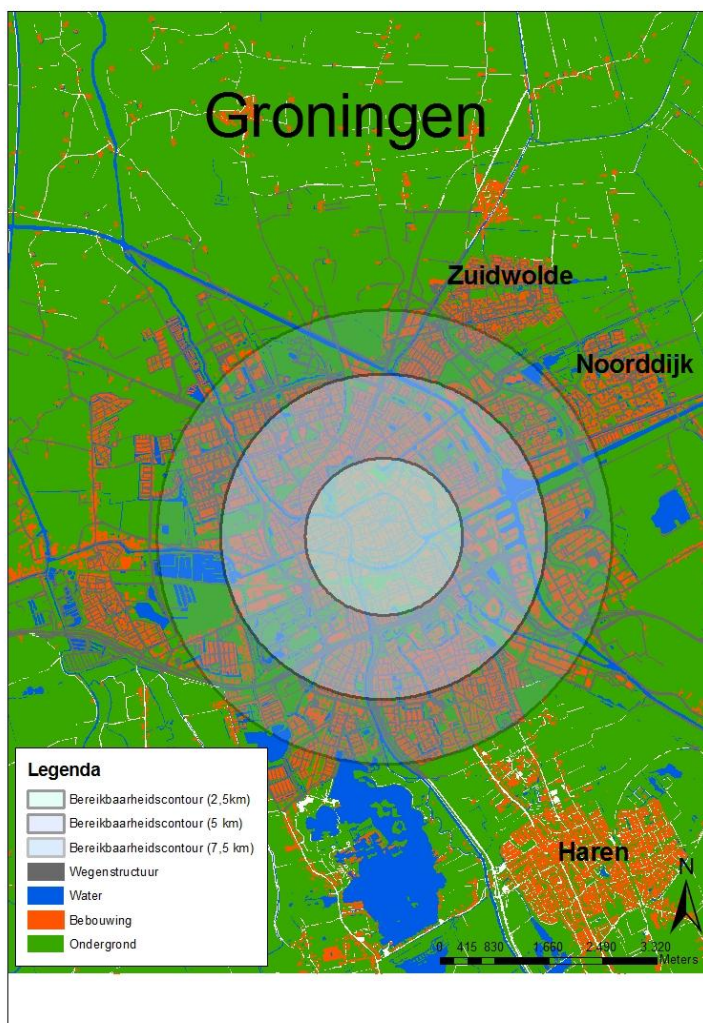
Oordeel	Uitleg
+	Groningen kent een hoog aandeel intern verkeer en een laag aandeel extern verkeer, waardoor het voldoet aan het criterium voor een autonome stad. Mogelijk komt dit doordat de stad Groningen relatief vrij ligt. In vergelijking met bijvoorbeeld de Randstad liggen er in de buurt van Groningen relatief weinig grote steden. Om buiten de stad Groningen te werken of recreëren moeten er relatief grote afstanden worden afgelegd. Daarnaast is in Groningen duidelijk een cirkelvormige opbouw te herkennen. Mogelijk komt dit omdat Groningen geen geografische beperkingen heeft gekend in zijn uitbreiding. Wanneer de stad verder wil uitbreiden zal het in het zuiden een recreatieplas als natuurlijk obstakel tegenkomen.

Bouwsteen 2: Bereikbaarheidscontouren

Theorie

De Mobilopolis hanteert drie bereikbaarheidscontouren; het stadshart (2,5 kilometer), de stedelijke binnenband (5 kilometer) en de stedelijke buitenband (7,5 kilometer). Boven de 7,5 kilometer neemt het fietsgebruik aantoonbaar af, afstanden onder de 5 kilometer worden gezien als optimale fietsafstand. De stad dient dus een doorsnede te hebben die niet groter is dan 7,5 kilometer, de stedelijke binnenband dient niet groter te zijn dan 5 kilometer en het stadshart kent een maximale doorsnede van 2,5 kilometer. Bij een doorsnede van 7,5 kilometer betekent het dat de fietsafstand vanaf de rand van de stedelijke buitenband naar welke plek dan ook in het stadshart nooit meer als 5 kilometer bedraagt.

Empirie



Afbeelding 2: Bereikbaarheidscontouren Groningen

In afbeelding twee is te zien dat Groningen volledig binnen de bereikbaarheidscontouren valt. Aanliggende dorpen als Noorddijk, Zuidwolde, Hoogkerk en Haren vallen net buiten deze contour. Het centrum van Groningen bevindt zich binnen de eerste bereikbaarheidscontour, het stadshart.

Conclusie

Wanneer er gekeken wordt naar de bereikbaarheidscontouren past Groningen in het ideaalbeeld zoals de Mobilopolis die schetst. Dat de stad Groningen voldoet aan deze bouwsteen betekent dat iedere locatie in de stad op optimale fietsafstand van het centrum van Groningen ligt.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	Stad valt volledig binnen de bereikbaarheidscontouren
Deels overeenkomstig	+/-	Stad valt deels binnen de bereikbaarheidscontouren
Niet overeenkomstig	-	Stad valt niet binnen de bereikbaarheidscontouren

Oordeel	uitleg
+	De stad Groningen valt volledig binnen de bereikbaarheidscontouren. Naastgelegen dorpen vallen buiten de bereikbaarheidscontouren, maar zij zijn geen onderdeel van de stad. Het centrum van Groningen valt in het stadshart. Doordat Groningen een mooie, concentrische opbouw kent, vallen de contouren precies over de stad.

Bouwsteen 3: De drieledige stad

Theorie

In de Mobilopolis wordt ervan uitgegaan dat een stad uit drie delen is opgebouwd: het stadshart, de stedelijke binnenband en de stedelijke buitenband. Ieder deel van de stad kent zijn eigen voorzieningen en functies. In het stadshart bevinden zich de belangrijkste stedelijke functies als het gemeentehuis, politiebureau en schouwburg. Daarnaast dient in het stadshart een hoge mate van functiemenging te zijn. In de stedelijke binnen- en buitenband dient de functiemenging naar buiten toe steeds lager te worden. De mate van functiemenging komt echter sterk overeen met bouwsteen vier. Daarom wordt functiemenging niet hier, maar bij bouwsteen vier besproken.

Naast de verschillende functies per stadsband wordt in bouwsteen drie gekeken naar de woningdichtheid per stadsband. Onder de woningdichtheid wordt het aantal woningen per hectare (bruto) verstaan. De Mobilopolis geeft kijkend naar de woningdichtheid de volgende indicatie:

Ruimtelijke eenheden	Stadshart	Stedelijke binnenband	Stedelijke buitenband	Totaal
Oppervlakte per ha	500	1500	2500	4500
Aantal woningen per ha (bruto)	35	22,5	20	25

Tabel 5: Indicatie woningdichtheid volgens Mobilopolis

Tabel vijf is een indicatie van de woningdichtheid, geen streefbeeld. De essentie van de woningdichtheid is de afname. Omdat er in de Mobilopolis wordt uitgegaan van 200.000 inwoners, is het niet terecht om naar het aantal woningen per hectare te kijken. Daarom wordt de afname van woningdichtheid als leidraad voor deze bouwsteen gebruikt. De woningdichtheid dient in het stadshart het hoogst te zijn en richting de stedelijke buitenband af te nemen.

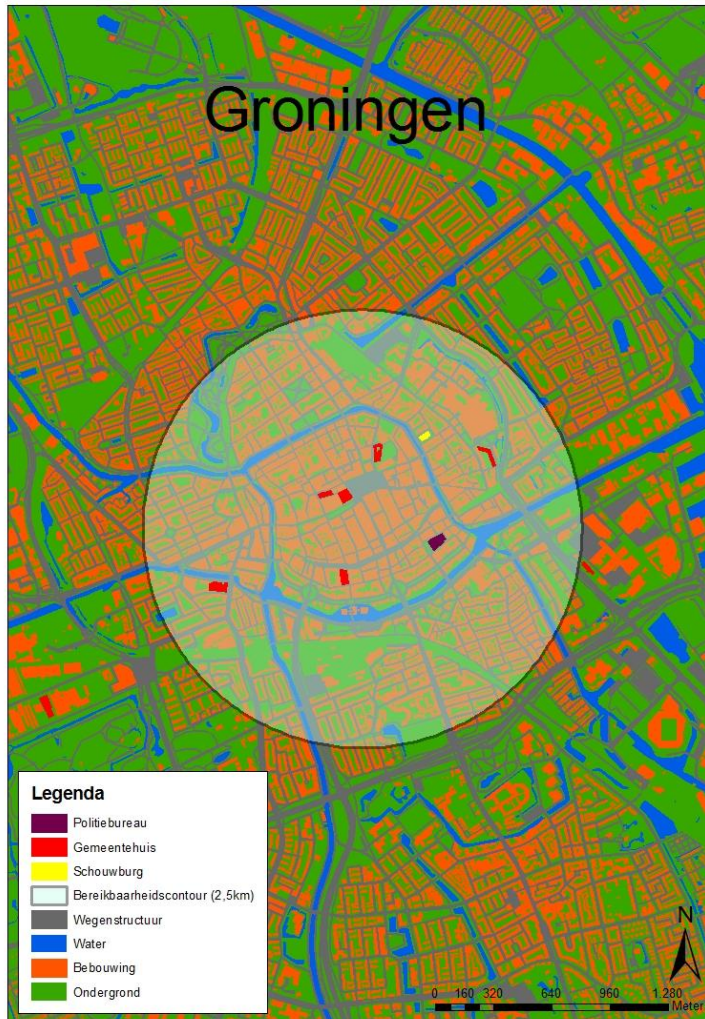
Empirie

In bijlage twee zijn alle buurten in Groningen weergegeven. Om de woningdichtheid per stadsband inzichtelijk te krijgen zijn aan de hand van de bereikbaarheidscontouren uit bouwsteen twee de verschillende buurten aan een stadsband toegekend. Gegevens van buurten die zowel tot het stadshart en de stedelijke binnenband behoren, worden door twee gedeeld en in beide banden meegenomen. In bijlage twee zijn alle buurten die binnen de drie bereikbaarheidscontouren vallen weergegeven. De buurten die tot het stadshart behoren worden aangeduid met (1), die tot de stedelijke binnenband behoren met (2) en die tot de stedelijke buitenband behoren met (3). Een combinatie, bijvoorbeeld (1,2) betekent dat de buurt zowel tot het stadshart als de stedelijke binnenband behoort. In de tabellen in de bijlage twee is deze doorrekening al gemaakt. Tabel zes geeft een totaal overzicht van de woningdichtheid per stadsband.

Ruimtelijke eenheden	Stadshart	Stedelijke binnenband	Stedelijke buitenband	Totaal
Oppervlakte per ha	500	1500	2500	4500
Voorgeschreven aantal woningen per ha (bruto)	35	22,5	20	25
Groningen	61	28	6	32

Tabel 6: Woningdichtheid Groningen (Goudappel Coffeng, Haskoning en Radboud Universiteit Nijmegen, 1997)

Het stadshart in Groningen kent 30685 woningen. Het totale stadshart bedraagt 500 hectare. Dit betekent een woningdichtheid in het stadshart van 61 woningen per hectare. Dit betekent een hoge woningdichtheid. Hierbij moet echter wel aangemerkt worden dat in Groningen veel studenten woonachtig zijn. Een studentenkamer wordt in deze operationalisatie meegenomen als woning. Er vanuit gaande dat in het centrum van Groningen veel studenten wonen, kan dit een verklaring zijn voor het hoge aantal woningen in het centrum. In de stedelijke binnenband in Groningen bevinden zich in het totaal 41882 woningen op 1500 hectare. Dit betekent een woningdichtheid van 28 woningen per hectare. In de stedelijke buitenband bevinden zich op 2000 hectare 14447 woningen. De stedelijke buitenband kent een woningdichtheid van 6 woningen per hectare (Onderzoek en Statistiek Groningen, 2011).



Afbeelding 3: Belangrijke stedelijke functies in het stadshart

Behalve de woningdichtheid wordt in bouwsteen drie gesproken over de aanwezigheid van belangrijke stedelijke functies als het gemeentehuis, een politiebureau en de schouwburg in het stadshart. In Groningen bevinden deze functies zich allemaal in het stadshart. In bijlage vier is een overzicht van alle functies gegeven.

Conclusie

Kijkend naar de woningdichtheid komt Groningen overeen met de Mobilopolis. Groningen kent een duidelijke afname van de woningdichtheid per stadsband. De woningdichtheid is in het stadshart hoog, maar neemt naar de stedelijke buitenband toe sterk af. Dit verschil is aanzienlijk, in het stadshart zijn gemiddeld 55 woningen per hectare meer dan in de stedelijke buitenband.

In bouwsteen drie wordt naast de woningdichtheid gesproken over stedelijke functies. Verschillende stedelijke als gemeentehuis, politiebureau en schouwburg horen zich volgens de Mobilopolis in het stadshart te bevinden. In Groningen bevinden deze stedelijke functies zich in het stadshart. Groningen komt dus overeen met de voorgeschreven theorie.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	- aanwezigheid belangrijke stedelijke functies in het stadshart - afname woningdichtheid per stadsband (stadshart-stedelijke binnenband-stedelijke buitenband)
Deels overeenkomstig	+/-	- Afwezigheid stedelijke functies in het stadshart - Afname woningdichtheid per stadsband (stadshart-stedelijke binnenband-stedelijke buitenband)
		- Aanwezigheid belangrijke stedelijke functies in het stadshart - Geen afname woningdichtheid per stadsband (stadshart-stedelijke binnenband-stedelijke buitenband)
Niet overeenkomstig	-	- Afwezigheid stedelijke functies in het stadshart - Geen afname woningdichtheid per stadsband (stadshart-stedelijke binnenband-stedelijke buitenband)

Oordeel	uitleg
+	In Groningen is een duidelijke afname van de woningdichtheid per stadsband zichtbaar. De woningdichtheid is in het stadshart erg hoog. Een mogelijke verklaring voor de hoge woningdichtheid in het centrum is het hoge aantal studenten in Groningen. Een studentenkamer wordt in het onderzoek meegenomen als een woning. Er vanuit gaande dat veel studenten in het centrum woonachtig zijn, kan dit de hoge woningdichtheid in het centrum verklaren. Daarnaast bevinden de belangrijke stedelijke functies zich in het stadshart.

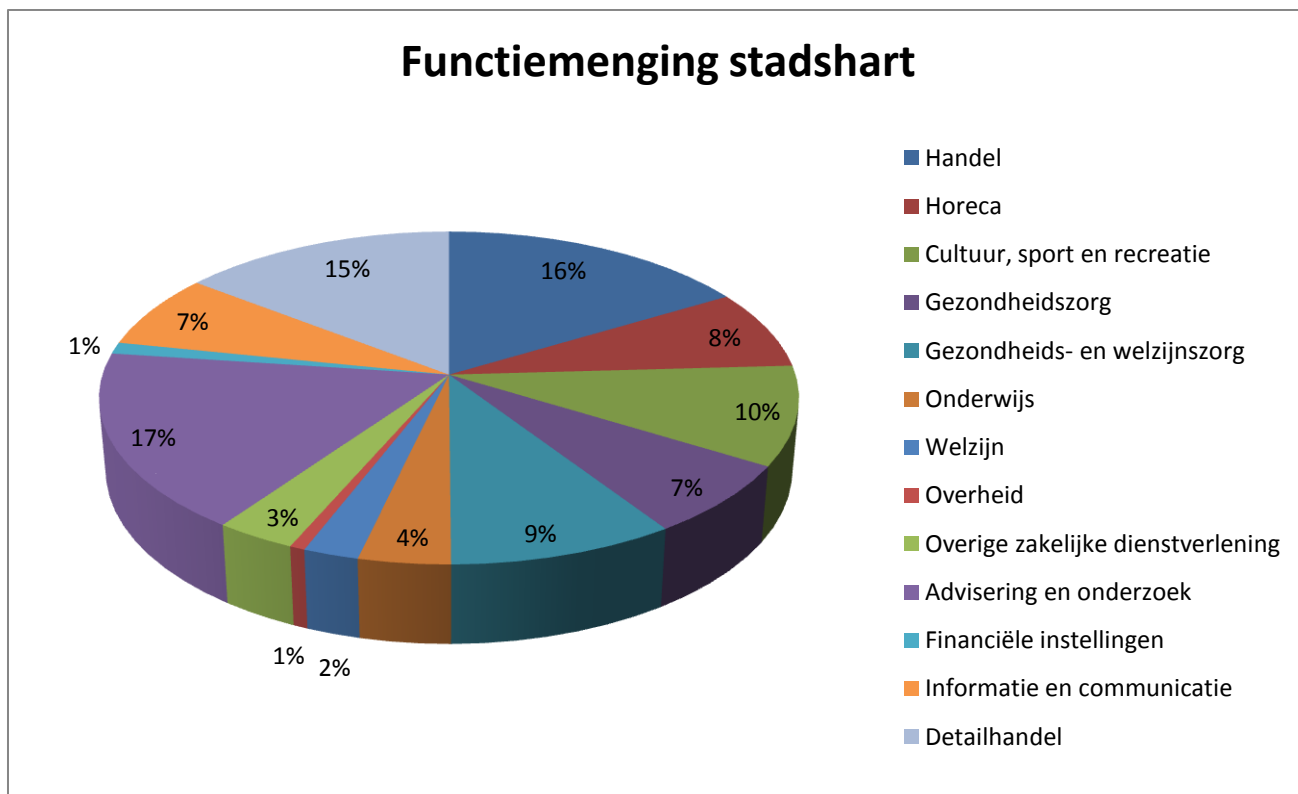
Bouwsteen 4: Functiemenging in woonomgeving

Theorie

Functiemenging dient volgens de Mobilopolis op verschillende schaalniveaus aanwezig te zijn, waarbij het stadshart de sterkste functiemix kent. De stedelijke binnenband kent een lagere functiemenging als het stadshart. In de stedelijke buitenband dient volgens de Mobilopolis de minste mate van functiemenging aanwezig te zijn. Door functiemenging ontstaat een stedelijk domein, waar bewoners op loop- en fietsafstand verschillende functies kan bereiken.

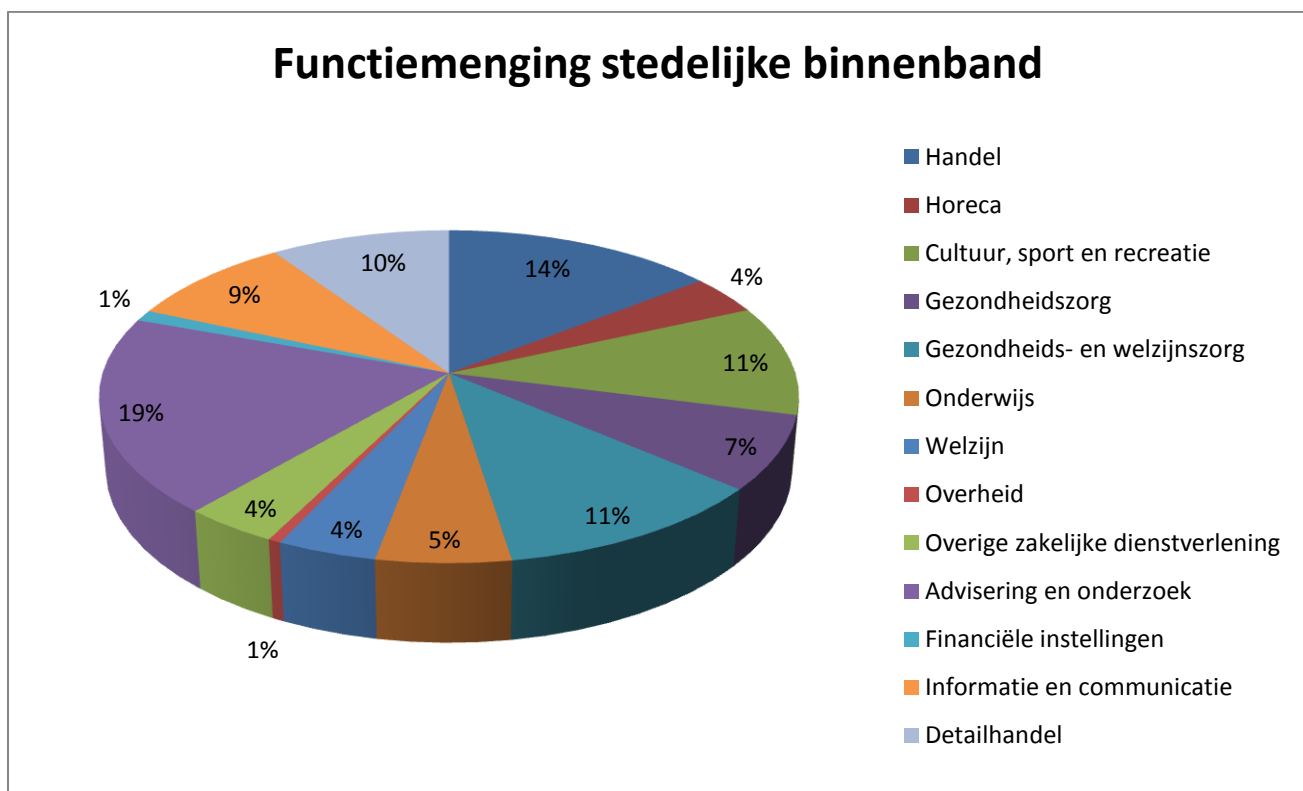
Empirie

Om de functiemenging per stadsband te bepalen, is dezelfde buurtenindeling gebruikt als bij bouwsteen drie. Iedere stadsband bestaat uit een aantal buurten (bijlage 1). Per buurt is in de buurtmonitor van de gemeente Groningen bekend hoeveel functies van een bepaalde categorie aanwezig zijn (Onderzoek en Statistiek Groningen, 2011). De verhouding van alle functies in het stadshart, stedelijke binnenband en stedelijke buitenband zijn in de figuren 2,3 en 4 in cirkeldiagrammen weergegeven. Per stadsband is uitgegaan van dertien functies, die ook in de buurtmonitor worden gehanteerd. In bijlage zes zijn tabellen opgenomen waar iedere functie per stadsband in aanwezige aantallen is uitgewerkt.



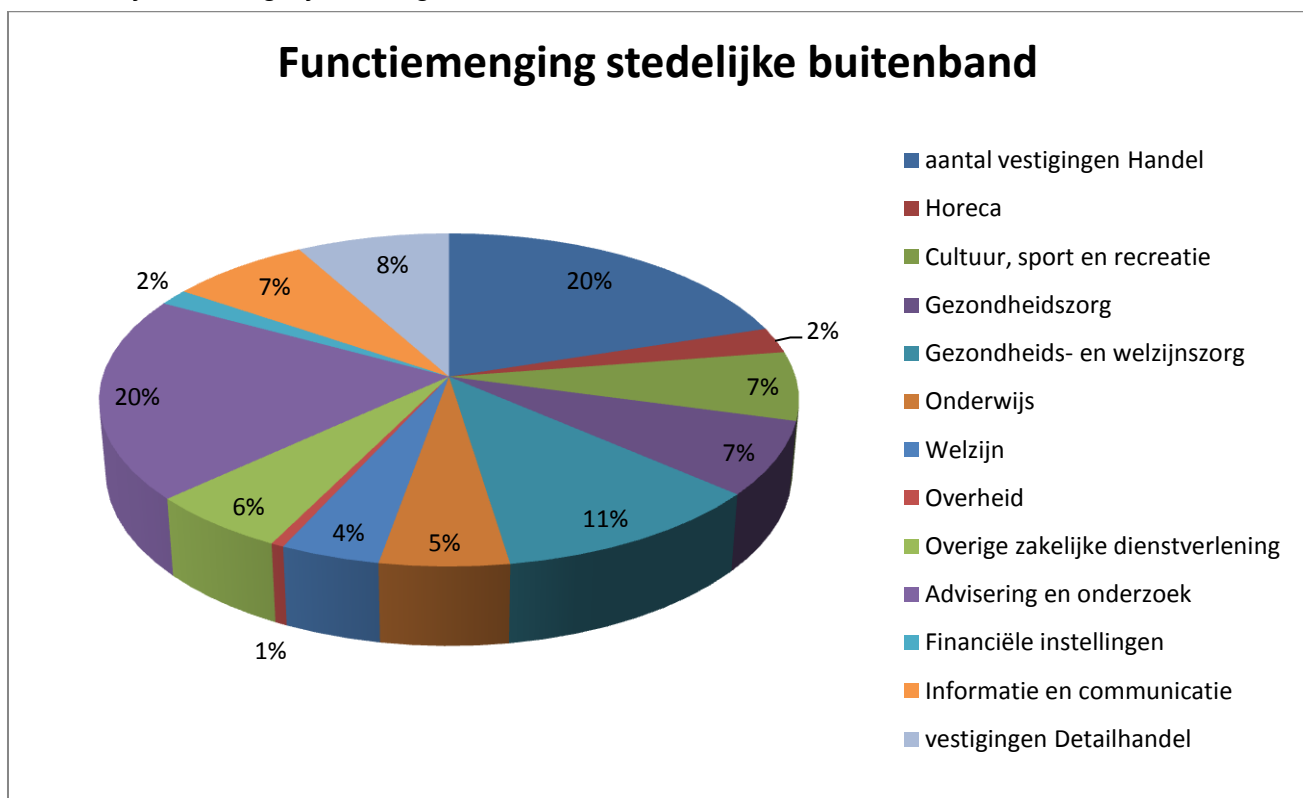
Figuur 2: Functiemenging stadshart Groningen (Onderzoek en Statistiek Groningen, 2011)

In het stadshart zijn alle dertien functies aanwezig. Wat opvalt, is dat er drie uitschieters zijn. Handel, advisering en onderzoek en detailhandel zijn in het stadshart sterk vertegenwoordigd. Daarentegen zijn functies als welzijn, overheid, overige zakelijke dienstverlening en financiële instellingen minder sterk vertegenwoordigd. De overige functies zijn relatief gelijkmatig verdeeld.



Figuur 3: Functiemenging stedelijke binnenband Groningen (Onderzoek en Statistiek Groningen, 2011)

In de stedelijke binnenband zijn er twee hoge uitschieters, advisering en onderzoek en handel. Overheid en financiële instellingen zijn zeer laag vertegenwoordigd. De overige functies zijn relatief gelijkwaardig verdeeld.



Figuur 4: Functiemenging stedelijke buitenband Groningen (Onderzoek en Statistiek Groningen, 2011)

In de stedelijke buitenband zijn twee functies die samen bijna de helft van de functies in de buitenband vertegenwoordigen. Handel en advisering en onderzoek zijn sterk vertegenwoordigd. Samen met gezondheid- en welzijnzorg vormen zij ruim 50% van alle functies.

Conclusie

In iedere stadsband zijn handel en advisering en onderzoek de sterkst vertegenwoordigd. Mobilopolis schrijft voor dat er in het stadshart hoge mate van functiemenging aanwezig dient te zijn, die richting de buitenband lager wordt. Wanneer gekeken wordt naar het stadshart en de stedelijke buitenband is in het stadshart een hogere mate van functiemenging aanwezig. In het stadshart en de stedelijke binnenband is de functiemenging bijna gelijk. De afname van functiemenging, zoals de Mobilopolis voorschrijft, is dus wel aanwezig, echter niet per stadsband.

Kwalificatie

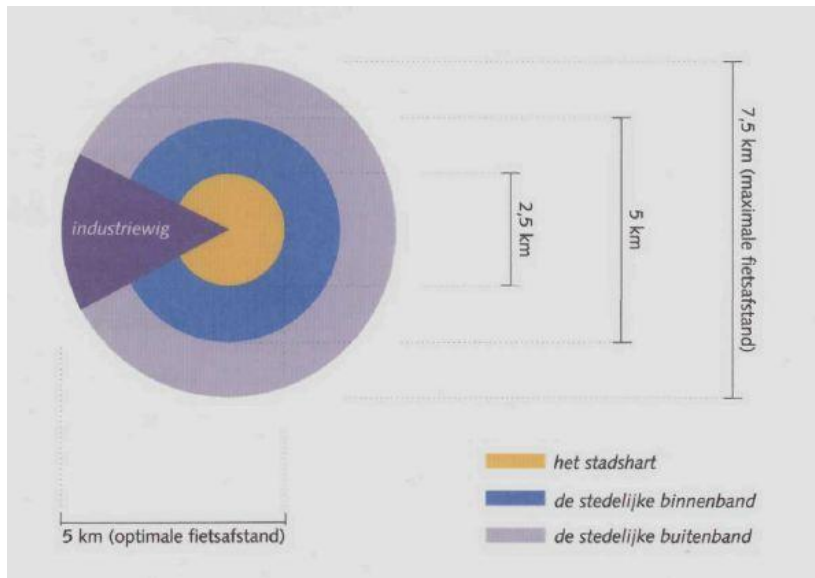
	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	Afname functiemix per stadsband (stadshart-stedelijke binnenband-stedelijke buitenband)
Deels overeenkomstig	+/-	Geen af- of toename van functiemix per stadsband (stadshart-stedelijke binnenband-stedelijke buitenband)
Niet overeenkomstig	-	Toename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

Oordeel	uitleg
+	Ondanks dat in Groningen de functiemenging niet per stadsband afneemt, wordt het hier toch als volledig overeenkomstig gekwalificeerd aangezien een duidelijke afname zichtbaar is tussen stadshart en stedelijke buitenband. Aangezien de woningdichtheid in de stedelijke buitenband een stuk lager is als in het stadshart en de stedelijke binnenband, kan dit een verklaring zijn voor de mindere mate van functiemenging. Functies die niet afhankelijk zijn van 'dagelijkse of wekelijkse boodschappen' vestigen zich in de stedelijke buitenband.

Bouwsteen 5: Industriewig

Theorie

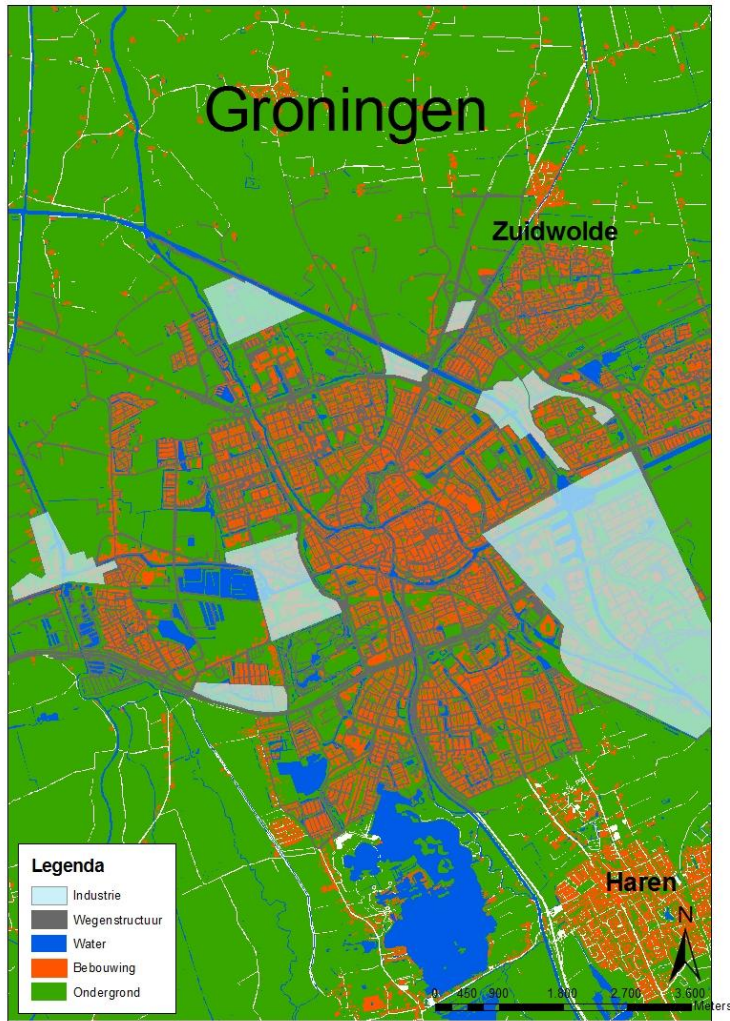
In de Mobilopolis wordt gesproken over een industriewig richting het stadshart. Ofwel, vanuit het stadshart dient een driehoeksstructuur (een wig) van geconcentreerde industrieterreinen aanwezig te zijn, die uitloopt richting de stedelijke buitenband. De wig dient ontsloten te worden door een aanvoerder voor goederen. Dit punt wordt in bouwsteen twaalf, vrachtroute, besproken.



Figuur 5: Industriewig

Empirie

Uit de GIS-analyse, weergegeven in afbeelding 4, blijkt duidelijk dat de industrie in Groningen verspreid ligt over de gehele stad. In het zuidoosten is, in vergelijking met de andere industriegebieden, wel relatief veel geconcentreerde industrie. De overige industrieterreinen liggen gespreid over de hele stad, alleen in het stadshart bevindt zich geen industrie.



Afbeelding 4: Industrie in Groningen

Conclusie

De theorie uit de Mobilopolis over de industriewig komt volledig overeen met de situatie in de stad Groningen. Ondanks dat de industrie verspreid is over de gehele stad, bevindt zich in het zuidoosten een relatief grote concentratie industrie. Deze concentratie industrie heeft een duidelijke wigvorm, een punt die vanuit het stadshart richting de stedelijke buitenband breder wordt.

Kwalificatie

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

Oordeel	uitleg
+	De industrie ligt in de stad Groningen verspreid over de gehele stad. Op verschillende locaties in de stad zijn, verschillend in grootte, industrieterreinen aanwezig. In het zuidoosten van de stad Groningen is duidelijk een grote concentratie van industrieterreinen te herkennen. Deze concentratie industrie heeft een duidelijke wigvorm, een punt die vanuit het stadshart richting de stedelijke buitenband breder wordt, waarmee het voldoet aan de theorie.

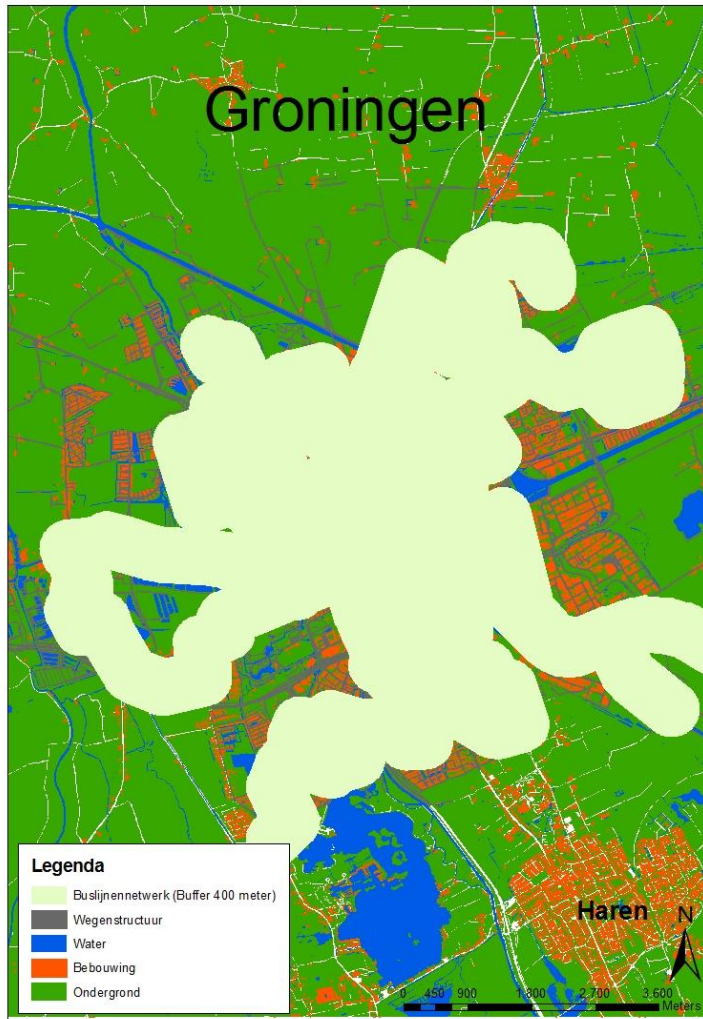
Bouwsteen 6: Actieve locaties en overstappunten

Theorie

Actieve locaties en overstappunten zijn geoperationaliseerd in aantal locaties waar een opstap mogelijk is op een openbaar vervoersmiddel dat een langere afstand aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets. Overstappunten zijn essentieel voor het functioneren van de Mobilopolis omdat overstappunten de externe bereikbaarheid van de stad bevorderen. Bouwsteen zes is als volgt geoperationaliseerd: in aantal locaties waar opstap mogelijk is op een openbaar vervoersmiddel dat meer afstand aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets.

Empirie

Gedurende het onderzoek bleek de operationalisatie van bouwsteen zes niet haalbaar. Het in beeld krijgen van alle locaties waar een opstap mogelijk is op een openbaar vervoersmiddel dat meer afstand aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets bleek gezien de looptijd van het onderzoek niet mogelijk. Daarom is gekozen om het buslijnnetwerk te voorzien van een buffer van 400 meter. 400 meter is de norm die door vrijwel alle gemeenten gehanteerd wordt voor het aanleggen van een bushalte. Dit betekent dat op maximaal 400 meter van ieder woonadres een bushalte aanwezig dient te zijn (A.J. Speulman, persoonlijke communicatie, 2011). Door het buslijnnetwerk te voorzien van een buffer van 400 meter, wordt inzichtelijk gemaakt of alle plekken binnen de stad zich op maximaal 400 meter van een buslijn bevinden. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat er voldoende bushaltes aan het buslijnnetwerk liggen. Het hanteren van een 400 meter-norm is in Nederland echter niet verplicht. Om bouwsteen zes toch te kunnen toetsen wordt er in dit onderzoek wel met deze norm gewerkt. Daarom is de volgende operationalisatie opgesteld: bedekking van de stad door buffer.



Afbeelding 5: Buslijnnetwerk met 400 meter buffer

De stad Groningen wordt niet in zijn geheel bedekt door de gehanteerde norm van 400 meter. In het oosten van de stad ligt mist de buffer van 400 meter een klein gedeelte van de stad. Dit betekent dat vanaf dit gedeelte van de stad, geen actieve locaties aanwezig zijn binnen de gehanteerde norm van maximaal 400 meter.

Conclusie

Groningen valt niet volledig binnen de buffer van 400 meter voor actieve locaties. In het oosten van de stad bevindt zich een gedeelte waar men niet binnen de maximale afstand van 400 meter een actieve locatie in de buurt heeft. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat dit een industrieterrein is. Er wordt vanuit gegaan dat op een industrieterrein niet wordt gewoond. Aangezien de norm uitgaat van een bushalte op maximaal 400 meter van ieder woonadres, wordt dit terrein niet meegenomen. Dit betekent dat Groningen voldoet aan de theorie.

Kwalificatie

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

Oordeel	uitleg
+	In Groningen wordt een gebied in het oosten van de stad niet bereikt door het buslijnnennetwerk met een buffer van 400 meter. Echter, dit is een industrieterrein. Aangezien de norm uitgaat van bushalte op een maximale afstand van 400 meter van een woonadres, wordt dit gebied niet meegenomen. De rest van de stad wordt wel gedekt door het buslijnnennetwerk van 400 meter, wat betekent dat Groningen voldoet aan de theorie.

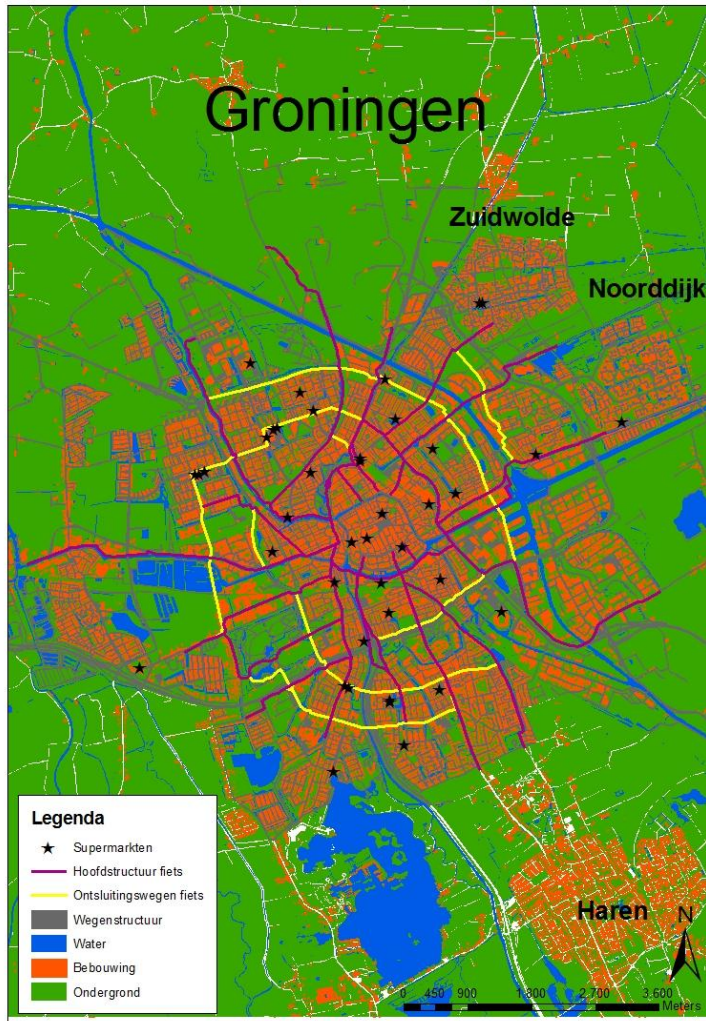
Bouwsteen 7: Voorzieningen langs hoofdfietsas

Theorie

In de Mobilopolis vormen de fietsroutes de basis van het stedelijk ontwerp. Langs de hoofdfietsassen dienen dagelijkse voorzieningen aanwezig te zijn die voorzien in de eerste levensbehoeften. De achterliggende gedachte achter bouwsteen zeven is dat 'onderweg naar huis van het werk even de boodschappen worden gedaan'. De intentie is dat men niet ver hoeft af te wijken van de hoofdfietsassen om dagelijkse boodschappen te doen.

Empirie

Gedurende het onderzoek is gebleken dat er in de operationalisatie van bouwsteen zeven een tweetal begrippen staat die lastig te toetsen zijn; dagelijkse voorzieningen en eerste levensbehoeften. Om bouwsteen zeven zo toetsbaar mogelijk te maken is ervoor gekozen om te kijken naar landelijke supermarkten langs hoofdfietsassen. Er is gekozen voor landelijke supermarkten als Albert Heijn, C1000 en dergelijke. Het in beeld brengen van alle winkels die onder de noemer supermarkt kunnen vallen, is gezien de looptijd van het onderzoek onmogelijk. Onder de hoofdfietsassen wordt de fietscontour rondom het centrum en de radialen richting de buitenband verstaan, aangeduid als hoofdstructuur (bouwsteen 8). Om de vestigingen van alle supermarkten in Groningen in beeld te krijgen is gebruik gemaakt van de algemene website van alle supermarktketens. In bijlage acht is een overzicht gegeven van alle supermarkten die aanwezig zijn in Groningen. Deze adressen zijn allemaal gecontroleerd in de Gouden Gids waarnaar ze in GIS zijn ingetekend (Gouden gids, 2011).



Afbeelding 6: Supermarkten langs fietsassen

Zoals afbeelding zes laat zien zijn de supermarkten in Groningen verspreid over de gehele stad. Langs het grootste gedeelte van de hoofdstructuur zijn supermarkten aanwezig. Deze supermarkten bevinden zich direct langs de fietsassen. Echter, niet langs alle fietsassen bevinden zich direct supermarkten. Daarom wordt er ook gekeken naar supermarkten die zich maximaal op 200 meter van fietsassen gelokaliseerd zijn. Wanneer beide criteria meegenomen worden, kan gesteld worden dat wanneer er gebruikt gemaakt wordt van de fietshoofdstructuur om vanuit het centrum de stad Groningen te verlaten er in vrijwel alle gevallen een supermarkt wordt gepasseerd. Langs elf van de veertien routes bevinden zich supermarkten. Langs de overige drie routes zijn niet direct supermarkten aanwezig, echter, wanneer er een aantal meters (200) van de route wordt afgeweken zijn er alsnog supermarkten te bereiken.

Conclusie

In Groningen bevinden zich in het totaal ongeveer veertig supermarkten verspreid over de gehele stad. Wanneer men gebruikt maakt van de fietshoofdstructuur wordt in vrijwel alle gevallen een supermarkt gepasseerd. De Mobilopolis schrijft voor dat er langs de hoofdstructuur supermarkten aanwezig dienen te zijn. Groningen voldoet aan dit criterium.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
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

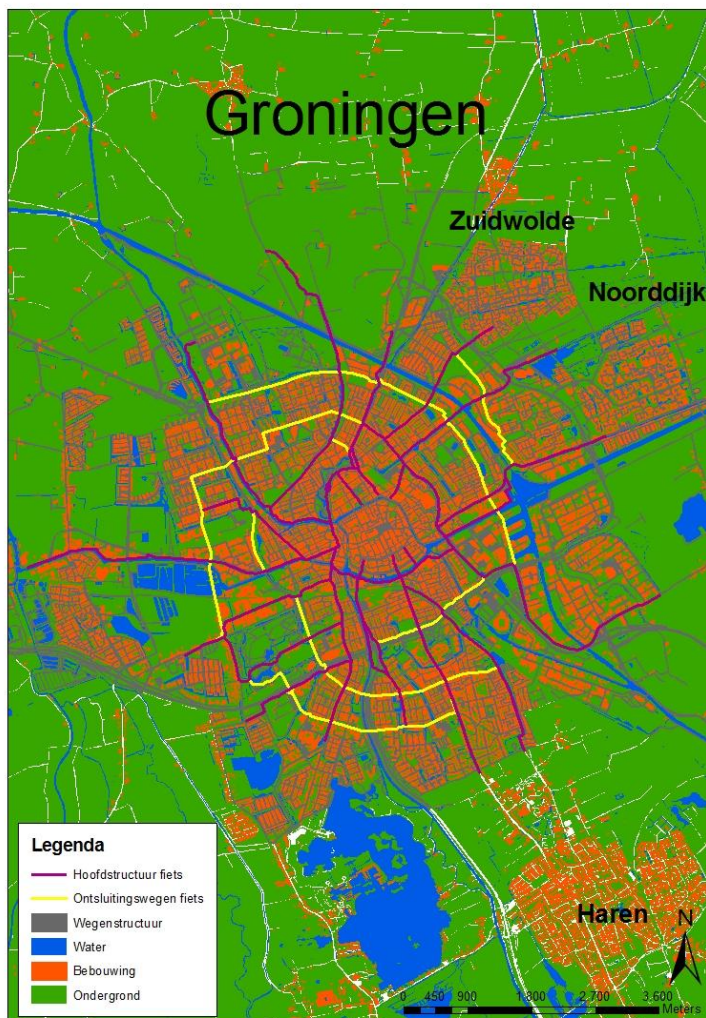
Oordeel	uitleg
+	Langs vrijwel alle fietsassen in Groningen zijn supermarkten aanwezig. Bij de overige fietsassen is binnen een contour van 200 meter een supermarkt aanwezig. Hierbij moet opgemerkt worden dat men wel vanuit het stadshart richting de buitenband dient te fietsen. Wanneer er een omgekeerde route wordt gevolgd, dus vanuit de stedelijke buitenband richting het stadshart, is de kans aanwezig dat langs het eerste stuk de fietsassen geen supermarkten aanwezig zijn.

Bouwsteen 8: Driehoeksstructuur op drie niveaus

Theorie

In de Mobilopolis wordt uitgegaan van een fietsinfrastructuur in drie lagen: de hoofdstructuur, de ontsluitingswegen en de fietsstraten door verblijfsgebieden. Fietsstraten zijn in de operationalisatie van de Mobilopolis echter afgefallen wegens de vage omschrijving van het begrip fietsstraat. De hoofdstructuur dient te bestaan uit een centrale fietsas, een ring rond het centrum en een aantal radialen die vanaf de ring de binnen- en de buitenband ontsluiten. De hoofdstructuur dient ruim opgezet te zijn. De Mobilopolis spreekt over 2x4 meter. De ontsluitingswegen dienen de radialen met elkaar te verbinden. Zo ontstaat op stadsniveau een driehoeksstructuur. Volgens de Mobilopolis zijn de ontsluitingswegen 6 meter breed en uitsluitend voor de fiets toegankelijk.

Empirie



Afbeelding 7: Fietsnetwerk Groningen

Afbeelding zeven geeft het fietsnetwerk bestaande uit de hoofdstructuur en ontsluitingswegen weer. De afmetingen van deze wegen zijn echter niet meegenomen. De Mobilopolis schrijft voor de hoofdstructuur 2x4 meter voor en voor de ontsluitingswegen 6

meter. Gedurende het onderzoek bleek dit echter lastig te bepalen te zijn. Afmetingen zouden wel kunnen worden opgenomen, maar gezien de relatief korte looptijd van dit onderzoek was dit onmogelijk. Daarom is ervoor gekozen om door middel van GIS-analyse de hoofdstructuur en ontsluitingswegen inzichtelijk te krijgen (J.Valkema, persoonlijke communicatie, 2011). Vanuit het stadshart van Groningen lopen verschillende radialen die samen met de ring rond het centrum de hoofdstructuur vormen. In combinatie met de ontsluitingswegen vormen de radialen een driehoeksstructuur in het fietsnetwerk.

Conclusie

Het fietsnetwerk in Groningen komt overeen met de Mobilopolis. De voorgeschreven driehoeksstructuur is in de stad Groningen duidelijk te herkennen. De hoofdstructuur, een centrale fietsas, een ring rond het centrum en een aantal radialen is de basis voor dit netwerk en is in Groningen aanwezig. De radialen zijn doorgaande wegen, die vanuit het stadshart richting de stedelijke binnen- en buitenband lopen. Ook ontsluitingswegen, die de driehoeksstructuur completeren, zijn Groningen zichtbaar. De ontsluitingswegen vormen de 'dwarsverbinding' tussen de radialen. Bij de aanwezigheid van de driehoeksstructuur moet wel de kanttekening worden geplaatst dat niet onderzocht is of het fietsnetwerk aan de door de Mobilopolis voorgeschreven straatbreedtes voldoet. Kijkend naar de wegenstructuur voldoet de stad Groningen dus aan bouwsteen acht, over de breedtes van het wegprofielen kunnen geen uitspraken worden gedaan.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	- Aanwezigheid hoofdstructuur (ring+radialen) - Aanwezigheid ontsluitingswegen
Deels overeenkomstig	+/-	- Niet-aanwezigheid hoofdstructuur (ring+radialen) - Aanwezigheid ontsluitingswegen
		- Aanwezigheid hoofdstructuur (ring+radialen) - Niet-aanwezigheid ontsluitingswegen
Niet overeenkomstig	-	- Niet-aanwezigheid hoofdstructuur (ring+radialen) - Niet-aanwezigheid ontsluitingswegen

Oordeel	uitleg
+	In Groningen is een duidelijke fietsstructuur zichtbaar. Rond het stadshart bevindt zich een centrale fietsas die ontsloten wordt door verschillende radialen. Door middel van ontsluitingswegen wordt er een driehoekstructuur gerealiseerd.

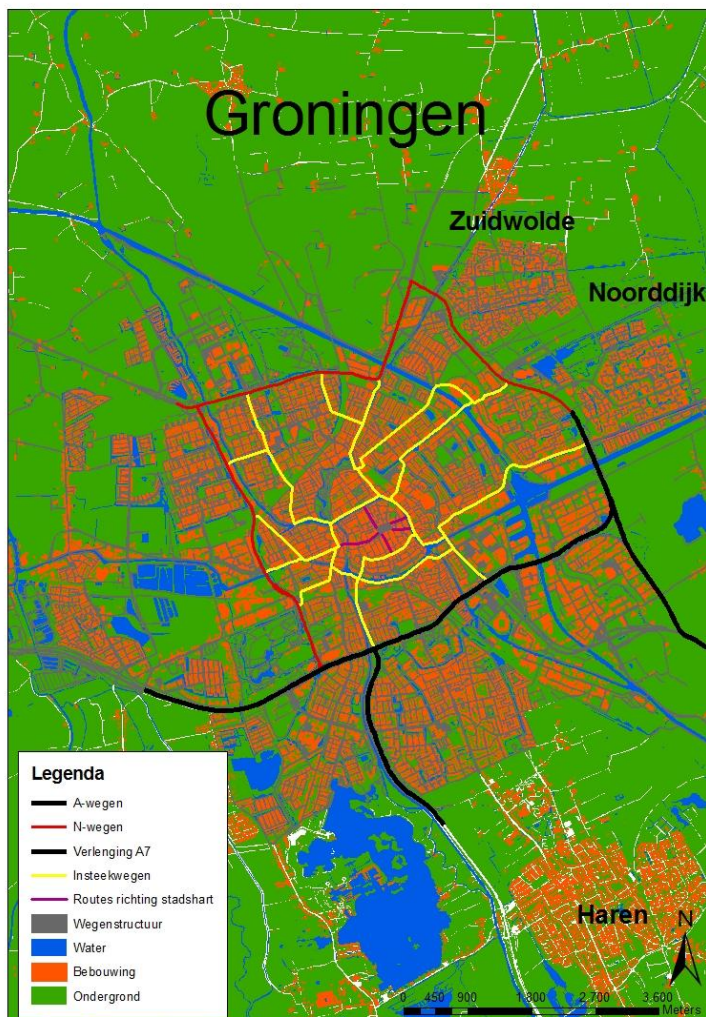
Bouwsteen 9: Rationeel toewijzen van auto-infrastructuur op stedelijk schaalniveau

Theorie

De Mobilopolis is volledig gericht op het optimaal kunnen functioneren van de fiets. Dit betekent dat de auto een minder prominente rol dient te krijgen. Leidend principe bij bouwsteen negen is dat de auto zoveel mogelijk uit de stedelijke omgeving wordt geweerd. Toch zal de auto niet geheel uit het straatbeeld verdwijnen.

Om het autoverkeer toch te faciliteren wordt in de Mobilopolis gesproken over een tangent rond de buitenband wat de hoofdstructuur vormt. Op enkele strategische plaatsen lopen insteekwegen richting de binnenband, waar voldoende parkeerplaatsen aanwezig dienen te zijn. Het item parkeren wordt in bouwsteen elf besproken. Daarnaast moet de mogelijkheid aanwezig zijn voor sociaal -, economisch -, nood- en hulpverkeer om met de auto het stadshart te bereiken. Er dienen dus enkele routes richting het stadshart aanwezig te zijn.

Empirie



Afbeelding 8: Autowegennetwerk Groningen

Zoals afbeelding acht laat zien kent de stad Groningen een duidelijke tangent rondom de stad. Deze tangent wordt gevormd door de snelweg A7 en de N-wegen 370, 361 en 46. De

tangent ligt echter niet op de door de Mobilopolis voorgeschreven plaatst. Volgens de Mobilopolis dient de tangent aan de rand van de stedelijke buitenband te liggen. In Groningen ligt de tangent in het noorden wel aan de rand van de stedelijke buitenband, in het zuiden echter aan de rand van het stadshart. Vanaf de tangent rondom de stad zijn een aantal insteekwegen die richting het centrum leiden. Enkele insteekwegen leiden tot parkeergarages nabij het centrum. Daarnaast is via een aantal wegen het centrum van de stad Groningen te bereiken (J. Valkema, persoonlijke communicatie, 2011; Falk, 2011).

Conclusie

De wegenstructuur zoals de Mobilopolis voorschrijft is in Groningen duidelijk te herkennen. Een tangent door de snelweg A7 en de N-wegen 370, 361 en 46 vormt de hoofdstructuur rondom de stad Groningen. De tangent loopt alleen niet langs de contouren van de buitenband, zoals de theorie voorschrijft. De tangent ligt dicht bij het centrum van de stad Groningen, in de stedelijke binnenband en stedelijke buitenband. Vanuit de tangent zijn er een aantal insteekwegen, waarvan een aantal uitkomen bij een parkeergarage nabij het centrum. Opvallend is dat, gezien de vorm het autonetwerk, vanuit het zuiden het centrum eenvoudiger te bereiken is als vanuit het noorden. De hoofdstructuur ligt in het zuiden meer nabij het centrum als in het noorden. Daarnaast bevinden zich op relatief korte afstand van elkaar enkele insteekwegen richting het centrum. Het centrum is daardoor ook per auto te bereiken, zoals de Mobilopolis voorschrijft.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	- Aanwezigheid van hoofdstructuur in buitenband - Aanwezigheid insteekwegen - Aanwezigheid routes richting stadshart
Deels overeenkomstig	+/-	- Ontbreken van hoofdstructuur in buitenband <i>of</i> insteekwegen <i>of</i> routes richting stadshart
Niet overeenkomstig	-	- Niet-aanwezigheid van hoofdstructuur in buitenband - Niet-aanwezigheid insteekwegen - Niet-aanwezigheid routes richting stadshart

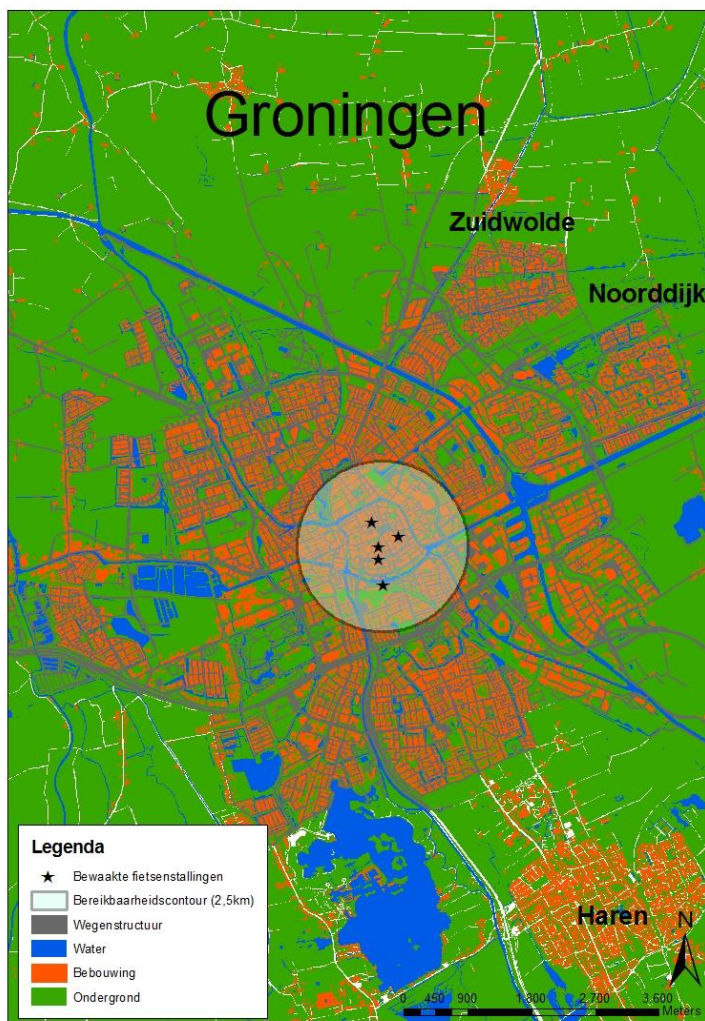
Oordeel	uitleg
+/-	De stad Groningen kent een wegennet dat bestaat uit een hoofdstructuur, insteekwegen en routes richting het stadshart. De hoofdstructuur loopt echter niet in de buitenband.

Bouwsteen 10: Stallingen en parkeerplaatsen

Theorie

De Mobilopolis spreekt over de essentie van ruimte voor de fiets, ook wanneer de fiets stil staat. Ook met de fietsparkeerplaatsen dient in de ideale fietsstad, wat de Mobilopolis voor moet stellen, rekening te worden gehouden. Deze fietsparkeerplaatsen moeten comfortabel, efficiënt en veilig zijn. Daarom is in de operationalisatie gekozen om bouwsteen tien te operationaliseren in bewaakte fietsenstallingen. Het aantal bewaakte fietsenstallingen (en de capaciteit) kan iets zeggen over waarde die een overheid hecht aan het faciliteren van bewaakte fietsenstallingen.

Empirie



Afbeelding 9: Bewaakte fietsenstallingen Groningen

De operationalisatie van bouwsteen tien bleek gedurende het onderzoek te beperkt. Met een dergelijke operationalisatie kan geen oordeel over bouwsteen tien worden gegeven aangezien het onder andere niets zegt over de capaciteit. Daarom is de operationalisatie gedurende het onderzoek aangescherpt. De nieuwe operationalisatie luidt: aantal fietsparkeerplaatsen in bewaakte fietsenstallingen per 1000 inwoners. De uitkomst van de steden kan op een dergelijke manier onderling worden vergeleken.

Fietsenstalling	Capaciteit
Oude boteringsestraat	725
Haddingsestraat	80
Peperstraat	200
Pathé	250
Centraal station	4500
Totaal	5755

Tabel 7: Capaciteit bewaakte fietsenstallingen Groningen (Stichting werkPro, 2011)

In de stad Groningen bevinden zich een vijftal bewaakte fietsenstallingen met een totale capaciteit van 5755, waarvan 4500 bij het centraal station van Groningen. Een ruim aanbod, wat de gemeente Groningen de komende jaren nog wil uitbreiden (J. Valkema, persoonlijke communicatie, 2011). Bewaakte fietsenstallingen leveren een positieve bijdrage aan het bevorderen van het gebruik van de fiets (Boersma & van Alteren, 2002, p.25). Alle bewaakte fietsenstallingen bevinden zich in het stadshart, waarvan één bij het centraal station in Groningen. De overige vier bewaakte fietsenstallingen liggen relatief nabij de grote markt, de meest centrale markt in Groningen.

Conclusie

De stad Groningen kent een totale capaciteit van 5755 fietsparkeerplaatsen die voldoen aan de eisen die in de operationalisatie van bouwsteen tien zijn gesteld. De capaciteit is verdeeld over vijf fietsenstallingen. Het aantal fietsenparkeerplaatsen zegt iets over de waarde die de overheid hecht aan het faciliteren van fietsparkeerplaatsen, maar is ten opzichte van de theorie niet te kwalificeren. De theorie stelt alleen dat er bewaakte fietsenstallingen aanwezig dienen te zijn, maar doet geen uitspraken over het aantal fietsparkeerplaatsen. Om een kwalificatie toe te kennen aan bouwsteen tien, wordt het aantal fietsparkeerplaatsen in bewaakte fietsenstallingen per 1000 inwoners in Groningen vergeleken met bouwsteen tien van de steden Zwolle, Breda en 's-Hertogenbosch.

Groningen kent 187.298 inwoners (CBS, 2010). De totale fietsparkeerplaatsen capaciteit in bewaakte fietsenstallingen is in Groningen 5755. Dit betekent dat Groningen $5755/187,298 = 30,7$ fietsparkeerplaatsen in bewaakte fietsenstallingen per 1000 inwoners.

Kwalificatie

Kwalificatie	Stad	Capaciteit (x1000 inwoners)
+	Groningen	30,7
+/-	's-Hertogenbosch	27,4
-	Breda	14,15

In de kwalificatie is Zwolle niet opgenomen. De capaciteit van alle bewaakte fietsenstallingen is in Zwolle niet bekend. In Groningen zijn per 1000 inwoners meer als 30 bewaakte fietsenstallingen aanwezig. Dit is kijkend naar de andere steden het meest. Een mogelijke verklaring voor dit hoge aantal bewaakte fietsenstallingen per 1000 inwoners is het hoge aantal studenten in Groningen. Er wordt aangenomen dat studenten veel gebruik maken van de fiets, wat automatisch betekent dat er veel fietsparkeerplaatsen aanwezig dienen te zijn.

Bouwsteen 11: Inzet parkeercapaciteit naar rationaliteit

Theorie

In bouwsteen elf gaat de Mobilopolis in op de parkeercapaciteit voor auto's. Om de auto uit het centrum te weren dient in het stadshart, waar de meeste activiteiten worden geconcentreerd, een strenge parkeernorm en dus lage parkeercapaciteit gehanteerd te worden. In de stedelijke binnenband geldt een parkeernorm die minder streng is, en in de stedelijke buitenband geldt geen parkeernorm.

Empirie

Gedurende het onderzoek is alleen naar parkeergarages in het stadshart, stedelijke binnenband en stedelijke buitenband gekeken aangezien het volledig in beeld krijgen van alle parkeerplaatsen binnen de stad Groningen niet haalbaar was. De looptijd van het onderzoek was te kort om een volledig beeld van alle parkeerplaatsen te krijgen.



Afbeelding 10: Parkeergarages Groningen

Zoals afbeelding tien laat zien bevinden alle parkeergarages zich in het stadshart. In de stedelijke binnen- en buitenband bevinden zich geen parkeergarages. In tabel 4 is de parkeercapaciteit van alle parkeergarages in Groningen weergegeven (Gemeente Groningen, 2011).

Parkeergarage	Capaciteit
Circus	300
Boterdiep	1200
Ossenmarkt	380
Provincie	150
Naberpassage	230
Casino	225
Centrum	400
Westerhaven	800
Rademarkt	370
Bios	75
Museum centrum	225
Totaal	4355

Tabel 4: Capaciteit parkeergarages Groningen

Conclusie

De stad Groningen komt niet overeen met de operationalisatie van bouwsteen elf van de Mobilopolis. Waar de Mobilopolis uitgaat van een strenge parkeernorm in het stadshart, een gemiddelde parkeernorm in stedelijke binnenband en geen parkeernorm in de stedelijke buitenband, liggen alle parkeergarages in de stad Groningen in het stadshart. Ofwel, kijkend naar parkeren in parkeergarages, kan er alleen in het stadshart worden geparkeerd. Groningen komt niet overeen met de operationalisatie van bouwsteen elf, waarin juist vanuit gegaan wordt dat er vanuit het stadshart richting de stedelijke binnenband meer parkeergelegenheid ontstaat.

Kwalificatie

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

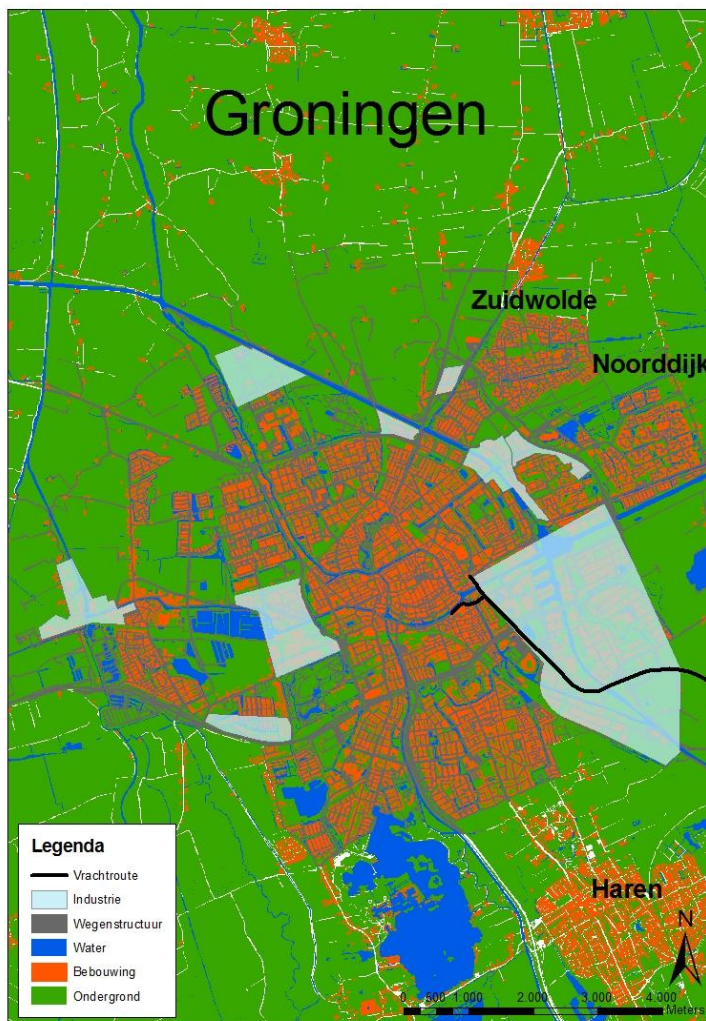
Oordeel	uitleg
-	De theorie schrijft voor dat de parkeernorm vanuit de stedelijke buitenband richting het stadshart strenger wordt. In Groningen is dit niet het geval. Dit is echter logisch. Het is niet veel vreemd dat alle parkeergarages zich in het stadshart bevinden. Door een gebrekkige operationalisatie, waarin alleen gekeken wordt naar parkeergarages en niet naar bijvoorbeeld parkeerterreinen, komt deze bouwsteen niet overeen met de theorie. Echter, er kan wel een nuance worden aangebracht. In Groningen bevindt zich maar één parkeergarages echt in het centrum. De overige parkeergarages zijn langs het centrum richting de rand van het stadshart gelegen.

Bouwsteen 12: Vrachtroutes

Theorie

Volgens de theorie van de Mobilopolis is de aanwezigheid van een vrachtroute die door de industriewijk loopt essentieel voor de ontsluiting van transportafhankelijke bedrijven en de distributie van goederen naar het stadscentrum en de stedelijke binnenband. De vrachtroute loopt vanuit de buitenband door de stedelijke binnenband richting het stadshart. De vrachtroute dient als ontsluitingsroute voor het vele verkeer wat een industrieterrein met zich meebrengt.

Empirie



Afbeelding 11: Vrachtroute richting stadshart

Afbeelding elf laat zien dat in het industrieterrein waar de meeste industrie geconcentreerd is een vrachtroute aanwezig is. De vrachtroute komt in het zuiden van het industriegebied het gebied centraal binnen en buigt af richting de westkant van het industriegebied. De route loopt door richting het stadshart. Het is een doorgaande route die uiteindelijk vanuit het stadshart uitkomt op de A7.

Conclusie

Het industrieterrein ten zuidoosten van Groningen kent een duidelijke vrachtroute. De vrachtroute loopt ten westen van de geconcentreerde industrie en dient als ontsluitingsroute voor het industrieterrein. Daarnaast loopt de route, zoals de Mobilopolis voorschrijft, door tot in het stadshart.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	- Aanwezigheid vrachtroute door industriewig of grootste concentratie industrie - Vrachtroute loopt van stedelijke buitenband naar stadshart
Deels overeenkomstig	+/-	- Niet-aanwezigheid vrachtroute door industriewig of grootste concentratie industrie - Vrachtroute loopt van stedelijke buitenband naar stadshart
		- Aanwezigheid vrachtroute door industriewig of grootste concentratie industrie - Vrachtroute loopt niet 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	uitleg
+	In Groningen is een vrachtroute aanwezig die door de grootste concentratie industrie richting het stadshart loopt. De route loopt dus zoals de Mobilopolis het voorschrijft. Hierbij moet opgemerkt worden dat de route door middel van een analyse van de wegenstructuur is bepaald. Het is niet bekend of de ingetekende weg officieel als vrachtroute wordt aanschouwd.

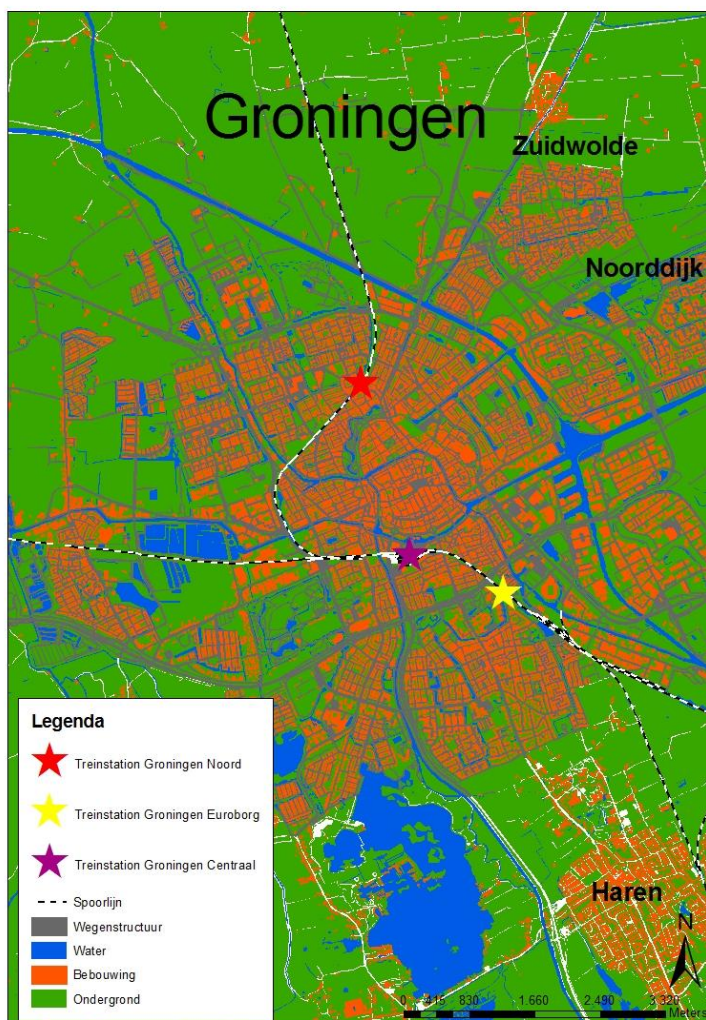
Bouwsteen 13: Het spoor en de stations

Theorie

De hoofdas van het openbaar vervoer is de spoorlijn die dwars door de stad loopt. Deze spoorlijn zorgt voor een directe verbinding met andere steden. Het meest centrale station is het belangrijkste station en ligt midden in het stadshart. Het is van belang dat dit station optimaal per fiets bereikbaar is vanuit de gehele stad. Naast het meest centrale station wordt in de Mobilopolis gesproken over één of meer voorstadstations aan weerszijden van het centrale station. Zij vervullen een belangrijke rol in de verplaatsingen naar het stadshart, doordat de mogelijkheden voor de overstap tussen auto en openbaar vervoer hier geoptimaliseerd zijn.

Empirie

Uit onderzoek blijkt dat de stad Groningen een drietal treinstations telt (Nationale Spoorwegen, 2011). Het meest centrale station is station Groningen. Dit station bevindt zich in het stadshart. Ten noorden van station Groningen bevindt zich station Groningen-Noord. Ten zuiden van station Groningen ligt het station Groningen Euroborg.



Afbeelding 12: Spoorweg en treinstations Groningen

Conclusie

De stad Groningen komt volledig overeen met de door de Mobilopolis gestelde eisen aan bouwsteen 13, het spoor en de stations. De stad kent een station in het stadshart en een tweetal voorstadstations. Het meest centrale station is het grootste en het belangrijkste station en bevindt zich in het stadshart. De andere twee stations bevinden zich in het noorden en het zuiden van de stad, beide aan een andere zijde van het meest centrale station.

Kwalificatie

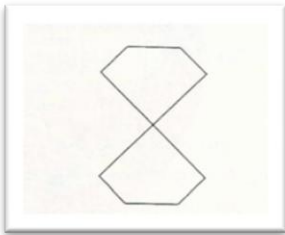
	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	- Aanwezigheid hoofdstation in stadshart - Aanwezigheid voorstadstations aan weerszijden van het hoofdstation
Deels overeenkomstig	+/-	- Aanwezigheid hoofdstation in stadshart - Niet-aanwezigheid voorstadstations aan weerszijden van het hoofdstation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

Oordeel	uitleg
+	Groningen telt drie stations; één centraal station en aan weerszijden van het centrale station een voorstadstation. Ofwel, Groningen voldoet aan de theorie.

Bouwsteen 14: Een 'acht' voor hoogwaardig collectief vervoer

Theorie

In bouwsteen veertien gaat de Mobilopolis in op het openbaar vervoer. Er wordt een achtvormige structuur voorschreven, waarbij twee halve tangenten delen van de stad ontsluiten. De Mobilopolis gaat uit van iedere vorm van openbaar vervoer. Het is dus niet noodzakelijk dat de achtvormige structuur alleen door een busnetwerk wordt gerealiseerd.



Figuur 6: Achtvormige structuur (Goudappel Coffeng, Haskoning en Radhoud Universiteit Nijmegen, 1997)

Empirie



Afbeelding 13: Buslijnenetwerk Groningen

Een achtvormige structuur betekent dat het vervoersnetwerk een duidelijke '8' laat zien. Groningen kent een zeer fijnmazig busnetwerk (Arriva, 2011). Alle wijken in Groningen worden door een busverbinding ontsloten. De combinatie van verschillende buslijnen vormt in Groningen vele '8'-vormen zoals de Mobilopolis het voorschrijft. De achtvorm is zowel op wijkniveau als stadniveau zichtbaar.

Conclusie

De achtvormige structuur zoals de theorie in bouwsteen veertien die voorschrijft is in Groningen aanwezig. De achtvormige structuur is zowel op wijkniveau als op stadniveau te herkennen. Groningen voldoet daarmee aan de theorie van bouwsteen veertien.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	Aanwezigheid achtvormige structuur
Deels overeenkomstig	+/-	
Niet overeenkomstig	-	Niet-aanwezigheid achtvormige structuur

Oordeel	uitleg
+	De achtvormige structuur zoals de theorie die voorschrijft is in Groningen op zowel wijkniveau als op stadniveau aanwezig. Echter, afbeelding 13 geeft een vertekent beeld. Waar het lijkt dat de achtvormige structuur door redelijk wat lijnen gerealiseerd wordt, blijkt dit niet waar te zijn. Navraag bij adviesbureau Mobycon wijst uit dat in Groningen veel lijnen een eindpunt kennen en de bus weer keert. De lijnen zijn niet op elkaar aangesloten en vormen geen achtvormige structuur. Kijkend naar de wegenstructuur van de lijnen wordt de '8' wel gevormd, in werkelijkheid rijden de bussen geen achtvorm (A.J. Speulman, adviesbureau Mobycon, persoonlijke communicatie, 2011).

4.2.2 *Bouwstenen drie E's*

Bouwsteen 4: Doelgroepgerichte fietseducatie

Theorie

De theorie van de drie E's gaat in tegenstelling tot de Mobilopolis in op de 'zachte' kant van het bevorderen van het fietsgedrag. Bij de drie E's wordt ervan uitgegaan dat doelgroepgerichte fietseducatie van invloed kan zijn op het fietsgedrag. Fietseducatie is echter een breed begrip. Daarom is fietseducatie in het conceptueel model geoperationaliseerd als: alle activiteiten gerelateerd aan vorming en opvoeding die het fietsgebruik stimuleren. Het initiatief voor activiteiten dient vanuit de overheid te komen. Omdat doelgroepgerichtheid net als fietseducatie een breed begrip is, wordt in het conceptueel model uitgegaan van de leeftijdscategorie jonger dan 18 jaar en de leeftijdscategorie 18 jaar en ouder. Om het begrip doelgroepgerichte fietseducatie meetbaar te maken is in het conceptueel model gekozen om te kijken naar het aantal geïnvesteerde euro's door desbetreffende overheid in fietseducatie per inwoner jonger dan 18 jaar en per inwoner van 18 jaar of ouder.

Empirie

Gedurende het onderzoek bleek de operationalisatie van doelgroepgerichte fietseducatie lastig te onderzoeken. Er is gekeken naar geïnvesteerde euro's, maar hier bleek weinig tot geen informatie beschikbaar over te zijn. Daarnaast zegt het aantal geïnvesteerde euro's niets over de kwaliteit van fietseducatie. Er is getracht om kwaliteit op een andere manier te beeld te brengen. Gedurende het onderzoek is het niet gelukt om kwaliteit op een correcte manier te kunnen beoordelen. Daarom wordt er alleen naar de doelgroepgerichtheid van fietseducatie gekeken. Over de kwaliteit worden geen uitspraken gedaan.

Tijdens het onderzoek bleek dat de operationalisatie van doelgroepgerichte fietseducatie niet voldoende was om er onderzoek naar te verrichten. Daarom is de operationalisatie geconcretiseerd. Onder fietseducatie wordt verstaan: niet fysieke maatregelen van de gemeentelijke overheid gericht op het stimuleren van het fietsgebruik onder de burgers. Er is ook getracht doelgroepgerichtheid zo concreet mogelijk te maken. Om zo specifiek mogelijke uitspraken over doelgroepgerichtheid te kunnen doen is gekozen om het begrip onder te verdelen in een aantal 'eisen'. Om uitspraken te kunnen doen over de doelgroepgerichtheid is er gekeken naar fietseducatie specifiek gericht op:

- Leeftijdscategorieën;
- Ethniciteit;
- Geslacht;
- Inkomen;
- Herkomstgebied;
- Verplaatsingsmotief.

Wanneer gekeken wordt naar de doelgroepgerichtheid van fietseducatie kan allereerst gesteld worden dat de gemeente Groningen relatief weinig aan fietseducatie doet (J. Valkema, persoonlijke communicatie, 2011). “Fietseducatie is in Groningen niet nodig, het gaat hier vanzelf” (J. Valkema, 2011). Uit onderzoek blijkt dat inderdaad dat de gemeente Groningen relatief weinig aandacht besteedt aan fietseducatie. De gemeente steunt het project verkeersveiligheidslabel Groningen. Dit project, wat een initiatief is van het onderdeel Verkeer- en Vervoerberaad Groningen van de provincie Groningen, ondersteunt scholen bij het structureel geven van verkeerseducatie die op de praktijk is gericht (Provincie Groningen, 2011). Om verkeerseducatie, waarbij de fiets een prominente rol inneemt, op scholen te stimuleren en een hoge kwaliteit te waarborgen, kunnen scholen aanspraak maken op een keurmerk, het zogenoemde verkeersveiligheidslabel (Verkeer- en vervoersberaad Groningen, 2011). Het verkeersveiligheidslabel toont aan dat een school zich inzet voor verkeerseducatie rond de school. De gemeente steunt dit project door een uitgebreid lespakket aan zowel basisscholen als het voortgezet onderwijs aan te bieden (Gemeente Groningen, 2011). Hiermee probeert de gemeente Groningen het ideaalbeeld dat alle scholen het verkeersveiligheidslabel verdienen te halen. Dat de gemeente Groningen alleen investeert in educatie aan scholen komt overeen uit hun doelstelling om de fietsveiligheid voor naar school gaande kinderen door middel van verkeerseducatie te waarborgen en te verbeteren (Gemeente Groningen, 2011). Naast deze vorm van educatie laat de gemeente Groningen folders drukken die de kwaliteit van het netwerk benadrukken. Deze folders worden uitgedeeld op locaties waar de gemeente met een stand aanwezig is (J. Valkema, persoonlijke communicatie, 2011).

Conclusie

Wanneer gekeken wordt naar de doelgroepgerichtheid van de fietseducatie voldoet de gemeente Groningen alleen aan specificatie leeftijdscategorieën. De lespakketten die de gemeente Groningen beschikbaar stelt zijn bedoeld voor basisscholen en het voortgezet onderwijs. Van de zes specificaties waarin doelgroepgerichtheid gespecificeerd is, voldoet de gemeente Groningen dus aan één specificatie. Groningen komt daarom niet overeen met doelgroepgerichte fietseducatie.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	Scorend op 5 of meer onderdelen die vallen onder doelgroepgerichtheid
Deels overeenkomstig	+/-	Scorend op 3 of 4 onderdelen die vallen onder doelgroepgerichtheid
Niet overeenkomstig	-	Scorend op 1 of 2 onderdelen die vallen onder doelgroepgerichtheid

Oordeel	uitleg
-	In Groningen wordt niet doelgroepgericht omgegaan met fietseducatie. In Groningen wordt slechts aan één doelgroep specifieke educatie gegeven. Echter, de operationalisatie van het begrip doelgroepgerichte fietseducatie is zeer matig. Zoals bouwsteen vier geoperationaliseerd is, wordt er alleen gekeken naar doelgroepgerichtheid. Er worden geen uitspraken gedaan over de kwaliteit van de inhoud van fietseducatie. Met een concretere en meer dekkende operationalisatie het oordeel of Groningen overeenkomt met bouwsteen vier van de drie E's van meer waarde.

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

Theorie

Het uitgangspunt bij bouwsteen zes van de drie E's is dat een veiligere situatie door wet- en regelgeving het fietsgebruik vergroot. Teveel onveilige situaties zullen het fietsgebruik negatief beïnvloeden. Om de veiligheid te toetsen wordt over een periode van tien jaar gekeken in hoeverre het aantal ongelukken waarbij een fiets is betrokken, is toe- of afgenomen. Ook het aantal gevallen waarbij diefstal of geweld tegen een fiets heeft plaatsgevonden kan worden geoperationaliseerd. Ook hier wordt gekeken naar een periode van tien jaar.

Empirie

Om achter de in operationalisatie gevraagde gegevens te komen is middels een briefwisseling contact gezocht met de politie Groningen. Echter, zij wilden of mochten geen gegevens verstrekken over het aantal ongelukken, fietsdiefstal en fietsvernielingen. Daarom is de buurtmonitor in Groningen geraadpleegd.

Groningen	
Jaartal	Aangiften diefstal fiets
2006	3509
2007	3001
2008	2785
2009	3833
2010	3335

Tabel 8: aangiften diefstal fiets (Onderzoek en Statistiek Groningen, 2011)

In Groningen is in de periode van 2006 tot en met 2008 een duidelijke afname in de aangiften van fietsdiefstal. In 2009 is het aantal aangiften met ruim 1000 aangiften gestegen. Een jaar later is dit aantal met ruim 500 aangiften afgenomen.

In bouwsteen zes van de theorie van de drie E's wordt naast fietsdiefstal gesproken over ongevallen. Na uitgebreid onderzoek en navraag bij verschillende instanties als de politie en de overheid zijn echter geen gegevens gevonden waarmee een uitspraak kan worden gedaan over het aantal ongevallen waarbij de fietser betrokken is.

Conclusie

In de periode van 2006 tot en met 2008 namen de aangiften van fietsendiefstal duidelijk af. In 2009 nam het aantal aangiften echter met ruim 1000 toe. Over het aantal ongevallen waarbij een fietser betrokken is kunnen geen uitspraken worden gedaan aangezien er geen gegevens beschikbaar zijn.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	- Afname fietsongevallen over een periode van meer dan vijf jaar - Afname fietsdiefstal en fietsvernielingen over een periode van meer dan vijf jaar
Deels overeenkomstig	+/-	- Afname fietsongevallen over een periode van meer dan vijf jaar - Toename fietsdiefstal en fietsvernielingen over een periode van meer dan vijf jaar
		- Toename fietsongevallen over een periode van meer dan vijf jaar - Afname fietsdiefstal en fietsvernielingen over een periode van meer dan vijf jaar
Niet overeenkomstig	-	- Toename fietsongevallen over een periode van meer dan vijf jaar - Toename fietsdiefstal en fietsvernielingen over een periode van meer dan vijf jaar

Oordeel	uitleg
	Bouwsteen zes van de drie E's kan niet gekwalificeerd worden. Uitgebreid onderzoek heeft niet doen leiden naar de juiste gegevens waaraan de theorie van bouwsteen zes van de drie E's getoetst kan worden. Een andere operationalisatie van de theorie was mogelijk geweest, waarbij bijvoorbeeld gekeken wordt naar 'black spots', ook wel verkeersonveilige locaties. Gezien de looptijd van dit onderzoek was dit echter niet meer haalbaar.

Bouwsteen 7: Overwegen inzetten politie te fiets

Theorie

Bouwsteen zeven gaat uit van de uitspraak 'goed voorbeeld doet goed volgen'. De theorie van de drie E's gaat ervan uit dat wanneer er mensen met status de fiets gebruiken, dit een positieve invloed heeft op het fietsgebruik. In de theorie worden politieagenten als mensen met status aangeduid. De aanwezigheid van agenten op de fiets kan het gedrag van mensen beïnvloeden. Surveillerende agenten op de fiets laten de mogelijkheden van de fiets zien. Daarom is bouwsteen zeven geoperationaliseerd in het aantal agenten op de fiets in de stad.

Empirie

Gedurende het onderzoek bleek al snel dat het achterhalen van cijfers over het inzetten van de fiets gedurende surveillances van de politie onmogelijk is. De politie verstrekt hier geen gegevens over. Er kan wel gesteld worden dat 'goed voorbeeld doet volgen'. Wanneer personen met status gebruik maken van de fiets zal dit voor velen een reden kunnen zijn om dit (fiets)gedrag te kopiëren.

Conclusie

Aangezien gedurende het onderzoek geen operationalisatie plaats heeft kunnen vinden is deze bouwsteen niet te toetsen.

Kwalificatie

Geen kwalificatie mogelijk.

Bouwsteen 8: Promotie fietsgebruik aan niet-fietsers

Theorie

Promotie is een middel wat ingezet kan worden om de bekendheid van een bepaalde dienst of middel te vergroten. Promotie is echter een breed begrip wat op veel verschillende manieren kan worden geïnterpreteerd. Om een verschil van interpretatie tijdens het onderzoek te voorkomen is gekozen om promotie als volgt te definiëren: alle activiteiten die buiten de categorie fietseducatie vallen maar wel het doel hebben het fietsgebruik te stimuleren. Daarbij dient het initiatief voor activiteiten vanuit de overheid te komen. Aangezien deze definitie niet meetbaar is, is fietspromotie als volgt geoperationaliseerd: aantal geïnvesteerde euro's per door de desbetreffende overheid in fietspromotie.

Empirie

De operationalisering van het begrip fietspromotie bleek gedurende het onderzoek weinig te zeggen over promotie. Zo zegt het niks over welke vorm van promotie er is gehanteerd en door welke instantie. Om het begrip promotie concreet te maken voor dit onderzoek is gekozen om promotie onder te verdelen in een aantal promotiemiddelen die een organisatie kan hanteren om het fietsgebruik te bevorderen. Deze middelen zijn gekozen na de afgenomen interviews bij de verschillende gemeenten. Er is voor de volgende middelen gekozen:

- Financiële voordelen;
- Stimuleren elektronische fiets;
- Aanbieden faciliteiten voor- en nazorg fietsgebruik;
- (Spaar)acties.

De organisatie waarnaar gekeken is tijdens dit onderzoek is de desbetreffende overheid, in dit geval de gemeente Groningen. Voor het onderzoek is onderzocht welke vormen van promotie de gemeente Groningen hanteert om het fietsgebruik onder zijn eigen werknemers te vergroten.

De gemeente Groningen biedt haar werknemers aan om mee te doen aan het 'bedrijfsfietsplan' (J. Valkema, persoonlijke communicatie, 2011). Dit betekent dat de gemeente Groningen haar werknemers de mogelijkheid biedt om fiscaal voordelig een fiets

aan te schaffen. Het voordeel bestaat uit een belastingvoordeel op de prijs van de fiets. Afhankelijk van het inkomstenbelastingtarief kan het belastingvoordeel oplopen tot meer dan 50% (Bedrijfsfietsen Nederland, 2011).

Naast het belastingvoordeel biedt de gemeente Groningen faciliteiten voor de voor- en nazorg van het fietsgebruik aan. Hierbij moet gedacht worden aan voldoende stallingsmogelijkheden en faciliteiten om jezelf op te frissen na een fietstocht (J. Valkema, persoonlijke communicatie, 2011).

Conclusie

De gemeente Groningen faciliteert het fietsgebruik onder haar werknemers door faciliteiten aan te bieden voor de voor- en nazorg. Dit betekent dat werknemers die gebruik willen maken van de fiets voor woon-werkverkeer de beschikking hebben over faciliteiten als stallingsmogelijkheden. Daarnaast kunnen werknemers van de gemeente Groningen participeren in het 'bedrijfsfietsplan', wat betekent dat er met een belastingvoordeel een fiets aangeschaft kan worden. De gemeente Groningen voldoet dus aan twee van de vier promotiemiddelen, en komt dus redelijk overeen met bouwsteen acht.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	Scorend op 4 middelen van fietspromotie
Deels overeenkomstig	+/-	Scorend op 2 of 3 middelen van fietspromotie
Niet overeenkomstig	-	Scorend op 1 middel van fietspromotie

Oordeel	uitleg
+/-	Groningen voldoet aan twee van de vier geoperationaliseerde promotiemiddelen. Groningen komt deels overeen met de theorie van de drie E's. De operationalisatie van bouwsteen acht is echter niet heel sterk. Bij bouwsteen acht van de drie E's wordt niet gekeken naar de kwaliteit van fietspromotie, maar alleen naar activiteiten. Daarnaast wordt alleen gekeken naar eigen werknemers. Promotie fietsgebruik aan niet-fietsers gaat veel verder als promotie onder eigen werknemers.

4.2 Conclusie Groningen

Bouwsteen	Kwalificatie
<i>Mobilopolis, de actieve fietsstad</i>	
1. De autonome, concentrische stad	+
2. Bereikbaarheidscontouren	+
3. De drieledige stad	+
4. Functiemenging in woonomgeving	+
5. Industrierig	+
6. Actieve locaties en overstappunten	+
7. Voorzieningen langs fietsassen	+
8. De fiets, een driehoeksstructuur op drie niveaus	+
9. Rationeel toewijzen van auto-infrastructuur op stedelijk schaalniveau	+/-
10. Stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets	+
11. Inzet parkeercapaciteit naar rationaliteit	-
12. Vrachtroutes	+
13. Het spoor en de stations	+
14. Een 'acht' voor hoogwaardig collectief vervoer	+
<i>De drie E's</i>	
4. Doelgroepgerichte fietseducatie	-
8. Promotie fietsgebruik aan niet-fietsers	+/-

Tabel 9: Overzicht kwalificatie Groningen

De stad Groningen is getoetst aan twee theorieën, de Mobilopolis en de drie E's. Groningen komt, kijkend naar de Mobilopolis met twaalf van de veertien bouwstenen volledig overeen. Twee van de veertien bouwstenen komen niet volledig overeen met de Mobilopolis. Bouwsteen negen, rationeel toewijzen van auto-infrastructuur op stedelijk schaalniveau, heeft als score deels overeenkomstig. De auto-infrastructuur is in Groningen wel aanwezig, maar ligt niet op de voorgeschreven plaats. Bouwsteen elf, inzet parkeercapaciteit naar rationaliteit komt niet overeen met de theorie omdat de parkeernorm in het stadshart het minst streng is. Echter, de operationalisatie van bouwsteen elf is erg zwak. Er wordt alleen gekeken naar parkeergarages en verder niet naar andere parkeerlocaties als parkeerterreinen. Het is logisch dat de meeste parkeergarages zich in het stadshart bevinden aangezien hier de ruimte het meest schaars is. Een groot parkeerterrein behoort hier niet tot de mogelijkheden. Daarnaast is het aannemelijk dat de vraag naar parkeerruimte in het stadshart het hoogst is.

Bij Groningen moet wel enige nuance worden. Groningen staat al jaren bekend als stad waar veel studenten wonen. Het hoge aantal studenten kan onder andere al een verklaring zijn waarom de woningdichtheid in het centrum van Groningen extreem hoog is. Daarnaast is het aannemelijk dat Groningen zich de afgelopen jaren heeft aangepast op het hoge aantal studenten in de stad. Dit zou een verklaring kunnen zijn waarom Groningen hoog scoort op vrijwel alle bouwstenen van de theorie van de Mobilopolis.

Wanneer gekeken wordt naar de drie E's is het lastig om een conclusie te trekken over de theorie. Allereerst bestaat de theorie uit negen bouwstenen. In de operationalisatie is dit teruggebracht naar vier bouwstenen, aangezien bepaalde bouwstenen deels overeenkomstig waren. Van de vier overgebleven bouwstenen zijn in Groningen twee niet

toetsbaar door het ontbreken van gegevens. Dit betekent dat van de drie E's maar twee bouwstenen worden getoetst. Beide bouwstenen scoren niet goed in Groningen. Echter, zoals bij de kwalificering van de bouwstenen al wordt genoemd, zijn de operationalisaties van beide bouwstenen niet sterk. Er wordt in beide gevallen alleen naar 'middelen' gekeken en niet naar de kwaliteit.

4.4 Toetsing Breda

In paragraaf 4.4 wordt de stad Breda getoetst aan de theorieën Mobilopolis en de drie E's.

4.4.1 Bouwstenen Mobilopolis, de actieve fietsstad

Bouwsteen 1: Autonome, concentrische stad

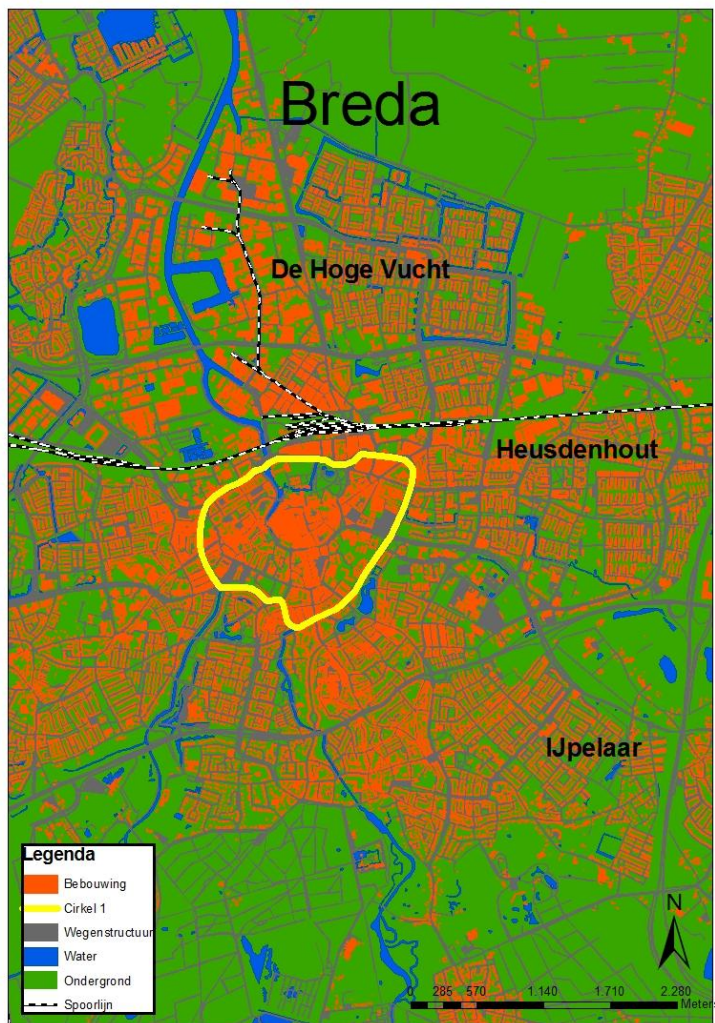
Theorie

In de Mobilopolis wordt gesproken over een autonome, concentrische stad. Een autonome stad is een stad die zichzelf 'bedient'. Een stad met een hoge autonomiegraad kent een relatief hoog aandeel intern verkeer en een relatief laag aandeel extern verkeer. De Mobilopolis gaat ervan uit dat in een autonome stad vaak meer wordt gefietst. Om het begrip autonome stad meetbaar te maken wordt daarom gekeken naar het aantal intern en extern verkeer. De operationalisatie van autonome stad is dan ook: een hoog aandeel intern verkeer en een laag aandeel extern verkeer.

Bij een concentrische stad gaat het om de vorm van de stad. Bouwsteen één van de Mobilopolis stelt dat een cirkelvormige opbouw van de stad wenselijk is. Door de cirkelvormige opbouw kunnen korte verplaatsingen het beste worden gewaarborgd. De concentrische stad is geoperationaliseerd als cirkelvormige opbouw van de stad.

Empirie

De operationalisatie van bouwsteen één gaat uit van een hoog aandeel intern verkeer en een laag aandeel extern verkeer. De Mobilopolis stelt dat de stad zichzelf dient te 'bedienen'. De gedachte hierachter is dat inwoners aan hun behoeften als winkelen en recreëren in de stad zelf kunnen voldoen. Zij hoeven de stad hiervoor niet te verlaten. Er wordt daarom vanuit gegaan dat het belangrijk is om te weten hoeveel verkeer de stad in en uit gaat. Het aandeel intern verkeer is het aantal verplaatsingen binnen de stadsgrenzen. Het aandeel extern verkeer is het aantal verplaatsingen met de herkomst of bestemming buiten de stadsgrenzen.



Afbeelding 14: Opbouw stad Breda

Het aandeel intern- en extern verkeer is in Breda gelijk, beiden 50%. Dit betekent dat 50% van het totaal aantal vervoersbewegingen intern verkeer is en 50% extern verkeer (M. van Eijk, persoonlijke communicatie, 2011). Kijkend naar de opbouw van de stad Breda is de eerste 'cirkel' zichtbaar door de singels. Breda verwierf in 1252 stadsrechten en om de stad goed te kunnen verdedigen is aan het begin van de 14^{de} eeuw de stad ommuurd. In de tweede helft van de 19^{de} eeuw begint voor Breda een bloeiperiode van handel en nijverheid. Door de aansluiting op het spoor werd de industrie goed ontsloten. Na de Tweede Wereldoorlog blijft Breda zich ook op het gebied van woningbouw uitbreiden. Verschillende wijken als Heusdenhout, De Hoge Vucht en IJpelaar worden in de jaren zestig opgeleverd. In deze opbouw is echter geen cirkel te herkennen. Op verschillende locaties in de stad ontstaan woonwijken, zonder dat er een vast patroon te ontdekken is (Gemeente Breda, 2011).

Conclusie

De stad Breda komt niet overeen met de voorgeschreven theorie vanuit de Mobilopolis. De Mobilopolis schrijft een hoog aandeel intern verkeer en een laag aandeel extern verkeer voor. In Breda is dit aandeel gelijk, 50% intern verkeer en 50% extern verkeer. Daarnaast kent Breda geen cirkelvormige opbouw.

Kwalificatie

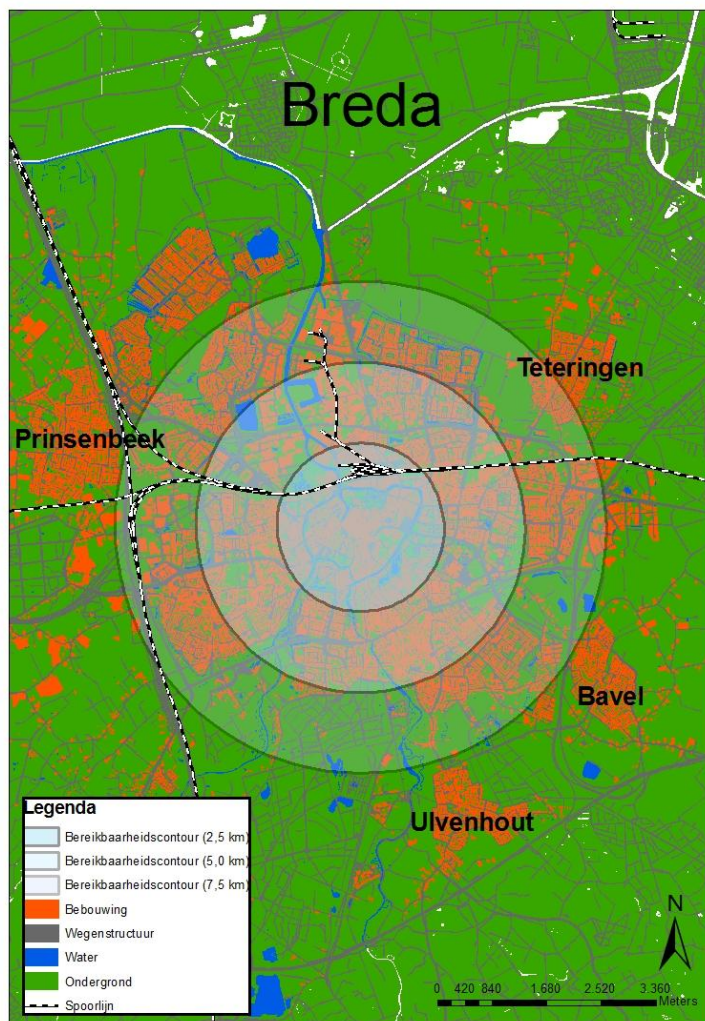
	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	- Hoog aandeel intern verkeer en laag aandeel extern verkeer - Cirkelvormige opbouw van de stad
Deels overeenkomstig	+/-	- Hoog aandeel intern verkeer en laag aandeel extern verkeer - Niet-cirkelvormige opbouw van de stad
		- Laag aandeel intern verkeer en hoog aandeel extern verkeer - Cirkelvormige opbouw van de stad
Niet overeenkomstig	-	- Laag aandeel intern verkeer en laag aandeel extern verkeer - Niet- cirkelvormige opbouw van de stad

Oordeel	Uitleg
-	Breda kent geen cirkelvormige opbouw. De stad bereid op verschillende locaties uit, maar hierin is geen cirkel te ontdekken. Dit komt mede doordat Breda een aantal 'blokkades' kent. Aan weerszijden van de stad loopt een snelweg. Aan de zuidkant van Breda ligt het natuurgebied Mastbos. De enige mogelijkheid tot uitbereiden heeft Breda in het noorden. Daarnaast is het aandeel intern verkeer even hoog als het aandeel extern verkeer.

Bouwsteen 2: Bereikbaarheidscontouren

Theorie

De Mobilopolis hanteert drie bereikbaarheidscontouren; het stadshart (2,5 kilometer), de stedelijke binnenband (5 kilometer) en de stedelijke buitenband (7,5 kilometer). Boven de 7,5 kilometer neemt het fietsgebruik aantoonbaar af, afstanden onder de 5 kilometer worden gezien als optimale fietsafstand. De stad dient dus een doorsnede te hebben die niet groter is dan 7,5 kilometer, de stedelijke binnenband dient niet groter te zijn dan 5 kilometer en het stadshart kent een maximale doorsnede van 2,5 kilometer. Bij een doorsnede van 7,5 kilometer betekent het dat de fietsafstand vanaf de rand van de stedelijke buitenband naar welke plek dan ook in het stadshart nooit meer als 5 kilometer bedraagt.



Afbeelding 15: Bereikbaarheidscontouren Breda

Wanneer de bereikbaarheidscontour van 7,5 kilometer, de stedelijke buitenband, over de stad Breda wordt gelegd valt op dat niet de gehele stad binnen de bereikbaarheidscontour valt. In het noorden van Breda is de nieuwbouwwijk Breda noordwest aangelegd en die ligt buiten de contour van de stedelijke buitenband. Het centrum van Breda bevindt zich midden in het stadshart.

Conclusie

De stad Breda komt niet geheel overeen met de voorgeschreven theorie van de Mobilopolis. Door de wijk Breda noordwest valt niet de gehele stad binnen de bereikbaarheidscontouren. Dit betekent dat de fietsafstand naar het stadshart vanuit deze wijk meer bedraagt dan de optimale fietsafstand van 5 kilometer.

Kwalificatie

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

Oordeel	Uitleg
+/-	Breda valt voor het grootste gedeelte binnen de bereikbaarheidscontour. De nieuwbouwwijk Breda noordwest valt echter buiten de bereikbaarheidscontouren. Wanneer Breda de komende jaren wil uitbereiden zullen er meer wijken buiten de contouren gaan vallen aangezien uitbereiding in het noorden van de stad de enige mogelijkheid is.

Bouwsteen 3: De drieledige stad

Theorie

In de Mobilopolis wordt ervan uitgegaan dat een stad uit drie delen is opgebouwd: het stadshart, de stedelijke binnenband en de stedelijke buitenband. Ieder deel van de stad kent zijn eigen voorzieningen en functies. In het stadshart bevinden zich de belangrijkste stedelijke functies als het gemeentehuis, politiebureau en schouwburg. Daarnaast dient in het stadshart een hoge mate van functiemenging te zijn. In de stedelijke binnen- en buitenband dient de functiemenging naar buiten toe steeds lager te worden. De mate van functiemenging komt echter sterk overeen met bouwsteen vier. Daarom wordt functiemenging niet hier, maar bij bouwsteen vier besproken.

Naast de verschillende functies per stadsband wordt in bouwsteen drie gekeken naar de woningdichtheid per stadsband. Onder de woningdichtheid wordt het aantal woningen per hectare (bruto) verstaan. De Mobilopolis geeft kijkend naar de woningdichtheid de volgende indicatie:

Ruimtelijke eenheden	Stadshart	Stedelijke binnenband	Stedelijke buitenband	Totaal
Oppervlakte per ha	500	1500	2500	4500
Aantal woningen per ha (bruto)	35	22,5	20	25

Tabel 9: Indicatie woningdichtheid volgens Mobilopolis (Goudappel Coffeng, Haskoning en Radboud Universiteit Nijmegen, 1997)

Tabel negen is een indicatie van de woningdichtheid, geen streefbeeld. De essentie van de woningdichtheid is de afname. Omdat er in de Mobilopolis wordt uitgegaan van 200.000 inwoners, is het niet terecht om naar het aantal woningen per hectare te kijken. Daarom wordt de afname van woningdichtheid als leidraad voor deze bouwsteen gebruikt. De woningdichtheid dient in het stadshart het hoogst te zijn en richting de stedelijke buitenband af te nemen.

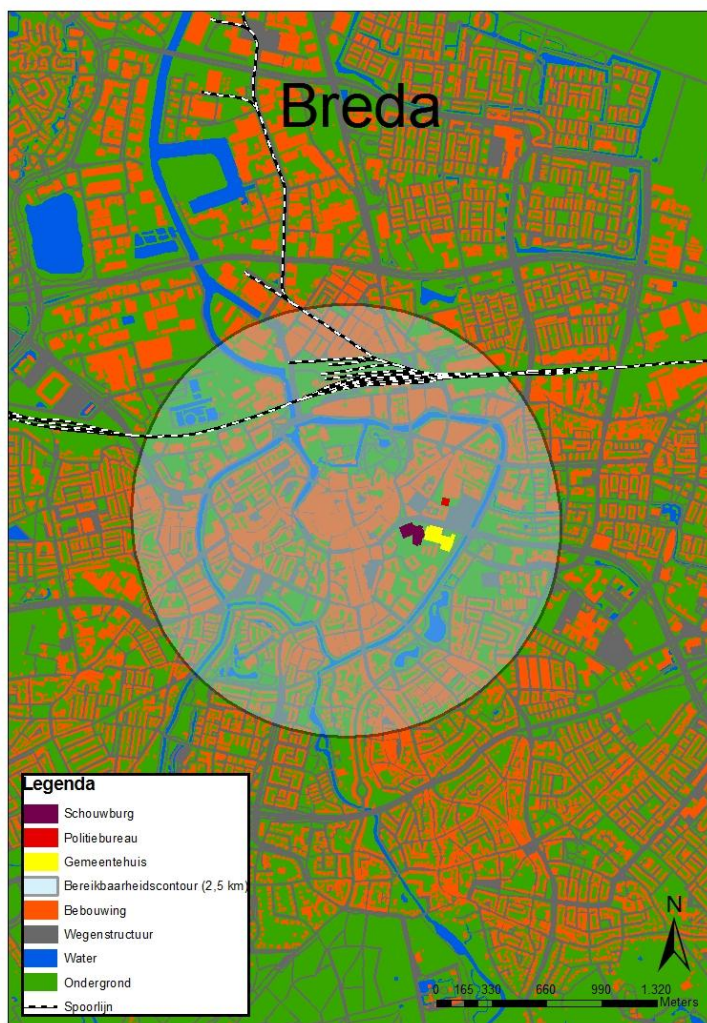
Empirie

In bijlage twee zijn alle buurten in Breda weergegeven. Om de woningdichtheid per stadsband inzichtelijk te krijgen zijn aan de hand van de bereikbaarheidscontouren uit bouwsteen twee de verschillende buurten aan een stadsband toegekend. Gegevens van buurten die zowel tot het stadshart en de stedelijke binnenband behoren, worden door twee gedeeld en in beide banden meegenomen. In bijlage 1 zijn alle buurten die binnen de drie bereikbaarheidscontouren vallen weergegeven. De buurten die tot het stadshart behoren worden aangeduid met (1), die tot de stedelijke binnenband behoren met (2) en die tot de stedelijke buitenband behoren met (3). Een combinatie, bijvoorbeeld (1,2) betekent dat de buurt zowel tot het stadshart als de stedelijke binnenband behoort. In de tabellen in de bijlage twee is deze doorrekening al gemaakt. Tabel tien geeft een totaal overzicht van de woningdichtheid per stadsband.

Ruimtelijke eenheden	Stadshart	Stedelijke binnenband	Stedelijke buitenband	Totaal
Oppervlakte per ha	500	1500	2500	4500
Voorgeschreven aantal woningen per ha (bruto)	35	22,5	20	25
Breda	29	17	7	12

Tabel 10: Woningdichtheid Breda

In de Mobilopolis wordt gesproken over een opbouw van de woningdichtheid die in het stadshart het hoogst is en naar de stedelijke buitenband toe minder wordt. Er wordt gesproken over een woningdichtheid van 35 woningen per hectare in het stadshart, 22,5 woningen per hectare in de stedelijke binnenband en 20 woningen per hectare in de stedelijke buitenband. Dit is echter een indicatie en geen streefbeeld. De essentie is dat de woningdichtheid afneemt. Het stadshart in Breda telt 14432 woningen. Het totale stadshart bedraagt 500 hectare. Dit betekent een woningdichtheid in het stadshart van 29 woningen per hectare. In de stedelijke binnenband in Breda bevinden zich in het totaal 24883 woningen op 1500 hectare. Dit betekent een woningdichtheid van 17 woningen per hectare. In de stedelijke buitenband bevinden zich op 2000 hectare 16217 woningen. De stedelijke buitenband kent een woningdichtheid van 7 woningen per hectare (Gemeente Breda, 2011).



Afbeelding 16: Belangrijkste stedelijke functies in het stadshart

Naast de woningdichtheid spreekt de Mobilopolis in bouwsteen drie over de aanwezigheid van belangrijke stedelijke functies als het gemeentehuis, een politiebureau en de schouwburg in het stadshart. In Breda zijn alle drie de functies aanwezig in het stadshart.

Conclusie

De opbouw van de woningdichtheid in de stad Breda komt overeen met de opbouw van de woningdichtheid zoals de Mobilopolis het voorschrijft. In het stadshart is duidelijk de hoogste woningdichtheid. In de stedelijke binnenband is de woningdichtheid aanzienlijk lager als in het stadshart en de stedelijke buitenband kent de laagste woningdichtheid. Er is een duidelijke afname zichtbaar, van 29 woningen per hectare in het stadshart naar 6 woningen per hectare in de stedelijke buitenband. Naast de opbouw van de woningdichtheid voldoet Breda ook aan de aanwezigheid van de belangrijke stedelijke functies in het stadshart. Alle belangrijke functies als een gemeentehuis, een politiebureau en de schouwburg aanwezig in het stadshart. In bijlage vijf is een overzicht van de belangrijkste stedelijke functies weergegeven.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	- aanwezigheid belangrijke stedelijke functies in het stadshart - afname woningdichtheid per stadsband (stadshart-stedelijke binnenband-stedelijke buitenband)
Deels overeenkomstig	+/-	- Afwezigheid stedelijke functies in het stadshart - Afname woningdichtheid per stadsband (stadshart-stedelijke binnenband-stedelijke buitenband)
		- Aanwezigheid belangrijke stedelijke functies in het stadshart - Geen afname woningdichtheid per stadsband (stadshart-stedelijke binnenband-stedelijke buitenband)
Niet overeenkomstig	-	- Afwezigheid stedelijke functies in het stadshart - Geen afname woningdichtheid per stadsband (stadshart-stedelijke binnenband-stedelijke buitenband)

Oordeel	uitleg
+	In het centrum van Breda zijn de belangrijkste stedelijke functies aanwezig. Een pluspunt in Breda is dat al deze functies geclusterd zijn. Daarnaast is er een afname van de woningdichtheid per stadsband. De woningdichtheid is per stadsband minder als de indicatie van de Mobilopolis, echter gaat de Mobilopolis ook uit van een hoger inwonersaantal. De afname per stadsband is in Breda aanwezig.

Bouwsteen 4: Functiemenging in de woonomgeving

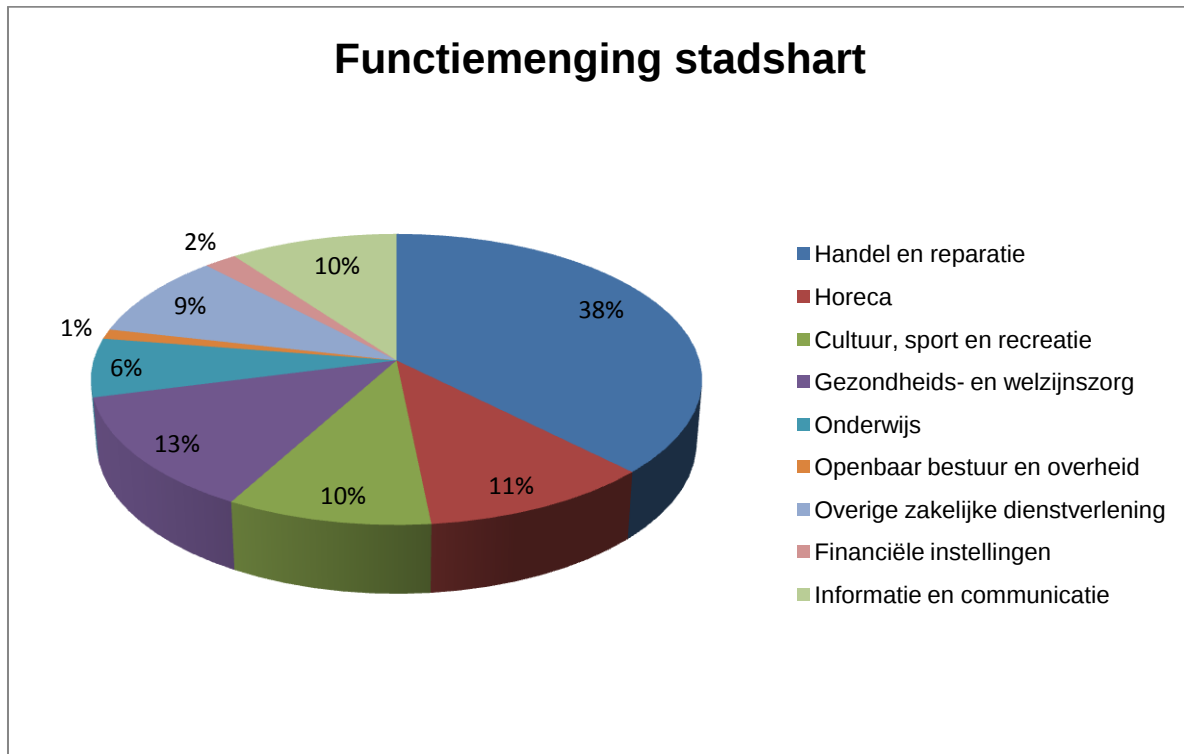
Theorie

Functiemenging dient volgens de Mobilopolis op verschillende schaalniveaus aanwezig te zijn, waarbij het stadshart de sterkste functiemix kent. De stedelijke binnenband kent een lagere functiemenging als het stadshart. In de stedelijke buitenband dient volgens de Mobilopolis de minste mate van functiemenging aanwezig te zijn. Door functiemenging ontstaat een stedelijk domein, waar bewoners op loop- en fietsafstand verschillende functies kan bereiken.

Empirie

Om de functiemenging per stadsband te bepalen, is dezelfde buurtenindeling gebruikt als bij bouwsteen drie. Iedere stadsband bestaat uit een aantal buurten (bijlage één). Per buurt is in de buurtmonitor van de gemeente Breda bekend hoeveel functies van een bepaalde categorie aanwezig zijn (Gemeente Breda, 2011).

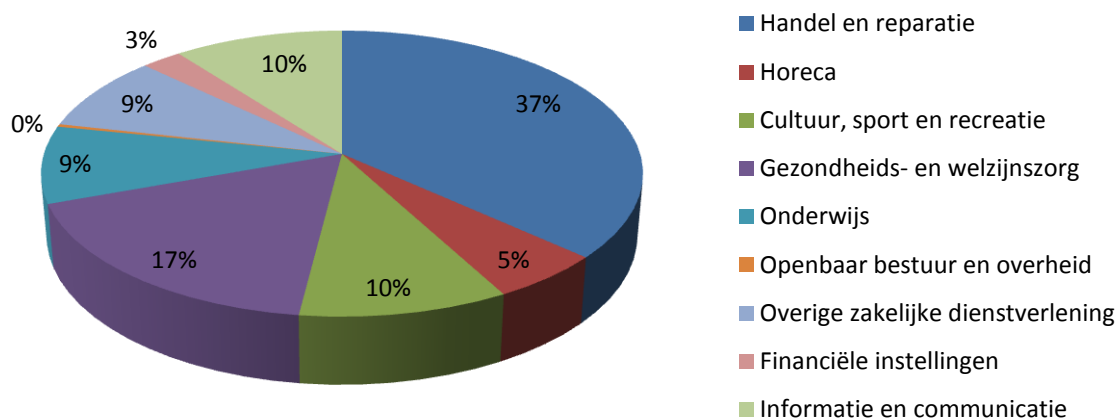
De verhouding van alle functies in het stadshart, stedelijke binnenband en stedelijke buitenband zijn in de figuren 7, 8 en 9 in cirkeldiagrammen weergegeven. Per stadsband is uitgegaan van negen functies, die ook in de buurtmonitor worden gehanteerd. In bijlage zes zijn tabellen opgenomen waar iedere functie per stadsband in aanwezige aantallen is uitgewerkt



Figuur 7: Functiemenging stadshart Breda (Gemeente Breda, 2011b)

In het stadshart van Breda zijn alle functies vertegenwoordigd. Het is duidelijk zichtbaar dat handel en reparatie een groot gedeelte (38%) van alle functies vertegenwoordigen. Overige functies zijn gelijk aanwezig in het stadshart, alleen openbaar bestuur/overheid en financiële instellingen zijn ondervertegenwoordigd.

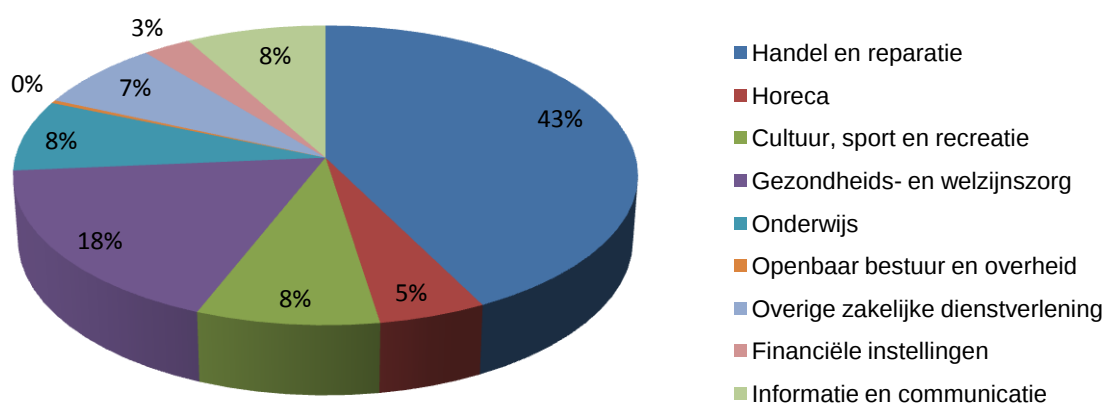
Func tiemening stedelijke binnenband



Figuur 8: Func tiemenging stedelijke binnenband Breda (Gemeente Breda, 2011b)

In de stedelijke binnenband is handel en reparatie sterk vertegenwoordigd. Samen met gezondheids- en welzijnszorg vormt handel en reparatie ruim de helft van alle functies. Openbaar bestuur en overheid zijn niet aanwezig in de stedelijke binnenband en financiële instellingen en horeca zijn ondervertegenwoordigd.

Func tiemenging stedelijke buitenband



Figuur 9: Func tiemenging stedelijke buitenband Breda (Gemeente Breda, 2011b)

Het aandeel handel en reparatie is in de stedelijke buitenband nog groter dan in de stedelijke binnenband en het stadshart. Samen met gezondheids- en welzijnszorg vertegenwoordigt handel en reparatie ruim 60% van alle functies. De overige functies zijn hierdoor minder vertegenwoordigd.

Conclusie

In iedere stadsband is het aandeel handel en reparatie het hoogst. Dit aandeel wordt naar de stedelijke buitenband toe steeds hoger. Samen met gezondheids- en welzijnszorg vertegenwoordigt handel en reparatie een steeds groter aandeel van de functies. Dit betekent dat andere functies minder vertegenwoordigt zijn, en dus een mindere functiemenging. Dit resulteert in een hoge functiemenging in het stadshart, die naar de stedelijke buitenband toe afneemt. Dit correspondeert volledig met de theorie zoals de Mobilopolis het voorschrijft.

Kwalificatie

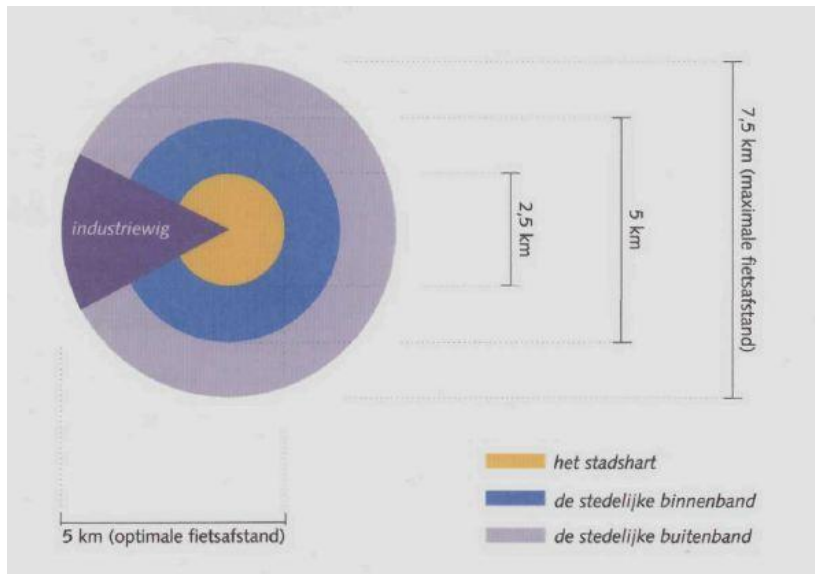
	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	Afname functiemix per stadsband (stadshart-stedelijke binnenband-stedelijke buitenband)
Deels overeenkomstig	+/-	Geen af- of toename van functiemix per stadsband (stadshart-stedelijke binnenband-stedelijke buitenband)
Niet overeenkomstig	-	Toename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

Oordeel	uitleg
+	Het centrum van Breda kent een hogere functiemenging als de stedelijke buitenband. Er is een duidelijke afname zichtbaar. Aangezien de woningdichtheid in de stedelijke buitenband lager is als in het stadshart en de stedelijke binnenband, kan dit een verklaring zijn voor de mindere mate van functiemenging. Functies als handel en reparatie worden richting de stedelijke buitenband steeds dominanter. Dit is logisch, zeker wanneer er vanuit gegaan wordt dat grote bouwmarkten en dergelijke onder deze noemer vallen. Ze moeten per auto goed bereikbaar zijn en hebben vaak grote oppervlakten nodig. Dit is richting de stedelijke buitenband het geval.

Bouwsteen 5: Industriewig

Theorie

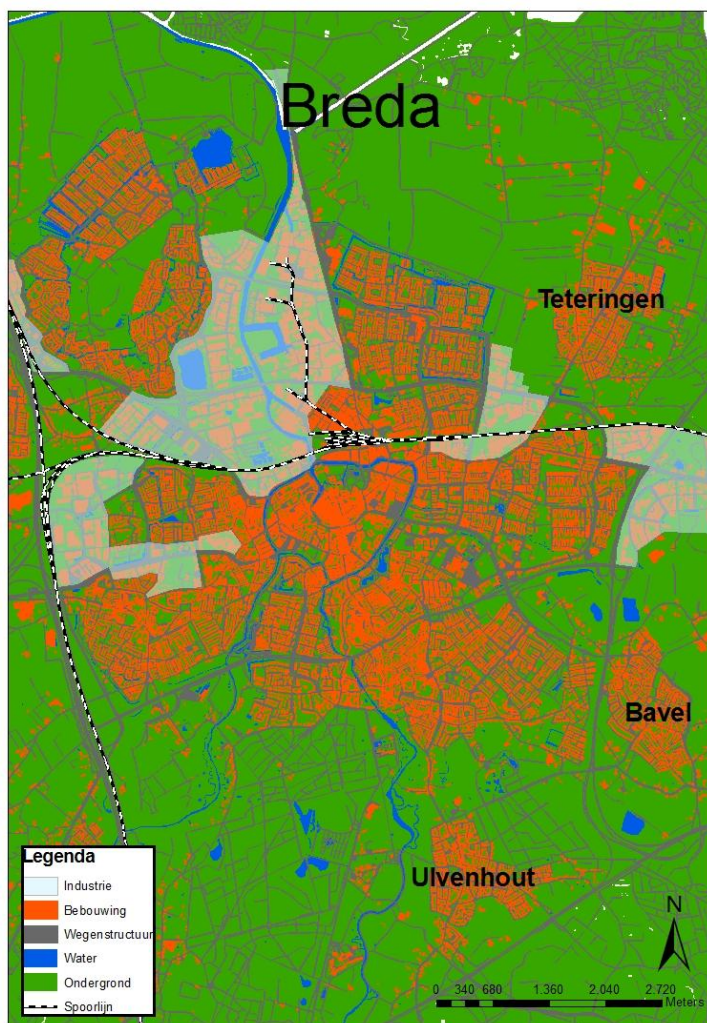
In de Mobilopolis wordt gesproken over een industriewig richting het stadshart. Ofwel, vanuit het stadshart dient een driehoeksstructuur (een wig) van geconcentreerde industrieterreinen aanwezig te zijn, die uitloopt richting de stedelijke buitenband. De wig dient ontsloten te worden door een aanvoerder voor goederen. Dit punt wordt besproken in bouwsteen twaalf, vrachtroute(s).



Figuur 10: Industriewig

Empirie

Afbeelding zeventien laat zien dat Breda verschillende industrieterreinen kent. Het terrein met de grootste concentratie industrie bevindt zich in het noordwesten van Breda. Dit terrein kent een duidelijke wigvorm. Breed opzet in de stedelijk buiten- en binnenband en puntig aflopend richting het stadshart. Naast het noordwestelijke deel industrie kent Breda nog een viertal industrieterreinen.



Afbeelding 17: Industrie in Breda

Conclusie

De industrie is het in Breda verspreid over meerdere locaties. Alle industrie is gelegen in het noorden, oosten en westen. Het zuiden van Breda kent geen vormen van industrie. De aanwezigheid van natuurgebied Mastbos kan een mogelijke verklaring zijn. In het noordwesten kent Breda een grote concentratie van industrie. Deze concentratie van industrie kent een duidelijke wigvorm.

Kwalificatie

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

Oordeel	
+	In het noordwesten van Breda is een concentratie van industrie aanwezig. Hier is duidelijk een wigvorm in te herkennen. De wig loopt door tot in het stadshart, zoals de theorie voorschrijft.

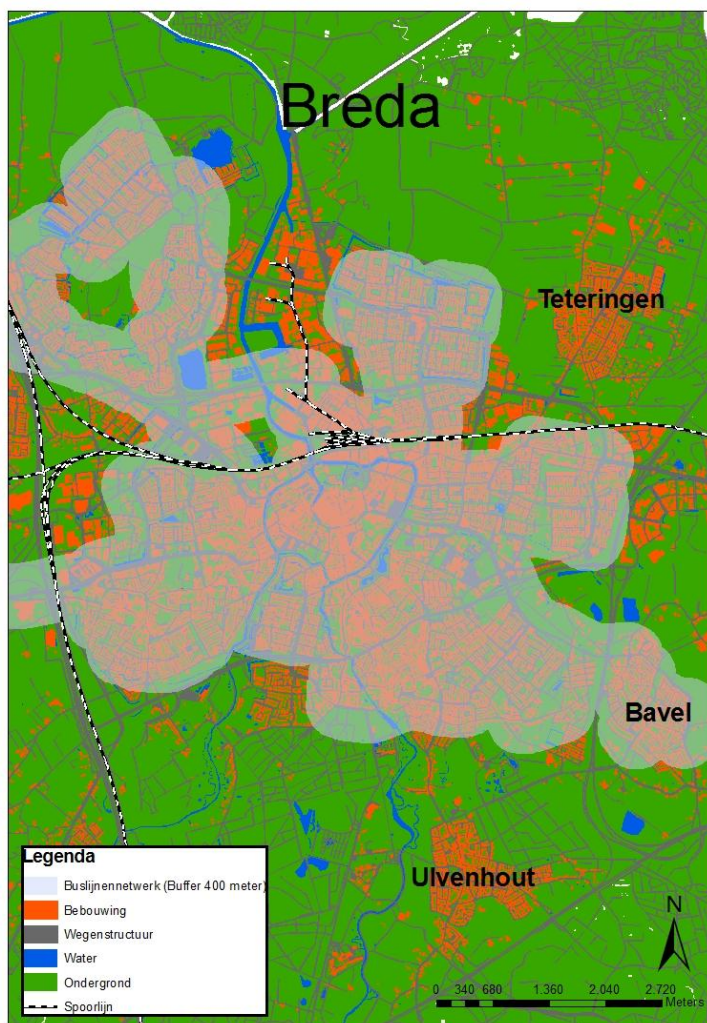
Bouwsteen 6: Actieve locaties en overstappunten

Theorie

Actieve locaties en overstappunten zijn geoperationaliseerd in aantal locaties waar een opstap mogelijk is op een openbaar vervoersmiddel dat een langere afstand aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets. Overstappunten zijn essentieel voor het functioneren van de Mobilopolis omdat overstappunten de externe bereikbaarheid van de stad bevorderen. Bouwsteen zes is als volgt geoperationaliseerd: in aantal locaties waar opstap mogelijk is op een openbaar vervoersmiddel dat meer afstand aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets.

Empirie

Gedurende het onderzoek bleek de operationalisatie van bouwsteen zes niet haalbaar. Het in beeld krijgen van alle locaties waar een opstap mogelijk is op een openbaar vervoersmiddel dat meer afstand aflegt dan de bereikbaarheidscontour van de fiets bleek gezien de looptijd van het onderzoek niet mogelijk. Daarom is gekozen om het buslijnnennetwerk te voorzien van een buffer van 400 meter. 400 meter is de norm die door vrijwel alle gemeenten wordt gehanteerd voor het aanleggen van een bushalte. Dit betekent dat op maximaal 400 meter van ieder woonadres een bushalte aanwezig dient te zijn (A.J. Speulman, persoonlijke communicatie, 2011). Door het buslijnnennetwerk te voorzien van een buffer van 400 meter, wordt inzichtelijk gemaakt of alle plekken binnen de stad zich op maximaal 400 meter van een buslijn bevinden. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat er voldoende bushaltes aan het buslijnnennetwerk liggen. Het hanteren van een 400 meter-norm is in Nederland echter niet verplicht. Om bouwsteen zes toch te kunnen toetsen wordt in dit onderzoek wel met deze norm gewerkt. Daarom is de volgende operationalisatie opgesteld: bedekking van de stad door buffer.



Afbeelding 18: Buslijnnetwerk met 400 meter buffer

Conclusie

Breda valt niet volledig binnen de buffer van 400 meter voor actieve locaties. In het noorden en het oosten van de stad bevinden zich gedeelten waar men niet binnen de maximale afstand van 400 meter een actieve locatie in de buurt heeft. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat dit industrieterrein zijn. Er wordt vanuit gegaan dat op een industrieterrein niet wordt gewoond. Aangezien de norm uitgaat van een bushalte op maximaal 400 meter van ieder woonadres, worden deze terreinen in de conclusie niet meegenomen. Dit betekent dat Breda voldoet aan de theorie.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
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	uitleg
+	De stad Breda voldoet op het eerste gezicht niet aan de theorie. Echter, de delen van de stad waar geen actieve locatie op maximaal 400 meter aanwezig is, zijn industrieterreinen. Deze worden niet meegenomen in de afweging of Breda voldoet aan de theorie, aangezien er aangenomen wordt dat op een industrieterrein niet wordt gewoond. Daarom voldoet Breda aan de theorie.

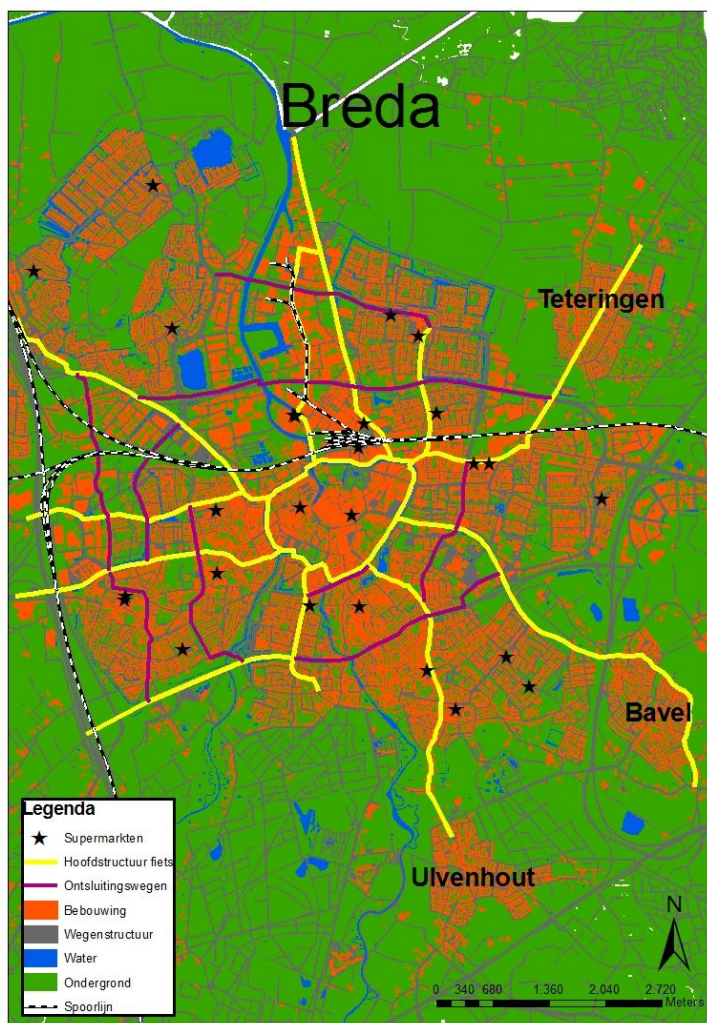
Bouwsteen 7: Voorzieningen langs hoofdfietsassen

Theorie

In de Mobilopolis vormen de fietsroutes de basis van het stedelijk ontwerp. Langs de hoofdfietsassen dienen dagelijkse voorzieningen aanwezig te zijn die voorzien in de eerste levensbehoeften. De achterliggende gedachte achter bouwsteen zeven is dat 'onderweg naar huis van het werk even de boodschappen worden gedaan'. De intentie is dat men niet ver hoeft af te wijken van de hoofdfietsassen om dagelijkse boodschappen te doen.

Empirie

Gedurende het onderzoek is gebleken dat in de operationalisatie van bouwsteen zeven een tweetal begrippen staat die lastig te toetsen zijn; dagelijkse voorzieningen en eerste levensbehoeften. Om bouwsteen zeven zo toetsbaar mogelijk te krijgen is ervoor gekozen om te kijken naar landelijke supermarkten langs hoofdfietsassen. Er is gekozen voor landelijke supermarkten als Albert Heijn, C1000 en dergelijke. Het in beeld brengen van alle winkels wat onder de noemer supermarkt kan vallen, is gezien de looptijd van het onderzoek onmogelijk. Onder de hoofdfietsassen wordt de fietscontour rondom het centrum en de radialen richting de buitenband verstaan, aangeduid als hoofdstructuur (bouwsteen acht). Om de vestigingen van alle supermarkten in Breda in beeld te krijgen is gebruik gemaakt van de algemene website van alle supermarktketens. In bijlage negen is een overzicht gegeven van alle supermarkten in Breda. Deze adressen zijn allemaal gecontroleerd in de Gouden Gids waarnaar ze in GIS zijn ingetekend (Gouden gids, 2011).



Afbeelding 19: Supermarkten langs fietsassen

Voor de analyse wordt niet alleen gekeken naar supermarkten die zich direct langs de hoofdfietsassen liggen. Net als in Groningen wordt ook gekeken naar supermarkten die zich maximaal op 200 meter van hoofdfietsassen zijn gelokaliseerd. Wanneer beide criteria worden meegenomen blijkt dat in Breda langs acht van de tien hoofdfietsassen supermarkten aanwezig zijn. Wanneer gebruik gemaakt wordt van de fietshoofdstructuur om vanuit het centrum de stad Breda te verlaten wordt op acht van de tien routes een supermarkt gepasseerd.

Conclusie

De ongeveer dertig supermarkten in Breda zorgen ervoor dat langs acht van de tien hoofdfietsassen supermarkten aanwezig zijn. Hiermee voldoet Breda nagenoeg aan de voorgeschreven theorie. Volgens de Mobilopolis dient aan of langs alle fietsassen minstens één supermarkt aanwezig te zijn. In Breda is dit bij acht van de tien routes het geval. Bij de hoofdfietsassen waar Breda niet voldoet aan de theorie is op een geringe fietsafstand een supermarkt aanwezig.

Kwalificatie

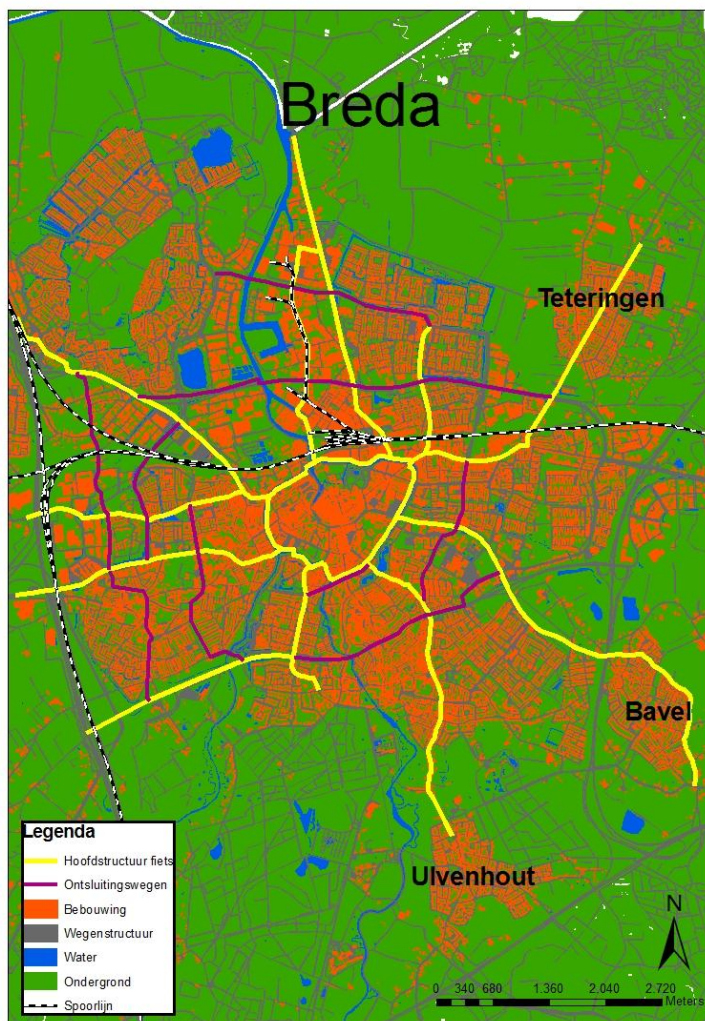
	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	Aan/langs alle fietsassen minstens één supermarkt.
Deels overeenkomstig	+/-	Aan/langs de helft van alle fietsassen minstens één supermarkt
Niet overeenkomstig	-	Aan/langs geen van alle fietsassen minstens één supermarkt

Oordeel	uitleg
+	Langs acht van de tien fietsassen is een supermarkt aanwezig. Het komt overeen met de theorie. Langs twee hoofd fietsassen zijn geen supermarkten aanwezig. Echter, op een geringe fietsafstand van beide hoofd fietsassen is een supermarkt te bereiken.

Bouwsteen 8: Driehoeksstructuur op drie niveaus

Theorie

In de Mobilopolis wordt uitgegaan van een fietsinfrastructuur in drie lagen: de hoofdstructuur, de ontsluitingswegen en de fietsstraten door verblijfsgebieden. Fietsstraten zijn in de operationalisatie van de Mobilopolis echter afgefallen wegens de vage omschrijving van het begrip fietsstraat. De hoofdstructuur dient te bestaan uit een centrale fietsas, een ring rond het centrum en een aantal radialen die vanaf de ring de binnen- en de buitenband ontsluiten. De hoofdstructuur dient ruim opgezet te zijn. De Mobilopolis spreekt over 2x4 meter. De ontsluitingswegen dienen de radialen met elkaar te verbinden. Zo ontstaat op stadsniveau een driehoeksstructuur. Volgens de Mobilopolis zijn de ontsluitingswegen 6 meter breed en uitsluitend voor de fiets toegankelijk



Afbeelding 20: Fietsnetwerk Breda

Afbeelding twintig geeft het fietsnetwerk bestaande uit de hoofdstructuur en ontsluitingswegen weer. De afmetingen van deze wegen zijn echter niet meegenomen. De Mobilopolis schrijft voor de hoofdstructuur 2x4 meter voor en voor de ontsluitingswegen 6 meter. Gedurende het onderzoek bleek dit echter lastig te bepalen te zijn. Afmetingen zouden wel opgenomen kunnen worden, maar gezien de relatief korte looptijd van dit onderzoek was dit onmogelijk. Daarom is ervoor gekozen om door middel van GIS-analyse de hoofdstructuur en ontsluitingswegen inzichtelijk te maken (Gemeente Breda, 2007).

Conclusie

Het fietsnetwerk komt in Breda overeen met de Mobilopolis. De driehoeksstructuur is in Breda duidelijk zichtbaar. Breda kent een duidelijke ring rond het centrum, die samen met de aanwezige radialen de hoofdstructuur vormt. De driehoeksstructuur wordt gecompliceerd door de ontsluitingswegen die de radialen met elkaar verbinden. Er moet echter wel de kanttekening worden geplaatst dat niet onderzocht is of het fietsnetwerk aan de door de Mobilopolis voorgeschreven straatbreedtes voldoet. Kijkend naar het fietsnetwerk voldoet

Breda aan bouwsteen acht, over de breedtes van het wegprofielen kunnen geen uitspraken gedaan worden

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	- Aanwezigheid hoofdstructuur (ring+radialen) - Aanwezigheid ontsluitingswegen
Deels overeenkomstig	+/-	- Niet-aanwezigheid hoofdstructuur (ring+radialen) - Aanwezigheid ontsluitingswegen
		- Aanwezigheid hoofdstructuur (ring+radialen) - Niet-aanwezigheid ontsluitingswegen
Niet overeenkomstig	-	- Niet-aanwezigheid hoofdstructuur (ring+radialen) - Niet-aanwezigheid ontsluitingswegen

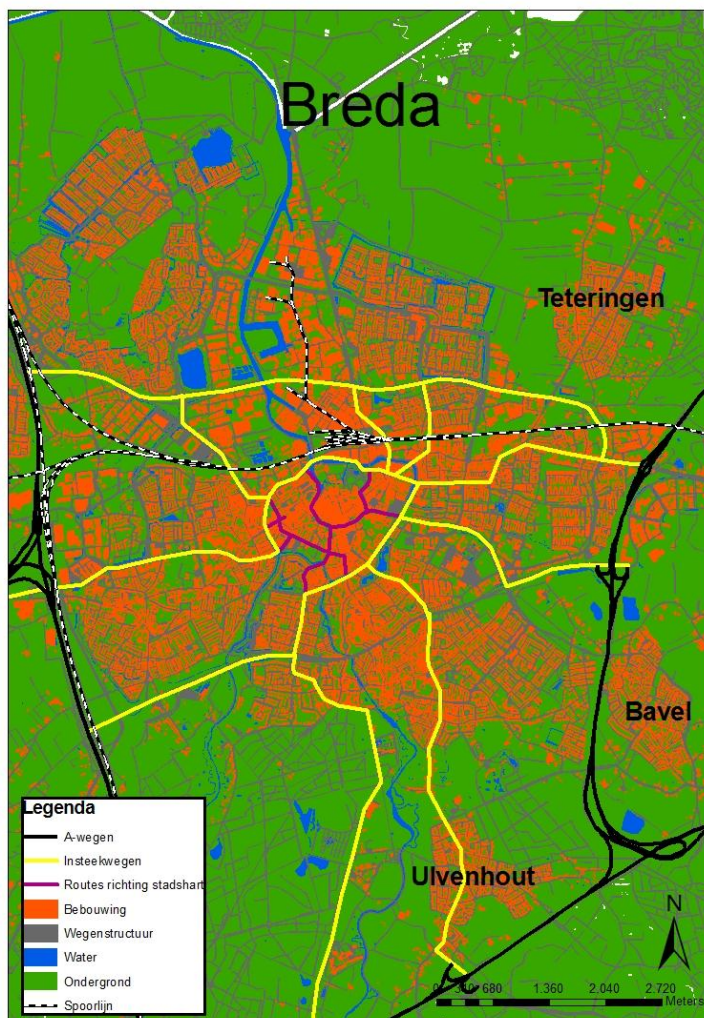
Oordeel	uitleg
+	Het fietsnetwerk in Breda komt overeen met de theorie. Rond het stadshart bevindt zich een centrale fietsas die ontsloten worden door verschillende radialen. Door middel van ontsluitingswegen wordt er een driehoeksstructuur gerealiseerd.

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

Theorie

De Mobilopolis is volledig gericht op het optimaal kunnen functioneren van de fiets. Dit betekent dat de auto een minder prominente rol dient te krijgen. Leidend principe bij bouwsteen negen is dat de stroomfunctie van de auto zoveel mogelijk uit de stedelijke omgeving wordt geweerd. Toch zal de auto niet geheel uit het straatbeeld verdwijnen. Om het autoverkeer toch te faciliteren wordt in de Mobilopolis gesproken over een tangent rond de buitenband wat de hoofdstructuur vormt. Op enkele strategische plaatsen lopen insteekwegen richting de binnenband, waar voldoende parkeerplaatsen aanwezig dienen te zijn. Het item parkeren wordt in bouwsteen elf besproken. Daarnaast moet de mogelijkheid aanwezig zijn voor sociaal -, economisch -, nood - en hulpverkeer om met de auto het stadshart te bereiken. Er dienen dus enkele routes richting het stadshart aanwezig te zijn.

Empirie



Afbeelding 21: Autowegennetwerk Breda

De Mobilopolis gaat uit van een tangent rond de stedelijke buitenband. Deze tangent is in Breda zichtbaar, maar loopt alleen in het oosten en in het westen langs de rand van de stedelijke buitenband. In het noorden van Breda loopt de tangent rond de contour van het stadshart en in het zuiden loopt de tangent ver buiten de contouren van de stedelijke buitenband. In het westen, oosten en het zuiden wordt de tangent gevormd door A16, A58 en de A27. In het noorden wordt de tangent gecompleteerd door het verlengde van de N 282. Dit is echter geen N-weg of A-weg. Vanuit de tangent zijn een negental insteek wegen die richting de stedelijke binnenband lopen. De wegen komen allen uit op de ring rond het centrum van Breda. Vanuit de ring zijn er een zevental routes richting het stadshart (Falk, 2011).

Conclusie

De wegenstructuur zoals de Mobilopolis die voorschrijft is in Breda aanwezig. De drie bouwstenen, hoofdstructuur, insteekwegen en routes richting het stadshart zijn in Breda allemaal duidelijk aanwezig. De stad kent wel een tangent, echter ten noorden van de stad wordt de tangent niet gecompleteerd door een N- of A-weg. De locatie van de tangent, die wordt gevormd door de hoofdstructuur, is echter niet overeenkomstig met de theorie. Vanuit de tangent zijn wel een aantal insteekwegen aanwezig die uitkomen op de ring rond het centrum. Vanuit de ring lopen een aantal routes richting het stadshart.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	- Aanwezigheid van hoofdstructuur in buitenband - Aanwezigheid insteekwegen - Aanwezigheid routes richting stadshart
Deels overeenkomstig	+/-	- Ontbreken van hoofdstructuur in buitenband <i>of</i> insteekwegen <i>of</i> routes richting stadshart
Niet overeenkomstig	-	- Niet-aanwezigheid van hoofdstructuur in buitenband - Niet-aanwezigheid insteekwegen - Niet-aanwezigheid routes richting stadshart

Oordeel	uitleg
+/-	Breda komt niet volledig met de theorie overeen omdat de hoofdstructuur niet door N- of A-wegen wordt gevormd. De weg ten noorden van Breda, die de tangent completeert, is geen N- of A-weg.

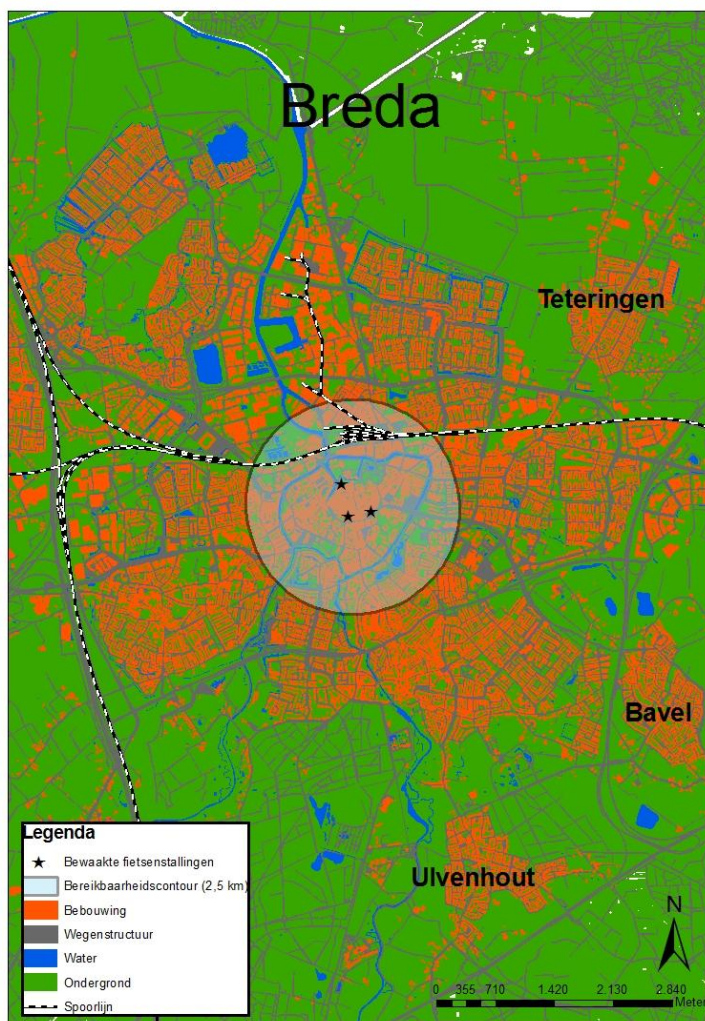
Bouwsteen 10: Stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets

Theorie

De Mobilopolis spreekt over de essentie van ruimte voor de fiets, ook wanneer de fiets stil staat. Ook met de fietsparkeerplaatsen dient in de ideale fietsstad, wat de Mobilopolis voor moet stellen, rekening te worden gehouden. Deze fietsparkeerplaatsen moeten comfortabel, efficiënt en veilig zijn. Daarom is in de operationalisatie gekozen om bouwsteen tien te operationaliseren in bewaakte fietsenstallingen. Het aantal bewaakte fietsenstallingen (en de capaciteit) kan iets zeggen over waarde die een overheid hecht aan het faciliteren van bewaakte fietsenstallingen.

Empirie

De operationalisatie van bouwsteen tien bleek gedurende het onderzoek te beperkt. Met een dergelijke operationalisatie kan er geen oordeel over bouwsteen tien worden gegeven aangezien het onder andere niets zegt over de capaciteit. Daarom is de operationalisatie gedurende het onderzoek aangescherpt. De nieuwe operationalisatie luidt: aantal fietsparkeerplaatsen in bewaakte fietsenstallingen per 1000 inwoners. De uitkomst van de steden kan op een dergelijke manier onderling worden vergeleken.



Afbeelding 22: Bewaakte fietsenstallingen Breda (Fietzersbond Breda, 2011)

In Breda zijn drie bewaakte fietsenstallingen aanwezig met een gezamenlijke capaciteit van 2511 fietsparkeerplaatsen (Fietzersbond Breda, 2011; Gemeente Breda, 2007). De gemeente Breda heeft in de planning om die aandeel fors uit te bereiden (Gemeente Breda, 2007). Alle fietsenstallingen bevinden zich in het stadshart.

Conclusie

Breda kent drie bewaakte fietsenstallingen met een totale capaciteit van 2511 fietsparkeerplaatsen. De capaciteit is verdeeld over een drietal fietsenstallingen, allemaal gelegen in het stadshart. Het aantal fietsenstallingen zegt iets over de waarde die de overheid hecht aan het faciliteren van fietsparkeerplaatsen, maar is ten opzichte van de theorie niet te kwalificeren. De theorie stelt alleen dat er bewaakte fietsenstallingen aanwezig dienen te zijn, en doet verder geen uitspraken over het aantal fietsparkeerplaatsen. Om een kwalificatie toe te kennen aan bouwsteen tien, wordt het aantal fietsparkeerplaatsen in bewaakte fietsenstallingen per 1000 inwoners in Breda vergeleken met bouwsteen tien van de steden Zwolle, Groningen en 's-Hertogenbosch.

Breda kent een inwonersaantal van 173.299 inwoners. De totale fietsparkeerplaatsen capaciteit in bewaakte fietsenstallingen is in Breda 2511. Dit betekent dat Breda $2511/197,299 = 14,5$ fietsparkeerplaatsen in bewaakte fietsenstallingen heeft per 1000 inwoners.

Kwalificatie

Kwalificatie	Stad	Capaciteit (x1000 inwoners)
+	Groningen	30,7
+/-	's-Hertogenbosch	27,4
-	Breda	14,5

In de kwalificatie is Zwolle niet opgenomen. De capaciteit van alle bewaakte fietsenstallingen is in Zwolle niet bekend. De totale capaciteit van bewaakte fietsenparkeerplaatsen per 1000 inwoners is in Breda aanzienlijk lager dan in 's-Hertogenbosch en Groningen. Dit wordt door de gemeente Breda onderkend. Één van de speerpunten van de gemeente Breda is het verhogen van het aantal bewaakte fietsparkeerplaatsen (M. van Eijk, persoonlijke communicatie, 2011).

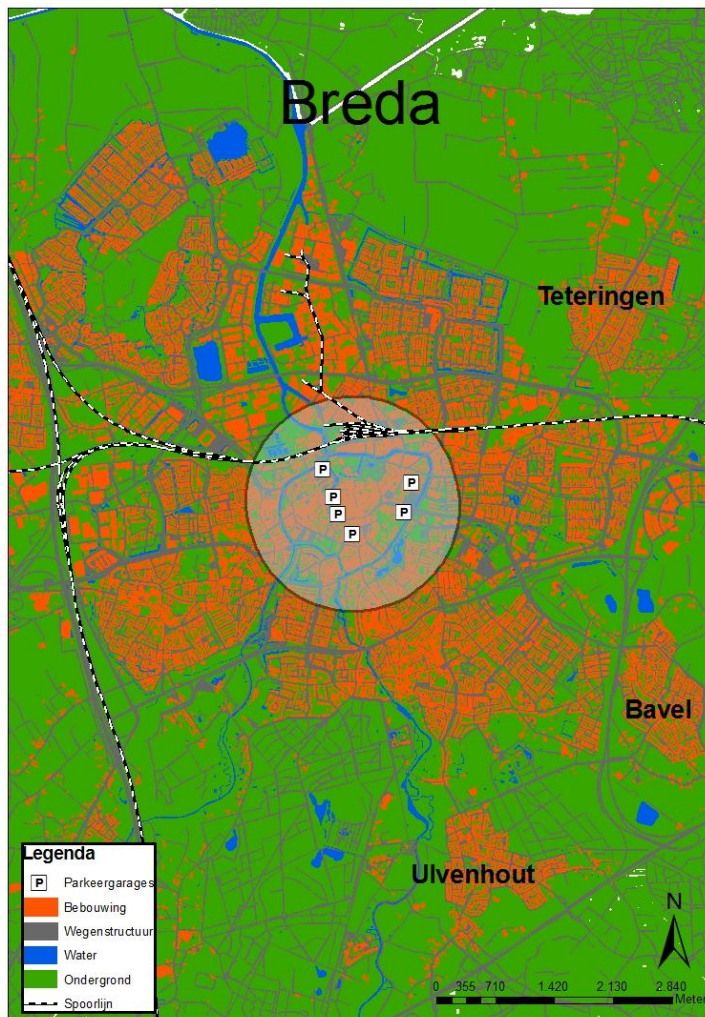
Bouwsteen 11: Inzet parkeercapaciteit naar rationaliteit

Theorie

In bouwsteen elf gaat de Mobilopolis in op de parkeercapaciteit voor auto's. Om de auto uit het centrum te weren dient in het stadshart, waar de meeste activiteiten worden geconcentreerd, een strenge parkeernorm en dus lage parkeercapaciteit gehanteerd te worden. In de stedelijke binnenband geldt een parkeernorm die minder streng is, en in de stedelijke buitenband geldt geen parkeernorm.

Empirie

Gedurende het onderzoek is alleen naar parkeergarages, en niet naar andere parkeerlocaties, in het stadshart, stedelijke binnenband en stedelijke buitenband gekeken aangezien het volledig in beeld krijgen van alle parkeerplaatsen binnen de stad Breda niet haalbaar was. De looptijd van het onderzoek was te kort om een volledig beeld van alle parkeerplaatsen te krijgen.



Afbeelding 23: Parkeergarages Breda

Alle parkeergarages in Breda bevinden zich in het stadshart. . In de stedelijke binnen- en buitenband bevinden zich geen parkeergarages. In tabel elf is de parkeercapaciteit van alle parkeergarages in Breda weergegeven.

Parkeergarage	Capaciteit
Het Turfschip	600
Chasseeparking	630
Houtmark	130
Concordiastraat	455
Q-park centrum	300
De Prins	470
Totaal	2585

Tabel 11: Capaciteit parkeergarages Breda(Breda beste binnenstad, 2011)

Conclusie

De Mobilopolis gaat uit een strenge parkeernorm in het stadshart, een gemiddelde parkeernorm in stedelijke binnenband en geen parkeernorm in de stedelijke buitenband. Breda laat, kijkend naar de parkeergarages, een heel ander beeld zien. Alle parkeergarages zijn gelegen in stadshart. Breda komt niet overeen met bouwsteen elf.

Kwalificatie

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

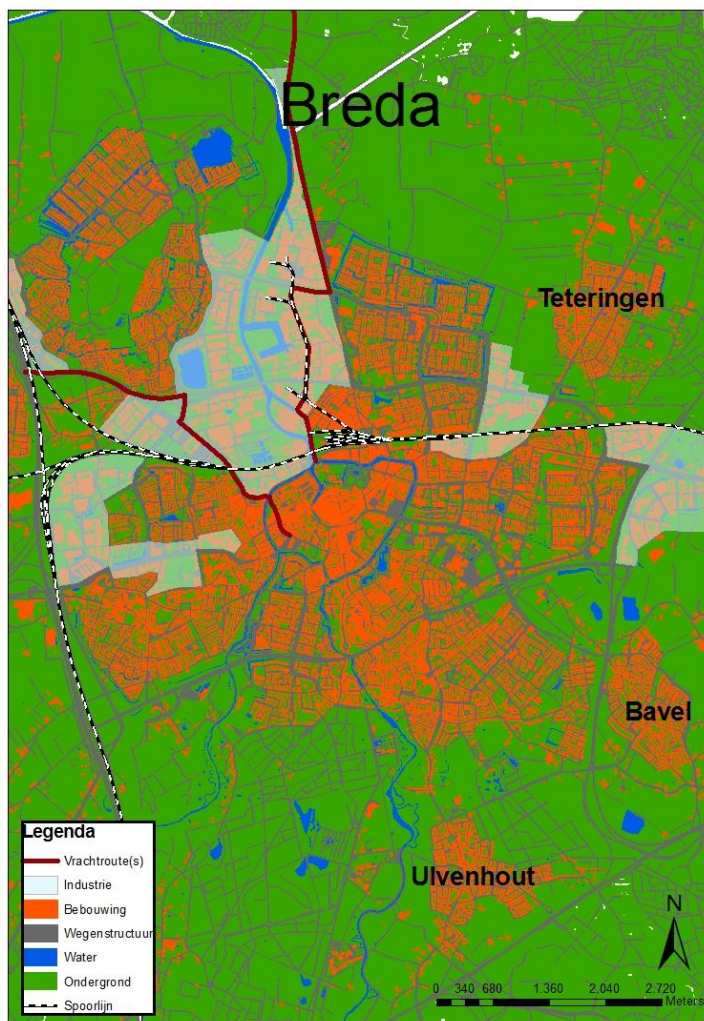
Oordeel	uitleg
-	De theorie schrijft voor dat de parkeernorm vanuit de stedelijke buitenband richting het stadshart strenger wordt. In Breda is dit niet het geval. Dit is echter logisch. Het is niet veel vreemd dat alle parkeergarages zich in het stadshart bevinden. Door een gebrekkige operationalisatie, waarin alleen gekeken wordt naar parkeergarages en niet naar bijvoorbeeld parkeerterreinen, komt deze bouwsteen niet overeen met de theorie.

Bouwsteen 12: Vrachtroutes

Theorie

Volgens de theorie van de Mobilopolis is de aanwezigheid van een vrachtroute die door de industriewig loopt essentieel voor de ontsluiting van transportafhankelijke bedrijven en de distributie van goederen naar het stadscentrum en de stedelijke binnenband. De vrachtroute loopt vanuit de buitenband door de stedelijke binnenband richting het stadshart. De vrachtroute dient als ontsluitingsroute voor het vele verkeer wat een industrieterrein met zich meebrengt.

Empirie



Afbeelding 24: Vrachtroute(s) richting stadshart

Het industrieterrein waar de meeste industrie geconcentreerd is kent twee duidelijke vrachtroutes. Langs weerszijden van de het industrieterrein vormen zij een ontsluitingsroute voor bedrijven die daarvan afhankelijk zijn. Beide vrachtroutes lopen door tot in het stadshart en dienen als ontsluitingsroute voor de transportafhankelijke bedrijven in het stadshart.

Conclusie

Breda voldoet aan de theorie van bouwsteen twaalf. Het gebied wat als industriewig aangeduid kan worden, wordt ontsloten door een tweetal vrachtroutes. Beiden routes lopen door tot in het stadshart.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	- Aanwezigheid vrachtroute door industriewig of grootste concentratie industrie - Vrachtroute loopt van stedelijke buitenband naar stadshart
Deels overeenkomstig	+/-	- Niet-aanwezigheid vrachtroute door industriewig of grootste concentratie industrie - Vrachtroute loopt van stedelijke buitenband naar stadshart
		- Aanwezigheid vrachtroute door industriewig of grootste concentratie industrie - Vrachtroute loopt niet 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	uitleg
+	In Breda zijn twee vrachtroutes aanwezig die langs de grootste concentratie industrie richting het stadshart lopen. De routes lopen dus zoals de Mobilopolis het voorschrijft. Hierbij moet worden opgemerkt dat de route door middel van een analyse van de wegenstructuur is bepaald. Het is niet bekend of de ingetekende weg officieel als vrachtroute wordt aanschouwd.

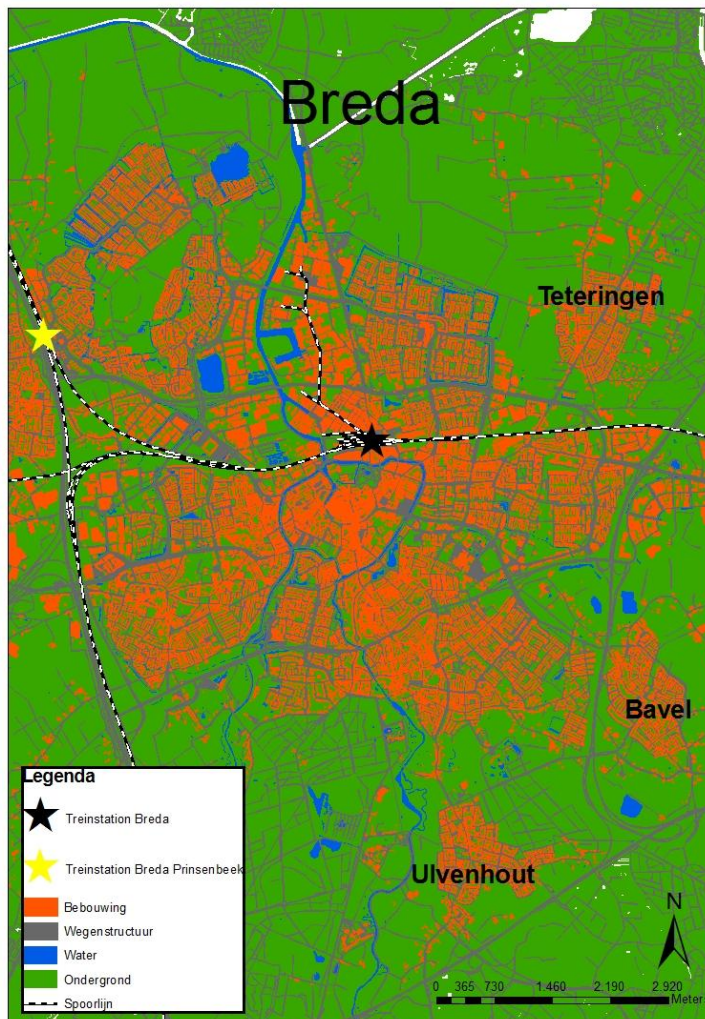
Bouwsteen 13: Het spoor en de stations

Theorie

De hoofdas van het openbaar vervoer is de spoorlijn die dwars door de stad loopt. Deze spoorlijn zorgt voor een directe verbinding met andere steden. Het meest centrale station is het belangrijkste station en ligt midden in het stadshart. Het is van belang dat dit station optimaal per fiets bereikbaar is vanuit de gehele stad. Naast het meest centrale station wordt in de Mobilopolis gesproken over één of meer voorstadstations aan weerszijden van het centrale station. Zij vervullen een belangrijke rol in de verplaatsingen naar het stadshart, doordat de mogelijkheden voor de overstap tussen auto en openbaar vervoer hier geoptimaliseerd zijn.

Empirie

De stad Breda kent twee treinstations: station Breda en station Breda Prinsenbeek (Nationale Spoorwegen, 2011). Het meest centrale station is station Breda. In het noordwesten van Breda ligt station Breda Prinsenbeek.



Afbeelding 25: Het spoor en de treinstations Breda

Conclusie

De situatie kijkend naar de treinstations komt in Breda niet overeen met de theorie van de Mobilopolis. Waar de theorie uitgaat van een hoofdstation met de aanwezigheid van minstens één voorstadstation aan weerszijden van het hoofdstation, heeft Breda alleen aan de westkant van het hoofdstation een voorstadstation.

Kwalificatie

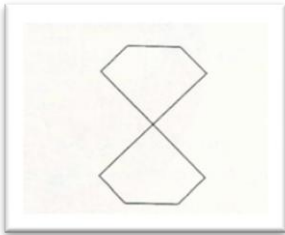
	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	- Aanwezigheid hoofdstation in stadshart - Aanwezigheid voorstadstations aan weerszijden van het hoofdstation
Deels overeenkomstig	+/-	- Aanwezigheid hoofdstation in stadshart - Niet-aanwezigheid voorstadstations aan weerszijden van het hoofdstation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

Oordeel	uitleg
+/-	Breda kent twee stations, een hoofdstation en één voorstadstation. Het voldoet dus niet volledig aan de theorie. Het is echter de vraag of een derde station in Breda noodzakelijk zal zijn. Een mogelijke locatie zou de oostkant van Breda kunnen zijn. Of dit noodzakelijk is, zal echter onderzocht moeten worden.

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

Theorie

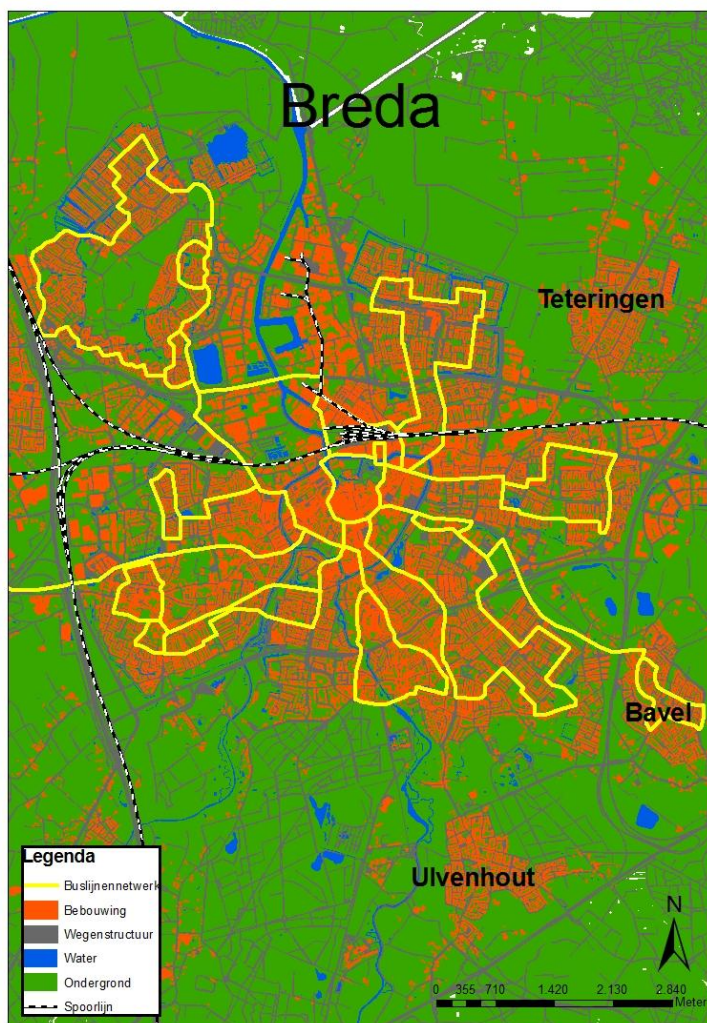
In bouwsteen veertien gaat de Mobilopolis in op het openbaar vervoer. Er wordt een achtvormige structuur voorschreven, waarbij twee halve tangenten delen van de stad ontsluiten. De Mobilopolis gaat uit van iedere vorm van openbaar vervoer. Het is dus niet noodzakelijk dat de achtvormige structuur alleen door een busnetwerk wordt gerealiseerd. De ontsluiting dient via het centrum te lopen, zodat er eventueel een overstap gemaakt kan worden.



Figuur 11: Achtvormige structuur (Goudappel Coffeng, Haskoning en Radboud Universiteit Nijmegen, 1997)

Empirie

In afbeelding 26 is het buslijnnennetwerk van Breda ingetekend. Als basis is de lijnnennetwerkkart van de vervoerder, in het geval van Breda Veolia, gebruikt (Veolia, 2011). Deze kaart is verkregen via adviesbureau Mobycon. In Breda is de achtvormige structuur duidelijk te herkennen. Twee lijnen zijn vaak aan elkaar gekoppeld, waardoor er een achtvormige structuur ontstaat (A.J. Speulman, adviesbureau Mobycon, persoonlijke communicatie, 2011). Vrijwel alle lijnen rijden 'over het station heen' en gaan vervolgens naar een andere wijk. De achtstructuur is zichtbaar op wijk- en stadsniveau.



Afbeelding 26: Buslijnenetwerk Breda

Conclusie

Breda komt overeen met bouwsteen veertien van de Mobilopolis. De achtvormige structuur is duidelijk aanwezig, wat wordt bevestigd door adviesbureau Mobycon. De buitenwijken van de stad worden ontsloten door een 'driehoek', die in een puntvorm richting het stadshart lopen.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	Aanwezigheid achtvormige structuur
Deels overeenkomstig	+/-	
Niet overeenkomstig	-	Niet-aanwezigheid achtvormige structuur

Oordeel	uitleg
+	De achtvormige structuur zoals de theorie die voorschrijft is in Breda op zowel wijkniveau als op stadsniveau aanwezig. Tevens rijden de bussen 'over het station', waardoor er een overstap mogelijk is. Dit betekent dat vrijwel alle buslijnen richting het stadshart (station) lopen.

4.4.2 Bouwstenen de drie E's

Bouwsteen 4: Doelgroepgerichte fietseducatie

Theorie

De theorie van de drie E's gaat in tegenstelling tot de Mobilopolis in op de 'zachte' kant van het bevorderen van het fietsgedrag. Bij de drie E's wordt ervan uit gegaan dat doelgroepgerichte fietseducatie van invloed kan zijn op het fietsgedrag. Fietseducatie is echter een breed begrip. Daarom is fietseducatie in het conceptueel model geoperationaliseerd als: alle activiteiten gerelateerd aan vorming en opvoeding die het fietsgebruik stimuleren. Het initiatief voor activiteiten dient vanuit de overheid te komen. Omdat doelgroepgerichtheid net als fietseducatie een breed begrip is, wordt in het conceptueel model uitgegaan van de leeftijdscategorie jonger dan 18 jaar en de leeftijdscategorie 18 jaar en ouder. Om het begrip doelgroepgerichte fietseducatie meetbaar te maken is in het conceptueel model gekozen om te kijken naar het aantal geïnvesteerde euro's door desbetreffende overheid in fietseducatie per inwoner jonger dan 18 jaar en per inwoner van 18 jaar of ouder.

Empirie

Gedurende het onderzoek bleek de operationalisatie van doelgroepgerichte fietseducatie lastig te onderzoeken. Er is gekeken naar geïnvesteerde euro's, maar hier bleek weinig tot geen informatie beschikbaar over te zijn. Daarnaast zegt het aantal geïnvesteerde euro's niets over de kwaliteit van fietseducatie. Er is getracht om kwaliteit op een andere manier te beeld te brengen. Gedurende het onderzoek is het niet gelukt om kwaliteit op een correcte manier te kunnen beoordelen. Daarom wordt er alleen naar de doelgroepgerichtheid van fietseducatie gekeken. Over de kwaliteit worden geen uitspraken gedaan.

Tijdens het onderzoek bleek dat de operationalisatie van doelgroepgerichte fietseducatie niet voldoende was om er onderzoek naar te verrichten. Daarom is de operationalisatie geconcretiseerd. Onder fietseducatie wordt verstaan: niet fysieke maatregelen van de gemeentelijke overheid gericht op het stimuleren van het fietsgebruik onder de burgers. Er is ook getracht doelgroepgerichtheid zo concreet mogelijk te maken. Om zo specifiek mogelijke uitspraken over doelgroepgerichtheid te kunnen doen is gekozen om het begrip onder te verdelen in een aantal 'eisen'. Om uitspraken te kunnen doen over de doelgroepgerichtheid is er gekeken naar fietseducatie specifiek gericht op:

- Leeftijdscategorieën;
- Etniciteit;
- Geslacht;
- Inkomen;
- Herkomstgebied;
- Verplaatsingsmotief.

De gemeente Breda heeft in december 2007 het communicatieplan "Fietsen net zo makkelijk" opgesteld, waarin zij stellen hoe Breda het fietsgebruik wil stimuleren. In dit document komen zij tot de conclusie dat gedragsverandering noodzakelijk is, precies zoals de drie E's voorschrijven (Gemeente Breda, 2007). De gemeente Breda onderschrijft de

essentie van een doelgroepgerichte benadering om tot gedragsverandering te komen. Daarom hebben zij hun primaire doelgroep, de inwoners van Breda, als volgt gesegmenteerd:

- Inwoners van een nieuwe wijk;
- Nieuwe inwoners van Breda;
- Ouders en kinderen basisscholen;
- Medewerkers winkels en andere bedrijven;
- Patiënten huisartsen, fysiotherapeuten, diëtisten;
- Jonge en oudere sportende Bredanaars;
- Allochtone inwoners,
- Bredapas-houders/uitkeringsgerechtigden.

Een voorbeeld van doelgroepgerichte fietseducatie is dat Breda participeert in het Brabants verkeersveiligheidslabel. Het Brabant verkeersveiligheidslabel biedt basisscholen de helpende hand om gerichte verkeerseducatie te geven. Het label is gericht op verkeerseducatie op jongeren tussen de 4 en 12 jaar (Brabants verkeersveiligheidslabel, 2011).

Conclusie

In Breda wordt sterk ingezet op een doelgroepgerichte benadering van de inwoners van Breda. Alle categorieën met betrekking op fietseducatie die zijn geoperationaliseerd worden door de gemeente Breda gericht benadert. Breda voldoet aan de voorgeschreven theorie van bouwsteen vier van de drie E's.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	Scorend op 5 of meer onderdelen die vallen onder doelgroepgerichtheid
Deels overeenkomstig	+/-	Scorend op 3 of 4 onderdelen die vallen onder doelgroepgerichtheid
Niet overeenkomstig	-	Scorend op 1 of 2 onderdelen die vallen onder doelgroepgerichtheid

Oordeel	uitleg
+	In Breda wordt doelgroepgericht omgegaan met fietseducatie. Kijkend naar de operationalisatie komt Breda volledig overeen met de theorie. Echter, de operationalisatie van het begrip doelgroepgerichte fietseducatie is zeer matig. Zoals bouwsteen vier geoperationaliseerd is, wordt er alleen gekeken naar doelgroepgerichtheid. Er worden geen uitspraken gedaan over de kwaliteit van de inhoud van fietseducatie. Met een concretere en meer dekkende operationalisatie het oordeel of Breda overeenkomt met bouwsteen vier van de drie E's van meer waarde.

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

Theorie

Het uitgangspunt bij bouwsteen zes van de drie E's is dat een veiligere situatie door wet- en regelgeving het fietsgebruik vergroot. Teveel onveilige situaties zullen het fietsgebruik negatief beïnvloeden. Om de veiligheid te toetsen wordt over een periode van tien jaar gekeken in hoeverre het aantal ongelukken waarbij een fiets is betrokken, is toe- of afgenomen. Ook het aantal gevallen waarbij helling of geweld tegen een fiets heeft plaatsgevonden kan worden geoperationaliseerd. Ook hier wordt gekeken naar een periode van tien jaar.

Empirie

Om achter de in de operationalisatie gevraagde gegevens te komen is er contact gezocht met verschillende instanties en bronnen die mogelijk de beschikking hadden over de benodigde gegevens. Het is echter niet gelukt om aan bruikbare gegevens over aangiften van fietsdiefstal en het aantal fietsongevallen per jaar te komen.

Conclusie

Er kan geen conclusie worden opgesteld. Uitgebreid onderzoek heeft niet doen leiden tot de juiste gegevens waarmee deze bouwsteen getoetst kan worden aan de theorie.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	- Afname fietsongevallen over een periode van meer dan vijf jaar - Afname fietsdiefstal en fietsvernielingen over een periode van meer dan vijf jaar
Deels overeenkomstig	+/-	- Afname fietsongevallen over een periode van meer dan vijf jaar - Toename fietsdiefstal en fietsvernielingen over een periode van meer dan vijf jaar
		- Toename fietsongevallen over een periode van meer dan vijf jaar - Afname fietsdiefstal en fietsvernielingen over een periode van meer dan vijf jaar
Niet overeenkomstig	-	- Toename fietsongevallen over een periode van meer dan vijf jaar - Toename fietsdiefstal en fietsvernielingen over een periode van meer dan vijf jaar

Oordeel	uitleg
	Bouwsteen zes van de drie E's kan niet gekwalificeerd worden. Uitgebreid onderzoek heeft niet doen leiden naar de juiste gegevens waaraan de theorie van bouwsteen zes van de drie E's getoetst kan worden. Een andere operationalisatie van de theorie was mogelijk geweest, waarbij bijvoorbeeld gekeken wordt naar 'black spots', ook wel verkeersonveilige locaties. Gezien de looptijd van dit onderzoek was dit echter niet meer haalbaar.

Bouwsteen 7: Overwegen inzetten politie te fiets

Theorie

Bouwsteen zeven gaat uit van de uitspraak 'goed voorbeeld doet goed volgen'. De theorie van de drie E's gaat ervan uit dat wanneer er mensen met status de fiets gebruiken, dit een positieve invloed heeft op het fietsgebruik. In de theorie worden politieagenten als mensen met status aangeduid. De aanwezigheid van agenten op de fiets kan het gedrag van mensen beïnvloeden. Surveillerende agenten op de fiets laten de mogelijkheden van de fiets zien. Daarom is bouwsteen zeven geoperationaliseerd in het aantal agenten op de fiets in de stad.

Empirie

Gedurende het onderzoek bleek al snel dat het achterhalen van cijfers over het inzetten van de fiets gedurende surveillances van de politie onmogelijk is. De politie verstrekt hier geen gegevens over. Er kan wel gesteld worden dat 'goed voorbeeld doet volgen'. Wanneer personen met status gebruik maken van de fiets zal dit voor velen een reden kunnen zijn om dit gedrag te kopiëren.

Conclusie

Aangezien gedurende het onderzoek geen operationalisatie plaats heeft kunnen vinden is deze bouwsteen niet te toetsen.

Kwalificatie

Geen kwalificatie mogelijk.

Bouwsteen 8: Promotie fietsgebruik aan niet-fietsers

Theorie

Promotie is een middel wat ingezet kan worden om de bekendheid van een bepaalde dienst of middel te vergroten. Promotie is echter een breed begrip wat op veel verschillende manieren geïnterpreteerd kan worden. Om een verschil van interpretatie tijdens het onderzoek te voorkomen is gekozen om promotie als volgt te definiëren: alle activiteiten die buiten de categorie fietseducatie vallen maar wel het doel hebben het fietsgebruik te stimuleren. Daarbij dient het initiatief voor activiteiten vanuit de overheid te komen. Aangezien deze definitie niet meetbaar is, is fietspromotie als volgt geoperationaliseerd: aantal geïnvesteerde euro's per door de desbetreffende overheid in fietspromotie.

Empirie

De operationalisering van het begrip fietspromotie bleek gedurende het onderzoek weinig te zeggen over promotie. Zo zegt het niks over welke vorm van promotie er is gehanteerd en door welke instantie. Om het begrip promotie concreet te maken voor dit onderzoek is gekozen om promotie onder te verdelen in een aantal promotiemiddelen die een organisatie kan hanteren om het fietsgebruik te bevorderen. Deze middelen zijn gekozen na de afgenomen interviews bij de verschillende gemeenten. Er is voor de volgende middelen gekozen:

- Financiële voordelen;
- Stimuleren elektrische fiets;
- Aanbieden faciliteiten voor- en nazorg fietsgebruik;
- (Spaar)acties.

De organisatie waarnaar gekeken is tijdens dit onderzoek is de desbetreffende overheid, in dit geval de gemeente Breda. Voor het onderzoek is onderzocht welke vormen van promotie de gemeente Breda hanteert om het fietsgebruik onder zijn eigen werknemers te vergroten.

De gemeente Breda biedt haar werknemers aan om mee te doen aan het 'bedrijfsfietsplan' (M. van Eijk, persoonlijke communicatie, 2011). Dit betekent dat de gemeente Breda haar werknemers de mogelijkheid geeft om fiscaal voordelig een fiets aan te schaffen. Het voordeel bestaat uit een belastingvoordeel op de prijs van de fiets. Afhankelijk van het inkomstenbelastingtarief kan het belastingvoordeel oplopen tot meer dan 50% (Bedrijfsfietsen Nederland, 2011).

Sinds een aantal maanden is de gemeente Breda gestart met het stimuleren van het gebruik van de elektrische fiets. Werknemers kunnen twee weken lang gratis een elektrische fiets uitproberen. Daarnaast faciliteert de gemeente Breda in de voor- en nazorg van het fietsgebruik. Hierbij moet worden gedacht aan onder andere voldoende stallingsmogelijkheden (M. van Eijk, persoonlijke communicatie, 2011).

Conclusie

De gemeente Breda voldoet aan drie van de vier gestelde promotiemiddelen om het fietsgebruik onder haar werknemers te vergroten. Werknemers kunnen participeren in het 'bedrijfsfietsplan', wat een financieel voordeel oplevert. Daarnaast wordt het gebruik de

elektrische fiets gestimuleerd en biedt de gemeente Breda faciliteiten aan die voldoen in de voor- en nazorg van het fietsgebruik.

Kwalificatie

	Kwalificatie	Operationalisatie
Volledig overeenkomstig	+	Scorend op 4 middelen van fietspromotie
Deels overeenkomstig	+/-	Scorend op 2 of 3 middelen van fietspromotie
Niet overeenkomstig	-	Scorend op 1 middel van fietspromotie

Oordeel	uitleg
+/-	Breda voldoet aan drie van de vier geoperationaliseerde promotiemiddelen. Breda komt deels overeen met de theorie van de drie E's. De operationalisatie van bouwsteen acht is echter niet heel sterk. Bij bouwsteen acht wordt niet gekeken naar de kwaliteit van fietspromotie, maar alleen naar activiteiten. Daarnaast wordt alleen gekeken naar eigen werknemers. Promotie fietsgebruik aan niet-fietsers gaat veel verder als promotie onder eigen werknemers.

4.5 Conclusie Breda

Bouwsteen	Kwalificatie
<i>Mobilopolis, de actieve fietsstad</i>	
1. De autonome, concentrische stad	-
2. Bereikbaarheidscontouren	+/-
3. De drieledige stad	+
4. Functiemenging in woonomgeving	+
5. Industrierig	+
6. Actieve locaties en overstappunten	+
7. Voorzieningen langs fietsassen	+
8. De fiets, een driehoeksstructuur op drie niveaus	+
9. Rationeel toewijzen van auto-infrastructuur op stedelijk schaalniveau	+/-
10. Stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets	-
11. Inzet parkeercapaciteit naar rationaliteit	-
12. Vrachtroutes	+
13. Het spoor en de stations	+/-
14. Een 'acht' voor hoogwaardig collectief vervoer	+
<i>De drie E's</i>	
4. Doelgroepgerichte fietseducatie	+
6. Handhaving van wel- en regelgeving die de veiligheid van de fietser vergroot	
8. Promotie fietsgebruik aan niet-fietsers	+/-

Tabel 12: Overzicht kwalificatie Breda

Breda komt in vergelijking met Groningen minder overeen met de theorie Mobilopolis. Bij acht van de veertien bouwstenen scoort Breda een volledige overeenkomstigheid, drie bouwstenen zijn deels overeenkomst met de theorie en drie bouwstenen komen niet overeen met de theorie.

Bouwsteen één, de autonome, concentrische stad gaat uit van een cirkelvormige opbouw van de stad en een hoog aandeel intern verkeer en een laag aandeel extern verkeer. Op beide punten komt Breda niet overeen. De cirkelvormige opbouw is niet aanwezig, mede doordat Breda een aantal blokkades kent waardoor verdere uitbereiding onmogelijk als het natuurgebied Mastbos ten zuiden van de stad en de twee A-wegen. Daarnaast is het aandeel intern en extern verkeer in Breda gelijk. Doordat Breda door allerlei blokkades alleen in het noorden kan uitbereiden, komt de stad niet volledig overeen met bouwsteen twee. In het noorden van de stad valt de wijk Breda noordwest buiten de bereikbaarheidscontour van 7,5 kilometer. Dit betekent dat de afstand tot het stadshart meer dan de optimale fietsafstand van 5 kilometer bedraagt, hetgeen het fietsgebruik niet ten goede komt.

Met bouwsteen tien en elf kent Breda geen overeenkomstigheid. Hierbij moet opgemerkt worden dat bouwsteen tien bestaat uit een vergelijking. Om stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets te kunnen kwalificeren is gekeken naar het aantal bewaakte fietsparkeerplaatsen per 1000 inwoners. De uitkomst van Breda is vergeleken met de andere te behandelde steden. Hieruit blijkt dat Breda het laagste aantal bewaakte fietsparkeerplaatsen per 1000 inwoners kent. Ook bouwsteen elf, inzet parkeercapaciteit naar rationaliteit komt niet overeen met de theorie omdat de parkeernorm in het stadshart het

minst streng is. Echter, de operationalisatie van bouwsteen elf is niet sterk. Er wordt alleen gekeken naar parkeergarages en verder niet naar andere parkeerlocaties als parkeerterreinen. Het is logisch dat de meeste parkeergarages zich in het stadshart bevinden aangezien hier de ruimte het meest schaars is. Een groot parkeerterrein behoort hier niet tot de mogelijkheden. Daarnaast is het aannemelijk dat de vraag naar parkeerruimte in het stadshart het hoogst is. Wanneer alle parkeerlocaties in Breda waren meegenomen, had het zeer waarschijnlijk een ander beeld gegeven.

Wanneer er gekeken wordt naar de drie E's is het lastig om een conclusie te trekken over de theorie. Allereerst bestaat de theorie uit negen bouwstenen. In de operationalisatie is dit teruggebracht naar vier bouwstenen, aangezien bepaalde bouwstenen deels overeenkomstig waren. Van de vier overgebleven bouwstenen zijn in Groningen twee niet toetsbaar door het ontbreken van gegevens. Dit betekent dat van de drie E's maar twee bouwstenen worden getoetst. Bouwsteen vier scoort in Breda goed waar bouwsteen acht deels overeen komt met de theorie. Echter, zoals bij de kwalificering van de bouwstenen al wordt genoemd, zijn de operationalisaties van beide bouwstenen niet sterk. Er wordt in beide gevallen alleen naar 'middelen' gekeken en niet naar de kwaliteit.

5. Slotbeschouwing

Hoofdstuk vijf is de slotbeschouwing van het onderzoek. In paragraaf 5.1 wordt de conclusie van de vier steden gegeven. Dit betekent dat de conclusie naast dit onderzoek ook op het onderzoek van Mark van het Hul is gebaseerd. In paragraaf 5.2 wordt de hypothese getoetst. In paragraaf 5.3 wordt een kritische reflectie gegeven. In deze paragraaf wordt een procesreflectie en verschillende kritische kanttekeningen op het onderzoek en de theorieën gegeven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een aantal aanbevelingen in paragraaf 5.4.

5.1 Conclusie

In de conclusie worden naast de steden Groningen en Breda ook Zwolle en 's-Hertogenbosch meegenomen. Zoals in de doelstelling en vraagstelling naar voren komt worden er vier steden getoetst aan de theorie Mobilopolis, de actieve fietsstad, en de theorie van de drie E's. Twee van deze steden, Zwolle en 's-Hertogenbosch, zijn getoetst door Mark van het Hul. Om de juistheid van de theorieën te kunnen beoordelen worden alle steden in de slotconclusie meegenomen. Een onderzoek onder vier steden levert een hogere betrouwbaarheid op als een onderzoek onder twee steden.

In tabel 13, waarin de kwalificatie van alle vier de steden is opgenomen, is bouwsteen elf van de Mobilopolis niet meegenomen. De operationalisatie van de theorie correspondeert niet met de daadwerkelijke gedachte achter bouwsteen elf. De theorie gaat uit van een parkeernorm die in het stadshart het strengst is. Dit betekent dat in het stadshart de minste parkeerplaatsen aanwezig dienen te zijn. In de operationalisatie wordt alleen gekeken naar het aantal bewaakte parkeergarages. Het onderzoek wijst uit dat alle bewaakte parkeergarages zich in het stadshart bevinden, wat is te verklaren. Hier bevinden zich de meeste winkellocaties en is de ruimte het schaarsst. Er wordt echter niet naar andere parkeerlocaties gekeken als parkeerterreinen en P&R locaties. Gezien de theorie achter bouwsteen elf was het beter geweest wanneer alle mogelijke parkeerlocaties waren meegenomen. Dan had daadwerkelijk een onderbouwde uitspraak kunnen volgen over de parkeernorm per stadsband.

Naast bouwsteen elf wordt ook de theorie van de drie E's niet meegenomen. Na de operationalisatie van de theorie zijn vier bouwstenen overgebleven die zijn onderzocht. Naar bouwsteen vier, doelgroepgerichte fietseducatie, en acht, promotie fietsgebruik aan niet fietsers, is uitgebreid empirisch onderzoek gedaan. Voor beide bouwstenen is een conclusie geschreven en ze zijn gekwalificeerd. Toch worden ook deze bouwstenen niet meegenomen wegens een slechte operationalisering. In beide gevallen zegt de operationalisering niets over de kwaliteit van respectievelijk fietseducatie en fietspromotie. Er wordt ingegaan op de mate van doelgroepgerichtheid en vormen van fietspromotie, maar aan de behandeling van de inhoud is nihil. Wanneer er nu een uitspraak over beide bouwstenen zou worden gedaan, dekt deze uitspraak maar een klein gedeelte van de theorie. Daarom is ervoor gekozen om de bouwstenen niet mee te nemen.

Tijdens het onderzoek is bouwsteen zeven van de drie E's afgefallen. Gedurende het onderzoek bleek het achterhalen van cijfers over het inzetten van politie op de fiets tijdens surveillances onmogelijk. Door de politie worden hier geen gegevens over verstrekt. Ook

bouwsteen zes, handhaving van wet- en regelgeving die de veiligheid van fietsers vergroot, is in tabel dertien niet meegenomen. Gedurende het onderzoek zijn voor Groningen en Breda niet de juiste gegevens gevonden. De empirie van beide steden kon daardoor niet aan de theorie worden getoetst. In Zwolle en 's-Hertogenbosch was dit wel het geval. Echter, om een vergelijking tussen beide steden op te kunnen stellen is bouwsteen zes ook bij deze steden niet meegenomen.

In tabel dertien zijn alle bouwstenen die niet worden meegenomen in de vergelijking weggelaten. In bijlage 10 is de tabel weergegeven waarin alle bouwstenen worden vernoemd.

Bouwsteen	Groningen	Breda	Zwolle	's-Hertogenbosch
<i>Mobilopolis, de actieve fietsstad</i>				
1. De autonome, concentrische stad	+	-	+/-	+/-
2. Bereikbaarheidscontouren	+	+/-	+/-	+/-
3. De drieledige stad	+	+	+	+
4. Functiemenging in woonomgeving	+	+	+/-	+
5. Industrierig	+	+	+/-	+/-
6. Actieve locaties en overstappunten	+	+	+	+
7. Voorzieningen langs fietsassen	+	+	+	+
8. De fiets, een driehoeksstructuur op drie niveaus	+	+	+	+/-
9. Rationeel toewijzen van auto-infrastructuur op stedelijk schaalniveau	+/-	+/-	+/-	+
10. Stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets	+	-		+/-
12. Vrachtroutes	+	+	+/-	+
13. Het spoor en de stations	+	+/-	+/-	+/-
14. Een 'acht' voor hoogwaardig collectief vervoer	+	+	+	+

Tabel 13: Vergelijkingstabel onderzochte steden

Tabel dertien laat duidelijk zien dat Groningen verreweg het beste scoort. Op twaalf van de dertien bouwstenen die worden vergeleken scoort Groningen een plus. Alleen op bouwsteen negen, het rationeel toewijzen van auto-infrastructuur op stedelijk schaalniveau scoort de stad Groningen een plus-min. Kijkend naar de behandelde bouwstenen komt Groningen bijna in zijn geheel overeen. Breda scoort, zeker ten opzichte van Groningen, een stuk lager. Op acht van de dertien bouwstenen scoort Breda een plus, op drie bouwstenen een plus-min en op twee bouwstenen een min. Zwolle en 's-Hertogenbosch komen redelijk overeen. Beide steden scoren alleen maar plus en plus-min. Zwolle scoort vijf plus en zeven plus-min en 's-Hertogenbosch scoort op zeven bouwstenen een plus en op zes bouwstenen een plus-min. Hierbij moet enige nuance worden aangebracht. In Zwolle is bouwsteen tien niet meegenomen. Gedurende het onderzoek is het niet gelukt achter de juiste gegevens te komen.

Om een betere vergelijking op te stellen dan met alleen een kwalificering door middel van plus, plus-min en min is gekozen om de drie verschillende schalen te waarderen. Door een waardering op te stellen is in één oogopslag te zien welke stad in zijn geheel het meest overeen komt met de theorie. Alleen het toekennen van +, +/- en – geeft geen overall score van alle steden. Daarom is gekozen om de drie verschillende schalen te waarderen.

Kwalificatie	waardering
+	5
+/-	3
-	1

Tabel 14: Waardering drie trappen schaal

Er is gekozen voor bovenstaande waardering om een duidelijk onderscheid tussen te kunnen maken tussen de vier steden. De intentie was om de waardering te onderbouwen met theorie uit de Mobilopolis en/of de drie E's. In beide theorieën worden echter geen aanknopingspunten gegeven die de basis kunnen zijn voor enige vorm van waardering. Daarom is voor bovenstaande waardering gekozen, die een nuance aanbrengt die met plus en min niet wordt bereikt.

Bouwsteen	Groningen	Breda	Zwolle	's-Hertogenbosch
<i>Mobilopolis, de actieve fietsstad</i>				
1. De autonome, concentrische stad	5	1	3	3
2. Bereikbaarheidscontouren	5	3	3	3
3. De drieledige stad	5	5	5	5
4. Functiemenging in woonomgeving	5	5	3	5
5. Industrieruig	5	5	3	3
6. Actieve locaties en overstappunten	5	5	5	5
7. Voorzieningen langs fietsassen	5	5	5	3
8. De fiets, een driehoeksstructuur op drie niveaus	5	5	5	5
9. Rationeel toewijzen van auto-infrastructuur op stedelijk schaalniveau	3	3	3	5
10. Stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets	5	1		3
12. Vrachtroutes	5	5	3	5
13. Het spoor en de stations	5	3	3	3
14. Een 'acht' voor hoogwaardig collectief vervoer	5	5	5	5
Totaal	63	51	46	53

Tabel 15: Waardering Groningen, Breda, Zwolle en 's-Hertogenbosch

In tabel 15 is de waardering van alle steden weergegeven. Hieruit blijkt dat Groningen het beste scoort met 63 punten. Breda (51) en 's-Hertogenbosch (53) scoren allebei fors minder. Zwolle heeft de laagste score met een totaal van 46 punten. Dit is een opmerkelijk uitkomst.

Cijfers van het Fietsberaad tonen aan dat in Zwolle (49%) het meest wordt gefietst, op de voet gevolgd door Groningen(46%), in Breda wordt bij 32% van de verplaatsingen onder de 7,5 kilometer de fiets gebruikt en in 's-Hertogenbosch is dit percentage 30% (Fietsberaad,2010). De uitkomst van het onderzoek correspondeert niet met deze cijfers. Zwolle, de stad die de meeste fietsverplaatsingen kent, komt van de vier steden het minst overeen met de theorie. Daarnaast wordt in Breda meer gefietst als in 's-Hertogenbosch, terwijl 's-Hertogenbosch meer overeen komt met de theorie als Breda. Alleen van Groningen kan gesteld worden dat de theorie overeen met het gebruik van de fiets bij verplaatsingen onder de 7,5 kilometer. De stad Groningen komt goed overeen met de theorie en kent een hoog percentage verplaatsingen met de fiets. Groningen scoort 63 punten van de 65 punten die in het totaal zijn te behalen.

Het meest opvallend is dat Zwolle het laagst scoort van alle steden. De stad kan in het totaal 65 punten scoren, maar scoort 46 punten. Bij de uitkomst van het onderzoek moet echter een nuance worden gemaakt. In Zwolle is één bouwsteen niet getoetst, en dus ook niet meegenomen in de waardering. Dit kan, wanneer de stad mogelijk goed had gescoord op deze bouwsteen, vijf punten schelen. Dan was Zwolle qua waardering gelijk gekomen met Breda. Nog steeds niet hoog voor de stad waar het meest wordt gefietst. Zwolle scoort bij iedere bouwsteen wel punten, maar voldoet maar in zes gevallen volledig aan de theorie. Zwolle scoort op een aantal bouwstenen van de theorie, die als belangrijk worden geacht voor het fietsgebruik, niet goed. Zo is Zwolle niet concentrisch opgebouwd. Zwolle heeft een meer langgerekte vorm. Een verklaring kan zijn dat Zwolle niet in alle windrichtingen van de stad kan uitbereiden. De fietsafstanden zijn groter dan wanneer de stad concentrisch is opgebouwd. Daarnaast ligt de stad Zwolle niet volledig binnen de bereikbaarheidscontouren. Dit betekent dat de stad bepaalde locaties kent die verder van het stadshart afliggen als de voorgeschreven optimale fietsafstand van 5 kilometer. Zwolle komt ook niet volledig overeen met functiemenging in de woonomgeving. Een eerste verklaring kan zijn dat Zwolle minder functies kent, waardoor er vanzelfsprekend minder functiemenging is. Daarnaast kan het aan de toetsing liggen. In Zwolle is de functiemenging op wijkniveau bepaald. Bij de overige steden is dit op buurniveau gebeurd. Een mindere functiemenging in woonomgeving kan betekenen dat inwoners van Zwolle gemiddeld een langere afstand moeten afleggen, en dus verder moeten fietsen, om bij bepaalde functies te komen als wanneer de stad wel volledig overeen komt met de theorie. Daarnaast komt Zwolle niet volledig overeen met de theorie van bouwsteen vijf, negen, twaalf en dertien. Bepaalde elementen die de theorie voorschrijft zijn niet aanwezig in Zwolle. Voor de industrie kan dit betekenen dat de industrie wel geclusterd is, maar geen wigvorm en vrachtroute(bouwsteen twaalf) kent. Tevens is het aannemelijk dat Zwolle niet over twee of meer voorstadstations beschikt, aangezien de stad niet overeen komt met bouwsteen dertien. Een mogelijke verklaring zou zijn een tweede, of mogelijk derde station in de stad Zwolle als niet noodzakelijk wordt geacht door verschillende partijen als de gemeente en de NS.

Breda en 's-Hertogenbosch scoren respectievelijk 51 en 53 punten van de 65. Breda mist vooral veel punten bij bouwsteen één en bouwsteen tien. De stad Breda is niet concentrisch en kent evenveel intern als extern verkeer. Daarnaast valt de stad niet binnen de bereikbaarheidscontouren. Een hoog aandeel intern verkeer betekent dat veel

verplaatsingen binnen de stadsgrenzen plaats zal vinden. Dit komt het fietsgebruik ten goede, aangezien de maximale fietsafstand dan niet meer dan 7,5 kilometer bedraagt. Dat Breda niet concentrisch is, impliceert dat de stad geen cirkelvormige opbouw kent. Dit betekent dat de fietsafstanden vanuit de buitenwijken van Breda naar het stadshart kunnen verschillen. Een verklaring voor de niet concentrische opbouw van de stad, wat mede de oorzaak is dat Breda niet binnen de bereikbaarheidscontouren valt, is dat de stad niet in alle windrichtingen kan uitbereiden. In het oosten en westen wordt de uitbereiding geblokkeerd door A-wegen. Het is een grote stap voor een gemeente om een uitbereiding over de snelweg in te plannen. Daarnaast ligt ten zuiden van de stad Breda een groot natuurgebied. Dit maakt de uitbereiding van Breda in het noorden van de stad het meest logisch is. Het stadshart van Breda kent, in vergelijking met Groningen en 's-Hertogenbosch, het minst aantal bewaakte fietsparkeerplaatsen. Mogelijk heeft dit de afgelopen jaren geen prioriteit in het beleid van de Gemeente Breda gehad. Daarnaast zijn in Breda twee stations aanwezig, Breda centraal en Breda Prinsenbeek. Hiermee voldoet Breda niet aan de theorie, die één hoofdstation en twee voorstadstations voorschrijft. De theorie schrijft voor dat de inwoners van Breda dan gemakkelijk, binnen fietsafstand, een station kunnen bereiken, die tevens gebruikt wordt als overstap voor autogebruikers naar een ander vervoersmiddel. In Breda is deze mogelijkheid minder aanwezig. Een mogelijke verklaring is dat een derde station door betrokken partijen niet noodzakelijk wordt geacht.

's-Hertogenbosch scoort op zes bouwstenen deels overeenkomstig. De stad 's-Hertogenbosch is niet concentrisch opgebouwd. Vanwege natuurlijke blokkades kan de stad niet in alle windrichtingen uitbereiden. Daardoor valt 's-Hertogenbosch ook niet binnen de bereikbaarheidscontouren. Dat de stad niet concentrisch is en niet binnen de bereikbaarheidscontouren valt kan betekenen dat de fietsafstand vanaf de rand van de stad naar het centrum meer dan de optimale fietsafstand van vijf kilometer bedraagt. Daarnaast scoort de stad niet het volledig aantal punten op bouwsteen vijf, de industriewig. Het is aannemelijk dat de industrie in de stad wel geconcentreerd is, maar geen wigvorm kent. Bouwsteen zeven, voorzieningen langs fietsassen, komt in 's-Hertogenbosch niet volledig overeen met de theorie. Langs niet alle fietsassen zijn in 's-Hertogenbosch supermarkten gelegen. Dit betekent dat een fietser van de hoofdstructuur moet afwijken om zijn of haar boodschappen te kunnen doen. Ook bouwsteen tien komt niet volledig overeen met de theorie. In het stadshart van 's-Hertogenbosch zijn meer bewaakte fietsparkeerplaatsen aanwezig als in Breda, maar minder als in Groningen. Een verklaring kan zijn dat het beleid van de gemeente 's-Hertogenbosch niet gericht was op bewaakte fietsenstallingen, of dat de vraag naar bewaakte fietsenstallingen dusdanig laag was, dat meer bewaakte fietsenstallingen overbodig zouden zijn. Als laatste komt bouwsteen dertien niet volledig overeen met de theorie. 's-Hertogenbosch kent een centraal station en één voorstadstation en komt dus niet volledig overeen met de theorie.

5.2 Toetsing hypothese

In deze paragraaf worden achtereenvolgend de hypothese en doelstelling getoetst.

Toetsing hypothese

De hypothese die in deze paragraaf wordt getoetst is:

Groningen en Zwolle, waar veel wordt gefietst, komen meer overeen met de theorieën Mobilopolis en de drie E's dan Breda en 's-Hertogenbosch waar weinig wordt gefietst.

In de hypothese wordt de theorie van de drie E's genoemd als één van de te toetsen theorieën. Echter, in de slotbeschouwing is de theorie van de drie E's uitgesloten. Daarom wordt de theorie ook bij de toetsing van de hypothese niet meegenomen. Door de uitsluiting van de theorie van de drie E's wordt slechts een deel van de hypothese getoetst.

Wanneer het onderzoek aan de hypothese wordt getoetst, blijkt dat het onderzoek niet overeen komt met de hypothese. Waar de hypothese stelt dat Groningen en Zwolle meer overeen met de theorie komen als Breda en 's-Hertogenbosch, blijkt dat de stad waar juist het meest wordt gefietst het minst overeen komt met de theorie. Echter, het is goed mogelijk dat een onderzoek in een bredere context, waarbij meer steden worden onderzocht, de hypothese wel kan bevestigen.

Aantonen juistheid doelstelling

Het doel van het onderzoek was het aantonen van de juistheid van de theorieën 'Mobilopolis, de actieve fietsstad' en 'de drie E's', door de theorieën te toetsen aan een viertal steden; twee waar gemiddeld veel wordt gefietst en twee waar gemiddeld weinig wordt gefietst. Om de juistheid van de theorieën te kunnen aantonen zijn Zwolle en Groningen, waar veel wordt gefietst, en Breda en 's-Hertogenbosch, waar weinig wordt gefietst, onderzocht. Net als bij de hypothese wordt bij uitspraken over de doelstelling de drie E's niet meegenomen. Door de uitsluiting van de theorie van de drie E's wordt slechts een deel van de doelstelling besproken.

Uit het onderzoek blijkt dat Groningen veel overeenkomsten vertoont met de theorie. Breda, 's-Hertogenbosch en Zwolle, de stad waar het meest wordt gefietst, vertonen een stuk minder overeenkomsten met de theorie. De juistheid van de theorie Mobilopolis, de drie E's zijn echter uitgesloten, kan hierdoor niet worden aangetoond. Wanneer Zwolle en Groningen meer overeen kwamen met de theorie als Breda en 's-Hertogenbosch, was de juistheid aangetoond. Dit is echter niet het geval.

5.3 Kritische reflectie

De kritische reflectie is opgebouwd uit drie onderdelen. Allereerst wordt een procesreflectie gegeven. Vervolgens volgen achtereenvolgend kritische kanttekeningen op het onderzoek en kritische kanttekeningen op de theorie. Alle drie de subparagrafen zijn puntsgewijs opgebouwd.

5.3.1 *Procesreflectie*

- Het gehele proces is goed doorlopen. Het onderzoek is gestart met een onderzoeksplan, waarin de operationalisatie van twee theorieën is opgenomen. De volgende stap was de daadwerkelijke uitvoering van het onderzoek. Gedurende het onderzoek bleken bepaalde operationalisaties niet te voldoen of niet te kloppen. Bepaalde operationalisaties zijn daarom bijgeschaafd om vervolgens tot bruikbare resultaten te komen. Het was een duidelijk iteratief proces. De resultaten zijn verwerkt in een conclusie en zijn uiteindelijk gekwalificeerd. Om in één oogopslag te kunnen zien hoe de steden hebben gescoord is er uiteindelijk een waardering per stad opgesteld.
- Gedurende het onderzoek zijn twee vrij abstracte theorieën concreet onderzocht. De vertaalslag van een abstracte theorie naar concrete toetsing is, vooral in het geval van de Mobilopolis, mijn inziens goed gelukt. Dat later in het proces bleek dat bepaalde onderdelen van de theorieën niet te toetsen waren door het ontbreken van gegevens is hierbij niet meegenomen.
- Het theoretisch kader is samen met Mark van het Hul opgesteld. De toetsing de steden is individueel uitgevoerd. Het voordeel van het gezamenlijk opstellen van het theoretisch kader is dat we beide op dezelfde manier hebben getoetst. Dit betekent dat de uitkomst van alle steden met elkaar is te vergelijken. Daarnaast heeft de goede samenwerking ons vaak tot nieuwe inzichten gebracht.
- De in het empirisch onderzoek verzamelde gegevens zijn veelal in GIS-kaarten verwerkt. Dit geeft in één oogopslag een duidelijk beeld van de desbetreffende bouwsteen.
- Het schrijven van een thesis is veelal individueel gericht. Het proces achter deze thesis was een goede combinatie van individueel werken en samenwerking. Wat mij betreft sluit dit uitstekend aan op het werkveld.

5.3.2 *Kritische kanttekeningen onderzoek*

- Het onderzoek geeft geen volledig antwoord op de vraagstelling, doelstelling en hypothese. Doordat in de laatste stap van het onderzoek de theorie van de drie E's niet wordt meegenomen, is een volledige beantwoording van de vraagstelling, doelstelling en hypothese helaas niet mogelijk. Het in het voortraject onderbouwd uitsluiten van de theorie van de drie E's of het herschrijven van de gehele operationalisatie zou een betere optie zijn geweest.
- De bouwstenen die ingaan op doelgroepgerichte fietseducatie en fietspromotie zijn niet getoetst op de inhoud. Er is alleen naar bepaalde middelen gekeken, niet naar de kwaliteit van de middelen. Op een dergelijke manier zegt het niet veel over de mate waarin de stad overeen komt met de theorie. Een betere operationalisatie was een optie geweest om beide bouwstenen op inhoud te toetsen. Inhoudelijke toetsing van

dergelijke begrippen is lastig, echter een concrete, naar de inhoud kijkende operationalisatie had een toetsing mogelijk kunnen maken.

- In de operationalisatie van een aantal bouwstenen zijn essentiële elementen weggelaten. In bouwsteen acht wordt in de Mobilopolis een fietsnetwerk voorgeschreven wat aan bepaalde afmetingen moet voldoen. Die afmetingen worden, wel onderbouwd, niet meegenomen. Wanneer de afmetingen wel waren meegenomen, was de toetsing van bouwsteen acht completer geweest. In bouwsteen negen wordt er ingegaan op de stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets. In de operationalisering wordt alleen gekeken naar bewaakte fietsenstallingen. Dit is echter maar een klein aandeel van het totaal aantal stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets. Hetzelfde geldt voor bouwsteen elf, waar de parkeercapaciteit voor de auto centraal staat. Ook hier wordt alleen naar bewaakte parkeerplaatsen gekeken. Wanneer in beide gevallen alle parkeermogelijkheden wordt meegenomen, geeft dit een beter beeld.
- Bepaalde bouwstenen, zoals bouwsteen zes van de drie E's, bleken lastig te toetsen door het ontbreken van gegevens. Beter vooronderzoek had dit mogelijk kunnen opvangen. Dan had in een eerder stadium van het onderzoek gebleken dat het toetsen van de empirie aan de theorie niet ging lukken. Het herschrijven van de operationalisatie was dan een optie geweest.
- Het toetsen van de theorie van de drie E's bleek erg lastig. De theorie is erg abstract, waardoor de operationalisatie essentieel is. Dit is echter onderschat. De operationalisatie van de theorie bleek lastig te toetsen. Aangezien dit wat later in het onderzoek pas aan het licht kwam, bleek een herziening van de operationalisatie gezien de tijd niet meer mogelijk.
- Er is getracht een onderbouwde kwalificering te geven door middel van een drietrappsschaal. Een drietrappsschaal is echter discutabel, aangezien je weinig nuance krijgt. Een kwalificering met een grotere schaal, bijvoorbeeld vijf, was beter geweest. Het is aannemelijk dat dit tot een grotere nuancering had geleid. Hoe groter de schaal, hoe genuanceerder de toetsing. Bouwsteen dertien, het spoor en de stations, is een goed voorbeeld. Met de kwalificering door middel van een drietrappsschaal scoort Zwolle (één station) evenveel punten als Breda en 's-Hertogenbosch, terwijl laatstgenoemde steden twee stations hebben. Een kwalificering met vijf stappen had deze nuance kunnen aanbrengen.
- Er is geen weging van de bouwstenen opgenomen. De theorieën doen dit ook niet, het zou echter wel een meerwaarde zijn. Het is aannemelijk dat een goede fietsstructuur essentiëler is voor een hoog aandeel fietsgebruik als de aanwezigheid van een industrieweg. Een weging van alle bouwstenen van de theorie zou de kwaliteit van het onderzoek ten goede zijn gekomen.
- Achteraf gezien blijkt het onderzoek te groot te zijn voor de voorgeschreven tijd van een half jaar. De theorieën bestaan samen uit bijna twintig bouwstenen. Het toetsen van bijna twintig bouwstenen aan twee steden bleek achteraf meer werk dan gedacht. Het toetsen van één theorie aan twee steden of twee theorieën toetsen aan één stad was een betere optie geweest. Dit komt de diepgang ten goede, de bouwstenen hadden beter uitgewerkt kunnen worden.

5.3.3 Kritische kanttekeningen theorieën

- De theorie van de Mobilopolis is vaak te kort door de bocht. Er wordt gebruik gemaakt van begrippen die niet nader worden verklaard. Zo spreekt de Mobilopolis over belangrijke stedelijke functies. De Mobilopolis schrijft echter niet voor wat wordt bedoeld met belangrijke stedelijke functies. In bouwsteen zeven gaat de Mobilopolis in op voorzieningen langs fietsassen die deel uitmaken van het stedelijk domein. Stedelijk domein is een erg breed begrip, waar veel voorzieningen onder kunnen vallen. De Mobilopolis doet echter geen uitspraken over voorzieningen die onder deze noemer geschaard kunnen worden. Daarnaast wordt een aantal keer gewerkt met definities die aantallen aanduiden, maar niet worden verklaard. Zo wordt er in bouwsteen zes en tien gesproken over 'in voldoende mate aanwezig'. De Mobilopolis schrijft niet voor wat 'in voldoende mate aanwezig' betekent. Tevens wordt in bouwsteen zes gesproken over actieve locaties. Ook dit begrip wordt in de Mobilopolis niet uitgewerkt. In bouwsteen vijf wordt gesproken over een industrieweg. Volgens de theorie dient die aanwezig te zijn en te worden ontsloten door een vrachtroute, bouwsteen twaalf. De achterliggende gedachte achter deze bouwstenen, waarom ze essentieel zijn voor de ideale fietsstad, wordt in de Mobilopolis niet besproken.
- Beide theorieën zijn erg abstract. Ze zijn niet concreet genoeg om te toetsen. Dit hoeft niet gelijk een kritische kanttekening op te leveren. Echter, de theorieën zijn niet gelijk toetsbaar. Daarom is een operationalisatie opgesteld. Een operationalisatie roept alleen vrijwel altijd discussie op. Een theorie kan namelijk op verschillende manieren worden geoperationaliseerd. Een concretere theorie zou makkelijker zijn te toetsen. Het is aannemelijk dat het toetsen van een concretere theorie minder vragen en discussie opwekt.
- Beide theorieën stellen dat alle bouwstenen even belangrijk zijn. Er wordt geen onderscheidt gemaakt tussen bepaalde bouwstenen. Het is echter aannemelijk dat een goed fietsnetwerk belangrijker is als de aanwezigheid van een industrieweg. Een weging van alle bouwstenen, waarbij de één belangrijker wordt geacht als de ander, zou beide theorieën ten goede komen.

5.4 Aanbevelingen

Ondanks dat in het onderzoeksplan niet over aanbevelingen wordt gesproken, worden als afsluiter van dit onderzoek toch een tweetal aanbevelingen voor nader onderzoek gegeven:

- Mocht er nader onderzoek worden verricht naar de Mobilopolis, dan is het aan te bevelen dat een aantal bouwstenen worden geconcretiseerd. De theorie werkt sommige begrippen niet concreet genoeg uit, waardoor er enige vorm van twijfel kan ontstaan over de betekenis van desbetreffend begrip.
- Waarom wordt in Zwolle wel veel gefietst? Het onderzoek wijst uit dat Zwolle niet veel overeenkomsten vertoont met de theorie Mobilopolis, terwijl dit in Groningen wel het geval is. In beide steden wordt statistisch gezien veel gefietst. Mobilopolis blijkt niet de verklaring te zijn voor het hoge percentage fietsgebruik in de stad Zwolle. Nader onderzoek naar de verklaring van het hoge percentage fietsgebruik in Zwolle is daarom een aanbeveling.

Literatuurlijst

- Arriva. (2011). *Lijnnetkaart Groningen*. Geraadpleegd op 01-06-2011.
http://www.arriva.nl/fileadmin/user_upload/Lijnennetkaarten/1-Groningen_Zeefdruk_DRG_2008-12-14.pdf
- Atsma, J. (2008). *Fietsen in Nederland...een tandje erbij, initiatiefnota met voorstellen voor actief fietsbeleid in Nederland*.
- Bedrijfsfietsen Nederland. (2011). *Wat houdt het fietsplan in?* Geraadpleegd op 06-06-2011.
<http://www.bedrijfsfietsennederland.nl/voorwaarden/werkgever/>
- Boersma & van Alteren. (2005). Analyse veertig grote steden: verschillen fietsgebruik goed verklaarbaar. *Fietsverkeer*, 10, p. 9-13.
- Boersma & van Alteren. (2002). *Er gaat niets boven Groningen, beleidsnota fiets*. Afdeling ITC provincie Groningen.
- Boggelen, O. van (2000). *Goed gemeentelijk beleid doet fietsgebruik fors groeien: verklaringen voor de mogelijke groei van fietsgebruik*. Fietsbalans, december 2000.
- Boomen, van den, T. (2011, 9 februari). *Binnenkort: betalen om je fiets te parkeren*. NRC Handelsblad.
- "Breda beste binnenstad". (2011). *Parkeren*. Geraadpleegd op 03-06-2011.
http://www.bredabestebinnenstad.nl/parkeren#parkeerkaart_groot
- Brabants verkeersveiligheidslabel. (2011). *Organisatie*. Geraadpleegd op 31-05-2011.
<http://www.bvlbrabant.nl/site/over/>
- Brommer, M. Groote, M. Nuijten, J. (2011). *Ruimtelijk orde*. Geraadpleegd op 23-05-2011.
<http://www.grunn.nl/historie/uitgebreid/?action=view&pid=10>
- Brommer, M. Groote, M. Nuijten, J. (2011). *Historie beknopt*. Geraadpleegd op 23-05-2011.
<http://www.grunn.nl/historie/grunn.php>
- Callaway, R. Matar, J. en Martin, R. (2007). *Safe routes to school*. Wisconsin Department of Transportation
- CBS. (2009). *Demografische kerncijfers per gemeente 2009*. Den Haag. Centraal bureau voor de statistiek
- CBS, bewerking door HBD. (2010). *Aantal inwoners naar herkomst per gemeente*. Geraadpleegd op 29-03-2011. http://www.hbd.nl/pages/15/Inwoners-per-gemeente/Detailhandel-totaal/Aantal-inwoners-naar-herkomst.html?subonderwerp_id=40
- Clarke, McLaughlin en Williams. (1992). *Case study no. 11: Balancing Engineering, Education, Law Enforcement and Encouragement*. US Departement of Transportation.

Doornbos, H., Geerdink, M., Hes, M., Schooleman, R. en Staffhorst, B. (2010). *Fietsparkeren bij stations, oplossingsrichtingen voor een systeemsprong*. Berenschot.

Falk. (2011). Stadsplattegrond Breda/Groningen.

Fietsberaad. (2010). *Cijfers over fietsgebruik per gemeente*. Geraadpleegd op 24-03-2011. <http://fietsberaad.nl/index.cfm?lang=nl&repository=Cijfers+over+fietsgebruik+per+gemeente>

Fietzersbond Breda. (2010). *Openstelling gemeentelijke fietsenstallingen*. Geraadpleegd op 08-05-2011. http://www.fietzersbondbreda.nl/pages/openingstijden_gemeentelijke_fietsenstallingen.html

Gemeente Breda. (2007a). *Fietsen, net zo makkelijk. Hoe de gemeente Breda het fietsgebruik wil stimuleren en faciliteren*.

Gemeente Breda. (2007b). *Communicatieplan Fietsen net zo makkelijk*.

Gemeente Breda. (2011a). *Historie*. Geraadpleegd op 29-05-2011. <http://www.breda.nl/gemeente/historie>

Gemeente Breda. (2011b). Buurtmonitor Breda. Geraadpleegd op 20-05-2011. www.breda.buurtmonitor.nl

Gemeente Groningen. (2006). *Stap op! Fietsmaatregelen 2007-2010*. Geraadpleegd op 07-05-2011. <http://gemeente.groningen.nl/assets/pdf/stap-op-fietsmaatregelen-2007-2010.pdf/view>

Gemeente Groningen. (2011a). *Parkeergarages in Groningen*. Geraadpleegd op 05-05-2011.

Gemeente Groningen. (2011b). *Verkeerseducatie*. Geraadpleegd op 03-05-2011. <http://gemeente.groningen.nl/projecten-overzicht/veiligeschoolomgeving/verkeerseducatie>

Gort, K. (2000). Kennisplatform Verdi.

Goudappel Coffeng. (n.d.). *Bestaande- en kansrijke fietssnelwegen Nederland*. Geraadpleegd op 10-02-2011. <http://www.fietssnelwegen.nl/Tool/index.htm>

Goudappel Coffeng, Haskoning en Radboud universiteit Nijmegen. (1997). *Mobilopolis, de actieve fietsstad*. Projectbureau IVVS. Den Haag.

Heinen, E.(2009). Fietsgebruik slim stimuleren. *Verkeerskunde*, 6, 49.

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

Ligtermoet, D. (2006). *Langdurig en integraal: het fietsbeleid van Groningen en andere Europese steden*. Zoetermeer: Uitgeverij UnitedGraphics

Ministerie van Verkeer en Waterstaat. (2009). *Cycling in the Netherlands*. Den Haag.

Nationale Spoorwegen. (2011). Treinstations Groningen en Breda. Geraadpleegd op 15-05-2011. <http://ns.nl/>

Onderzoek en Statistiek Groningen. (2011). *Buurtmonitor Groningen*. Geraadpleegd op 10-05-2011.

http://groningen.buurtmonitor.nl/default.aspx?cat_open_code=c109&presel_code=ps

Provincie Groningen. (2011). *Veilig verkeersgedrag*. Geraadpleegd op 18-05-2011.

<http://www.provinciegroningen.nl/beleid/verkeer-en-vervoer/veilig-verkeer/veilig-verkeersgedrag/>

Regio Twente & Goudappel Coffeng. (2009). *Masterplan fietssnelweg F35 eindversie*. Geraadpleegd op 10-02-2011.

http://www.regiotwente.nl/images/stories/leefomgeving/mobiliteit/Masterplan_fietssnelweg_F35.pdf

Stichting WerkPro. (2011). *Openbare stallingen Groningen*. Geraadpleegd op 14-05-2011.

http://www.bewaakterijwielstallingen.nl/openbare_stallingen.aspx

Gouden Gids. (2011). *Supermarkten in Nederland*. Geraadpleegd op 28-05-2011.

<http://www.detelefoongids.nl/bedrijven.html>

TNO. (2010). *Fietsen is groen, gezond en voordelig*. Leiden

Verkeer- en vervoersberaad Groningen. (2011). *Veilig verkeersgedrag*. Geraadpleegd op 18-05-2011. <http://www.provinciegroningen.nl/beleid/verkeer-en-vervoer/veilig-verkeer/veilig-verkeersgedrag/>

Veolia. (2011). Lijnnetkaart Breda. Geraadpleegd op 01-05-2011. http://www.veolia-transport.nl/netherlands-transport/ressources/documents/2/12094,Veolia_Breda_10-11_i.pdf

Ververs, R., Ziegelaar A,. (2006). *Verklaringsmodel voor gemeenten fietsgebruik, eindrapport*. Research voor beleid. Leiden.

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

Warmink, M.(n.d). In de esthetisch verantwoorde stad ontbreekt de fiets. *De vogelvrije fietser*, p. 8 -10.

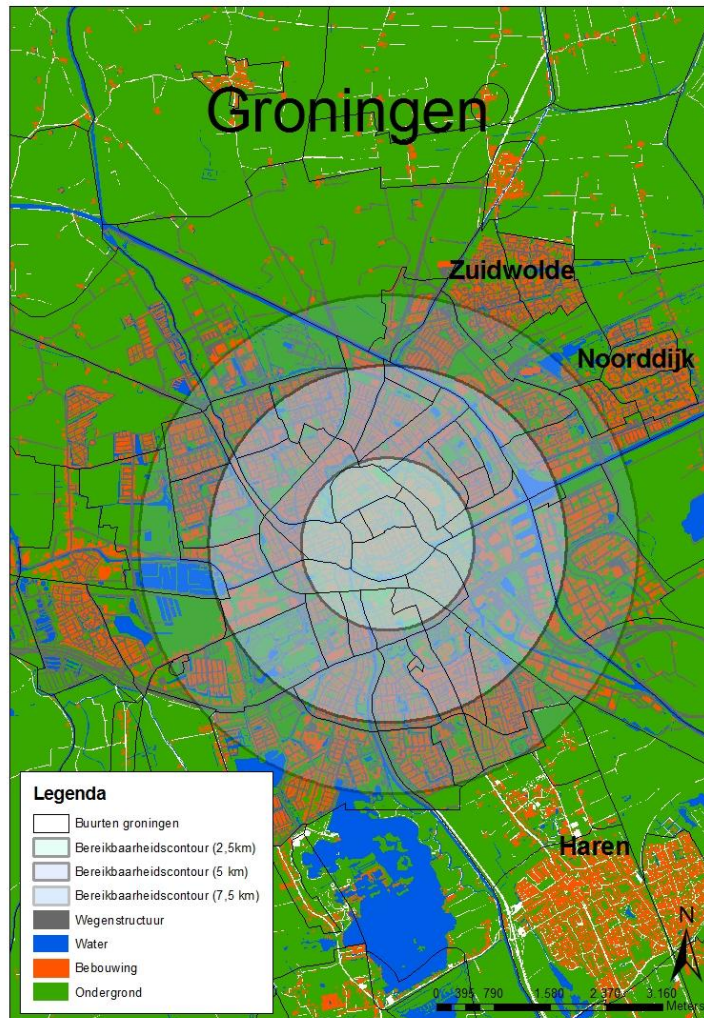
Wildervanck, C. (2004). Het verhaal van de drie E's: Streven naar veiliger verkeersgedrag. *Fietsverkeer*, 9, p.24-28

Bijlagen

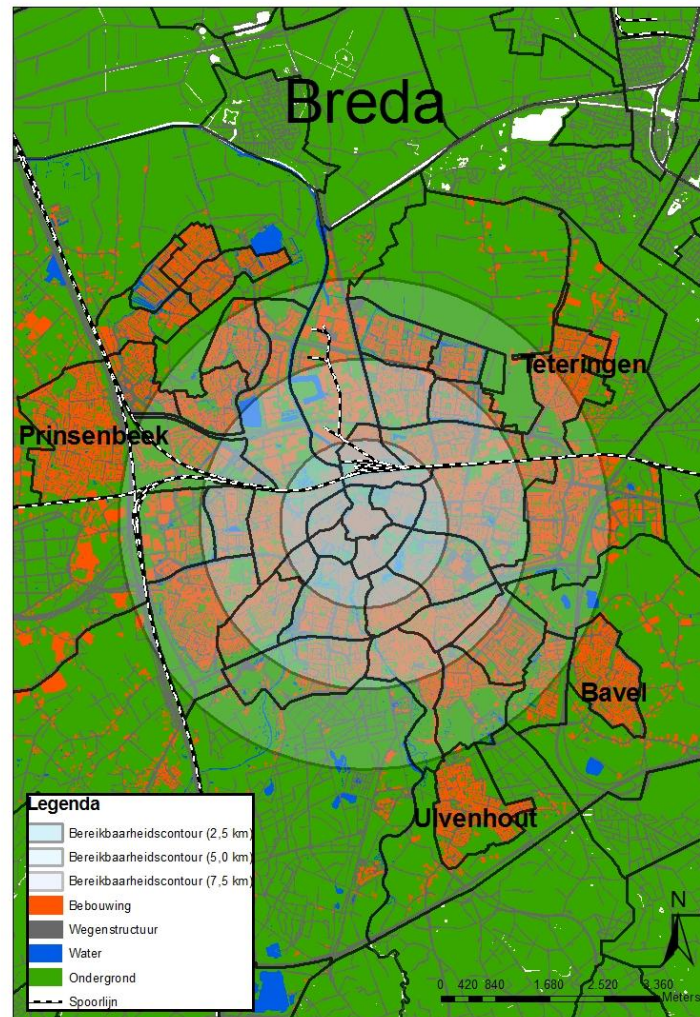
Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1:	Buurtenindeling Groningen en Breda
Bijlage 2:	Woningdichtheid Groningen
Bijlage 3:	Woningdichtheid Breda
Bijlage 4:	Belangrijkste stedelijke functies Groningen
Bijlage 5:	Belangrijkste stedelijke functies Breda
Bijlage 6:	Func tiemenging Groningen
Bijlage 7:	Func tiemenging Breda
Bijlage 8:	Supermarkten Groningen
Bijlage 9:	Supermarkten Breda
Bijlage 10:	Vergelijkingstabel Groningen, Zwolle, Breda en 's-Hertogenbosch

Bijlage 1: Buurtenindeling Groningen en Breda



Afbeelding 1: Indeling buurten Groningen



Afbeelding 2: Indeling buurten Breda

Bijlage 2: Woningdichtheid Groningen

Woningdichtheid Stadshart		
Buurt	Stedelijke band	Aantal woningen
Stadscentrum	1	1760
Binnenstad-zuid	1	4252
binnenstad-oost	1	1913
binnenstad-west	1	1178
binnenstad-noord	1	3312
Schildersbuurt	1	4457
Zeeheldenbuurt	1	2913
Gorechtbuurt	1	3064
Oosterpoortbuurt	1	3165
Herewegbuurt	1	1853
Rivierenbuurt	1	2083
Grunobuurt	1,2	735
Totaal		30685

Tabel 1: Woningdichtheid stadshart Groningen

Woningdichtheid stedelijke binnenband		
Buurt	Stedelijke band	Aantal woningen
Friesestraatweg	2,3	11
Kostverloren	2	1453
Vinkhuizen-Zuid	2,3	1067
Hoendiep	2	100
Oranjebuurt	2	3976
Concordiabuur	2	985
Selwerd	2	3698
Paddepoel-Zuid	2	1942
Paddepoel-Noord	2,3	1496
West-indische buurt	2	1184
De Hoogte	2	1898
Oost-indische buurt	2	4494
Korrewegbuurt	2	3689
Oosterparkbuurt	2	1498
Bloemenbuurt	2	1273
Florabuurt	2	745
Damsterbuurt	2	513
Industriebuurt	2,3	624
Woonschepenhaven	2	74
Helpman-West	2	1767
Helpman-Oost	2	2068

Coendersborg	2,3	1400
De Wijert-Noord	2	1666
Woonwagenkamp	2	0
Laanhuizen	2	788
Grunobuurt	1,2	735
Corpus Den Hoorn-Noord	2	2445
Stadspark	2,3	282
Peizerweg	2	12
Totaal		41882

Tabel 2: Woningdichtheid stedelijke binnenband Groningen

Woningdichtheid stedelijke buitenband		
Buurt	Stedelijke band	Aantal woningen
Friesestraatweg	2,3	11
Vinkhuizen-Zuid	2,3	1067
Vinkhuizen-Noord	3	2845
Paddepoel-Noord	2,3	1496
Noorderhoogebrug	3	128
Universiteitencomplex	3,4	3
Koningslaagte	3,4	20
Industriebuurt	2,3	624
Euvelgunne	3	50
Villabuurt-Oost	3	478
Coendersborg	2,3	833
De Wijert-Zuid	3	1301
Villabuurt-West	3	286
Corpus Den Hoorn-Zuid	3,4	1223
Woonwagenkamp(2)	3	114
Bangweer	3,4	269
De Held	3,4	282
Oosterhoogebrug	3	891
Lewenborg-West	3,4	454
Bovenstreek	3,4	45
Ulgersmabuurt	3	2029
Totaal		14447

Tabel 3: Woningdichtheid stedelijke buitenband Groningen

Bijlage 3: Woningdichtheid Breda

Stadshart		
Buurt	Aantal woningen	Stedelijke band
City	1.201	1
Valkenberg	1.033	1
Chassé	1.738	1
Fellenoord	838	1
Schorsmolen	1.972	1
Station	868	1
Belcrum	1.324	1
Sportpark	727	1,2
Zandberg	1.013	1,2
Boeimeer	1.311	1,2
Haagpoort	913	1
Tuinzicht	1.495	1,2
Totaal	14.432	

Tabel 4: Woningdichtheid stadshart Breda

Stedelijke binnenband		
Buurt	Aantal woningen	Stedelijke band
Doornbos-Linie	1.819	2
Biesdonk	2.223	2
Geeren-Zuid	1.628	2
Krogten	46	2,3
Brabantpark	4.462	2
Sportpark	727	1,2
Zandberg	1.013	1,2
Blauwe Kei	1.634	2
Ginneken	1.156	2,3
Boeimeer	1.311	1,2
Ruitersbos	549	2,3
Heuvel	3.557	2
Tuinzicht	1.495	1,2
Princenhage	1.796	2,3
Westerpark	1.387	2
Steenakker	51	2,3
Emer	15	2,3
Vuchtpolder	17	2,3
Totaal	24.883	

Stedelijke buitenband		
Buurt	Aantal woningen	Stedelijke band
Wisselaar	1741	3
Krogten	46	2,3
Geeren-Noord	1211	3
Waterdonken	184	3
Heusdenhout	1255	3,4
Ypelaar	2735	3
Overakker	1539	3
Ginneken	1156	2,3
Mastbos	71	3,4
Ruitersbos	549	2,3
Princenhage	1796	2,3
Heilaar	119	3
Steenakker	51	2,3
Emer	15	2,3
Hagebeemd	39	3,4
Nieuw Wolfslaar	380	3,4
Verspreide huizen Bavel	113	3,4
Prinsenbeek	2149	3,4
Teteringen	1055	3,4
Vuchtpolder	17	2,3
Totaal	16217	

Tabel 6: Woningdichtheid stedelijke buitenband Breda

Bijlage 4: Belangrijke stedelijke functies Groningen

Belangrijkste stedelijke functies Groningen	
Stedelijke functie	Adres
Gemeentehuis	Waagstraat 1, 9712 JX Groningen
	Kreupelstraat 1, 9712HW Groningen
	Gedempte Zuiderdiep 98, 9711HL Groningen
	Europaweg 8, 9723 AS Groningen
	Hanzeplein 120, 9713GW Groningen
Schouwburg	Turfsingel 86, 9711VX, Groningen
Politiebureau	Rademarkt 12, 9711CV, Groningen

Tabel 7: Belangrijkste stedelijke functies Groningen

Bijlage 5: Belangrijke stedelijke functies Breda

Belangrijkste stedelijke functies Breda	
Stedelijke functie	Adres
Gemeentehuis	Claudius Prinsenlaan 10, 4811DJ Breda
Schouwburg	Claudius Prinsenlaan 8, 4811 DK Breda
Politiebureau	Chasseveld 3, 4811 DH Breda

Tabel 8: Belangrijkste stedelijke functies Breda

Bijlage 5: Functiemenging Groningen

	Functie
1	Handel
2	Horeca
3	Cultuur, sport en recreatie
4	Gezondheidszorg
5	Gezondheidszorg- en welzijnszorg
6	Onderwijs
7	Welzijn
8	Overheid
9	Overige zakelijke diensverlening
10	Advisering en onderzoek
11	Financiële instellingen
12	Informatie en communicatie
13	Detailhandel

Stadshart														
Buurt	Stedelijke band	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Stadscentrum	1	190	68	51	21	34	25	13	6	17	92	6	25	185
Binnenstad-zuid	1	355	192	99	86	109	34	23	6	55	160	11	74	331
binnenstad-oost	1	54	32	49	19	22	25	3	1	9	52	3	33	42
binnenstad-west	1	75	25	39	22	24	16	2	1	9	61	1	30	67
binnenstad-noord	1	98	39	88	41	50	28	9	2	14	136	8	50	78
Schildersbuurt	1	81	35	75	62	78	19	16	3	33	179	9	64	64
Zeeheldenbuurt	1	33	22	25	16	24	15	8	14	12	42	6	33	26
Gorechtbuurt	1	34	16	28	51	74	15	23	2	15	73	5	33	25
Oosterpoortbuurt	1	34	24	73	33	48	15	15	3	15	108	9	44	26
Herewegbuurt	1	19	9	26	40	52	14	12	0	10	82	6	24	16
Rivierenbuurt	1	12	2	17	21	27	14	6	0	7	34	0	20	9
Grunobuurt	1,2	7	1	8	6	9	4	4	0	2	16	2	10	14
		999	466	585	423	560	227	137	38	199	1.051	68	440	883

Tabel 9: Functiemenging stadshart Groningen

Stedelijke binnenband														
Buurt	Stedelijke band	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Friesestraatweg	2,3	4	0	0	2	5	0	3	0	2	4	0	4	1
Kostverloren	2	6	4	14	15	17	8	2	0	4	34	2	12	1
Vinkhuizen-Zuid	2,3	15	3	3	3	10	10	7	1	3	8	0	6	13
Hoendiep	2	57	6	8	2	4	2	2	1	9	10	0	10	44
Oranjebuurt	2	31	20	67	36	50	39	14	0	8	133	3	40	21
Concordiabuurt	2	3	0	17	3	6	8	3	0	2	19	1	7	2
Selwerd	2	22	12	16	18	30	9	12	1	12	26	1	17	17
Paddepoel-Zuid	2	7	0	15	1	6	4	5	0	4	12	0	7	4

Paddepoel-Noord	2,3	38	4	12	7	11	6	4	0	5	13	3	10	35
West-indische buurt	2	7	0	15	1	6	4	5	0	4	12	0	7	4
De Hoogte	2	34	10	23	11	14	12	3	0	10	23	0	17	22
Oost-indische buurt	2	40	22	63	31	47	13	16	0	12	79	4	43	30
Korrewegbuurt	2	41	11	44	29	32	15	3	1	13	70	2	32	23
Oosterparkbuurt	2	14	3	24	5	20	4	15	0	6	17	0	9	10
Bloemenbuurt	2	8	2	9	9	12	6	3	0	2	13	0	9	6
Florabuurt	2	19	5	14	7	13	2	6	0	6	19	1	9	9
Damsterbuurt	2	14	5	5	8	12	3	4	0	4	12	0	5	8
Industriebuurt	2,3	58	11	16	11	14	5	3	4	15	55	6	30	14
Woonschepenhaven	2	1	0	1	0	1	0	1	0	0	2	0	0	1
Helpman-West	2	40	9	19	24	29	12	5	0	9	44	1	13	32
Helpman-Oost	2	30	11	38	23	34	15	11	7	10	64	7	21	23
Coendersborg	2,3	6	2	6	8	20	8	11	0	2	25	0	8	4
De Wijert-Noord	2	32	9	28	21	34	22	13	2	3	34	1	20	22
Woonwagenkamp	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Laanhuizen	2	4	9	9	18	22	11	4	1	8	40	7	12	1
Grunobuurt	1,2	7	1	8	6	9	4	4	0	2	16	2	5	7
Corpus Den Hoorn-Noord	2	33	2	19	23	33	18	10	1	5	22	2	11	30
Stadspark	2	11	11	15	5	7	5	2	2	8	31	1	24	5
Peizerweg	2	21	2	0	0	0	0	0	1	1	7	0	2	18
		732	194	542	366	571	276	205	26	195	970	54	451	482

Tabel 10: Functiemenging stedelijke binnenband Groningen

Stedelijke buitenband														
Buurt	Stedelijke band	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Friesestraatweg	2,3	7	0	1	4	9	0	5	0	4	7	0	7	2
Vinkhuizen-Zuid	2,3	30	5	6	5	19	19	14	2	5	15	0	11	26
Vinkhuizen-Noord	3	26	3	15	13	24	9	11	0	8	21	1	16	21
Paddepoel-Noord	2,3	76	7	23	14	22	12	8	0	10	26	5	20	69
Noorderhoogebrug	3	27	6	8	3	6	4	3	0	3	16	6	7	5
Universiteitencomplex	3,4	5	2	4	2	3	11	2	0	6	25	2	3	3
Koningslaagte	3,4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Industriebuurt	2,3	58	11	16	11	14	5	3	4	15	55	6	30	14
Euvelgunne	3	238	9	21	4	7	4	3	2	73	76	4	33	34
Villabuurt-Oost	3	4	1	3	11	14	2	3	0	2	15	4	2	0
Coendersborg	2,3	6	2	6	8	20	8	11	0	2	25	0	8	4
De Wijert-Zuid	3	9	0	3	15	23	6	8	1	6	27	2	8	5
Villabuurt-West	3	4	1	8	13	13	4	0	0	1	18	1	1	3
Corpus Den Hoorn-Zuid	3,4	17	8	19	40	57	17	17	2	12	76	9	18	8
Woonwagenkamp 'De kring'	3	10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
Bangeweer	3,4	7	0	4	5	7	3	3	0	2	8	0	4	5
De Held	3,4	5	0	5	7	9	3	2	0	1	12	0	2	4
Oosterhoogebrug	3	55	5	11	9	14	7	5	1	8	24	0	4	28
Lewenborg-West	3,4	3	1	4	2	4	5	2	0	3	8	0	4	2
Bovenstreek	3,4	2	2	7	2	4	1	2	1	0	4	0	1	1
Ulgersmabuurt	3	69	8	25	29	41	27	12	0	19	76	3	35	30
		758	94	252	270	423	198	153	20	218	747	60	280	305

Tabel 11: Functiemenging stedelijke buitenband Groningen

Bijlage 7: Functiemenging Breda

	Functie
1	Handel en reparatie
2	Horeca
3	Cultuur, sport en recreatie
4	Gezondheids- en welzijnszorg
5	Onderwijs
6	Openbaar bestuur en overheid
7	Overige zakelijke dienstverlening
8	Financiële instellingen
9	Informatie en communicatie

Stadshart									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0000 City	279	124	22	9	6	4	25	3	30
0001 Valkenberg	44	17	18	28	7	4	14	6	13
0002 Chassé	127	27	22	23	18	3	46	10	22
0003 Fellenoord	4	2	9	10	4	4	5	0	5
0004 Schorsmolen	67	16	14	18	10	1	11	1	19
0005 Station	17	10	10	18	10	5	19	2	17
0100 Belcrum	34	10	14	17	10	0	9	1	9
0201 Sportpark	37	3	15	30	19	2	17	6	17
0202 Zandberg	122	20	36	63	27	0	21	10	31
0400 Boeimeer	42	4	23	60	20	0	19	4	19
0500 Haagpoort	10	2	19	11	4	0	5	0	7
0502 Tuinzigt	110	24	27	21	20	3	32	4	51
Totaal	893	259	229	308	155	26	223	47	240

Tabel 12: Functiemenging stadshart Breda

Stedelijke binnenband									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101 Doornbos-Linie	51	10	10	17	16	0	13	5	13
0102 Biesdonk	63	5	5	11	9	0	11	1	10
0103 Geeren-Zuid	32	1	2	9	8	0	14	0	12
0105 Krogten	113	2	11	11	8	0	22	6	14
0200 Brabantpark	92	16	42	52	30	0	20	10	40
0201 Sportpark	37	3	15	30	19	2	17	6	17
0202 Zandberg	122	20	36	63	27	0	21	10	31
0300 Blauwe Kei	35	5	10	27	15	1	4	2	8
0303 Ginneken	69	23	33	62	18	0	16	10	20
0400 Boeimeer	42	4	23	60	20	0	19	4	19

0401 Ruitersbos	25	5	8	32	10	1	8	4	8
0501 Heuvel	26	11	24	34	14	0	13	3	17
0502 Tuinzigt	110	24	27	21	20	3	32	4	51
0503 Princenhage	90	22	29	64	29	0	20	6	28
0504 Westerpark	21	3	9	21	11	0	4	1	13
0507 Steenakker	71	4	2	5	4	1	8	2	4
0607 Emer	91	2	7	1	2	1	14	0	5
1008 Vuchtpolder	2	1	2	0	0	0	0	0	0
Totaal	1.092	161	295	520	260	9	256	74	310

Tabel 13: Functiemenging stedelijke binnenband Breda

Stedelijke buitenband									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0104 Wisselaar	14	1	8	18	8	1	10	0	7
0105 Krogten	113	2	11	11	8	0	22	6	14
0106 Geeren-Noord	14	0	6	8	4	0	3	0	8
0107 Waterdonken	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0203 Heusdenhout	188	9	22	39	19	1	17	11	30
0301 Ypelaar	52	4	13	29	20	0	10	5	21
0302 Overakker	22	5	21	27	7	0	2	4	1
0303 Ginneken	69	23	33	62	18	0	16	10	20
0309 Mastbos	6	8	1	3	7	3	1	0	2
0401 Ruitersbos	25	5	8	32	10	1	8	4	8
0503 Princenhage	90	22	29	64	29	0	20	6	28
0505 Heilaar	77	4	0	0	1	0	8	2	4
0507 Steenakker	71	4	2	5	4	1	8	2	4
0607 Emer	91	2	7	1	2	1	14	0	5
0609 Hagebeemd	2	1	1	4	3	0	0	0	1
0701 Nieuw Wolfslaar	15	0	1	11	4	0	4	1	2

0709 Verspreide huizen									
Bavel	9	2	1	5	2	0	2	0	0
0900 Prinsenbeek	110	15	20	57	22	0	25	10	30
1000 Teteringen	36	10	15	41	14	0	6	5	7
1008 Vuchtpolder	2	1	2	0	0	0	0	0	0
Totaal	1.006	118	201	417	182	8	176	66	192

Tabel 14: Functiemenging stedelijke buitenband Breda

Bijlage 8: Supermarkten Groningen

Supermarkten Groningen	
Supermarkt	Adres
Albert Heijn	Rijksweg 129A, 9731 AH, Groningen
	Rijksweg 16, 9731 AB, Groningen
	Floresplein 13, 9715 HH, Groningen
	Eikenlaan 39, 9741 EH, Groningen
	Stoepemaheerd 21, 9737 TL, Groningen
	Hanzeplein 1, 9713 GZ, Groningen
	Nijenborgh 9, 9747 AG, Groningen
	Dierenriemstraat 122, 9742 AK, Groningen
	Siersteenlaan 464, 9743 ES, Groningen
	Zuiderweg 27, 9745 AA, Groningen
	B S F von Suttnerstraat 1, 9728 WZ, Groningen
	Van Lennepaan 99, 9721 PE, Groningen
	Helperplein 4, 9721 CX, Groningen
	Stationsplein 3, 9726 AE, Groningen
	Hanzeplein 1, 9713 GZ, Groningen
	Gedempte Zuiderdiep 14, 9711 HG, Groningen
	Brugstraat 14, 9711 HX, Groningen
	Oude Ebbingestraat 19, 9712 HA, Groningen
	Akerkhof 1, 9712 BA, Groningen
Jumbo	Beren 85, 9714DW, Groningen
	Boumaboulevard 525, 9723ZS, Groningen
C1000	Linnaeusplein 55, 9713 GP GRONINGEN
Coop	Paterswoldseweg 68-70, 9726 BG Groningen
	Meeuwerderweg 96-98, 9724 EW Groningen
	Kerklaan 75, 9717 HN Groningen
Supercoop	Kajuit 250-251, 9733 CS Groningen
	Siersteenlaan 430, 9743 ES Groningen
Lidl	Eikenlaan 19-27, 9741EH, Groningen
	Stoepemaheerd 46, 9737TM, Groningen
	Van Lennepaan 113b, 9721PE, Groningen
Spar	Wielewaalplein 1, 9713 BP GRONINGEN
	J. v. Ruysdaelstraat 18, 9718 SG GRONINGEN
	Zonnelaan 80, 9742 BN GRONINGEN
Plus	Vechtstraat 131, 9725CT
	Oosterhamriklaan 263, 9715SN

Tabel 15: Supermarkten Groningen

Bijlage 9: Supermarkten Breda

Supermarkten Breda	
Supermarkt	Adres
Albert Heijn	Heksenwaag 2, 4823 JV, Breda
	Kesterenlaan 150, 4822 WK, Breda
	Beeksestraat 55, 4841 GB, Prinsenbeek
	Moerwijk 2, 4826 HN, Breda
	Oude Terheijdenseweg 18, 4815 CN, Breda
	Stationsplein 16, 4811 BB, Breda
	Bisschopshoeve 30, 4817 PV, Breda
	Brabantplein 24, 4817 LR, Breda
	De Burcht 1, 4834 HE, Breda
	Valkeniersplein 2b, 4835 RB, Breda
	Ginnekenweg 46, 4818 JG, Breda
	Flierstraat 51, 4812 LC, Breda
	Past van Spaandonkstraat 48, 4813 BS, Breda
	Oude Vest 5, 4811 HR, Breda
	Haagdijk 108, 4811 TW, Breda
	Nieuwstraat 45, 4811 WV, Breda
Jumbo	Baliendijk 20, 4816GD, Breda
	Belcrumweg 5-7, 4815HA, Breda
	Cypresstraat 21, 4814PN, Breda
	Haagweg 246, 4812XG, Breda
C1000	Donk 4, 4824 CS BREDA
	Pastoor van Spaandonkstraat 60, 4813 BS BREDA
Aldi	Brusselstraat 10, 4826NJ, Breda
	Belcrumweg 4-7, 4815HA, Breda
	Teteringsedijk 130, 4817MJ, Breda
	Graaf Hendrik III Plein 35, 4819CJ, Breda
	Rijnauwenstraat 110, 4834LG, Breda
Lidl	Groenstraat 25, 4841BA, Prinsenbeek
	Jorisstraat 30-40, 4834VD, Breda

Tabel 16: Supermarkten Breda

Bijlage 10: Vergelijkingstabel Groningen, Breda, Zwolle en 's-Hertogenbosch

Bouwsteen	Groningen	Breda	Zwolle	's-Hertogenbosch
<i>Mobilopolis, de actieve fietsstad</i>				
1. De autonome, concentrische stad	+	-	+/-	+/-
2. Bereikbaarheidscontouren	+	+/-	+/-	+/-
3. De driedigige stad	+	+	+	+
4. Functiemenging in woonomgeving	+	+	+/-	+
5. Industrierig	+	+	+/-	+/-
6. Actieve locaties en overstappunten	+	+	+	+
7. Voorzieningen langs fietsassen	+	+	+	+
8. De fiets, een driehoeksstructuur op drie niveaus	+	+	+	+/-
9. Rationeel toewijzen van auto-infrastructuur op stedelijke schaalniveau	+/-	+/-	+/-	+
10. Stallingen en parkeerplaatsen voor de fiets	+	-		+/-
11. Inzet parkeercapaciteit naar rationaliteit	-	-	-	-
12. Vrachtroutes	+	+	+/-	+
13. Het spoor en de stations	+	+/-	+/-	+/-
14. Een 'acht' voor hoogwaardig collectief vervoer	+	+	+	+
<i>De drie E's</i>				
4. Doelgroepgerichte fietseducatie	-	+	+/-	-
6. Handhaving van wet- en regelgeving die de veiligheid van fietsers vergroot			+	-
7. Overwegen inzetten politie te fiets				
8. Promotie fietsgebruik aan niet-fietsers	+/-	+/-	+/-	+/-

Tabel 17: Vergelijkingstabel vier steden