

An aerial, black and white photograph of a dense city, likely New York City, showing a grid of streets and numerous skyscrapers. A prominent red rectangular box is overlaid on the top portion of the image, containing the title and subtitle in white text. The overall image has a halftone or dithered texture.

MIX€D

DE WAARDE VAN FUNCTIEMENING

GERARD SCHURMAN

MIXΘ

de waarde van functiemenging

scriptie voor de opleiding Master City Developer

Erasmus Universiteit Rotterdam, Technische Universiteit Delft, Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam

ir. G.F. (Gerard) Schuurman

begeleiding: dr. P.M.J. (Peter) Pol

juli 2009



HAVANA REPUBLIC

Hello delicious

level vodka

natural smooth. Non-Alcohol

PLAN

SOUL BURN FOOD

Woord vooraf

De afgelopen maanden heb ik beschouwd als een periode van verdieping en verrijking van mijn kennis op het gebied van stedelijke gebiedsontwikkeling. Kennis die ik heb opgedaan in mijn werk en in de afgelopen twee jaar tijdens de opleiding Master City Developer. Het voorliggende rapport vormt hiervan het sluitstuk.

Waar ik in de eerste anderhalf jaar van het masterprogramma nog wel eens diepgang mistte kreeg ik hier de kans een thema dat mij fascineert aan te snijden en stevig uit te diepen. Het uitvoeren van dit onderzoek heeft mij bijzonder veel voldoening gegeven en als ik eerlijk ben dan smaakt dit naar meer.

Echte steden zijn verrassend, spannend, geven mij energie en inspiratie. Het zijn de contrasten die boeien en de diversiteit waar ik plezier aan beleef: oud-nieuw, lelijk-mooi, rauw-verfijnd, stil-druk, jong-oud, snel-langzaam.

De *Meatpacking District* op Manhattan is een van mijn favoriete plekken met die unieke mix van verschillen en bijzondere combinatie van functies. De foto's die u aantreft in het rapport zijn afkomstig uit dit gebied.

Peter wil ik bedanken voor het begeleiden van mijn scriptieproces en voor het zaaien van de kiem die uitgroeide tot een samenwerking met Joost van den Hoek.

De samenwerking met Joost heeft gezorgd voor een sterke verdieping van mijn onderzoek en heeft mijn interesse voor het onderwerp alleen maar verder aangewakkerd. Ik wil Joost daarvoor hartelijk danken en ik hoop dat we hier gezamenlijk nog een vervolg aan kunnen geven.

Bureau Onderzoek & Statistiek van de gemeente Amsterdam bedank ik voor de medewerking aan dit onderzoek en het beschikbaar stellen van de essentiële data. Vervolgens wist mijn collega Rosita de uitkomsten in een handomdraai te vertalen in mooi kaartmateriaal. Dank daarvoor.

Tot slot wil ik iedereen bedanken die mij van een luisterend oor, dan wel kritische reflectie, heeft willen voorzien.

Amsterdam, juli 2009

Brownstones, water towers, trees, skyscrapers
Writers, prize fighters and Wall Street traders
We come together on the subway cars
Diversity unified, whoever you are

Beastie Boys – An Open Letter To NYC



212 633 1717

theblackbox.com

REQU

ONE WAY

432

Samenvatting

De combinatie van verschillende functies vormt in veel gevallen een van de ingrediënten voor integrale gebiedsontwikkelingen. De inzet op intensief, efficiënt en meervoudig ruimtegebruik is noodzakelijk in een land waar de ruimte schaars is en waarbij groei en vernieuwing samen op moeten kunnen gaan met het behoud en versterking van het natuurlijke landschap.

Het streven naar functiemenging is bovendien ingegeven vanuit de overtuiging dat gemengde stedelijke gebieden in economisch en sociaal opzicht vitale gebieden zijn. Het combineren van wonen, economische functies en voorzieningen creëert aantrekkelijke stedelijke leefmilieus met een sterk eigen karakter.

In de huidige theorie en praktijk van stedenbouw en stedelijke ontwikkeling blijkt voldoende bewijslast voor een positieve waardering van functiemenging. Maar vertaalt deze waardering voor gemengde milieus zich ook daadwerkelijk in hogere economische waarde van het vastgoed en een sterkere waardeontwikkeling van de woningen? Een kwantitatieve analyse van het vraagstuk ontbreekt voornamelijk. In dit onderzoek is aan de hand van de casus Amsterdam een kwantitatief onderzoek gedaan naar de relatie tussen functiemenging en waardeontwikkeling.

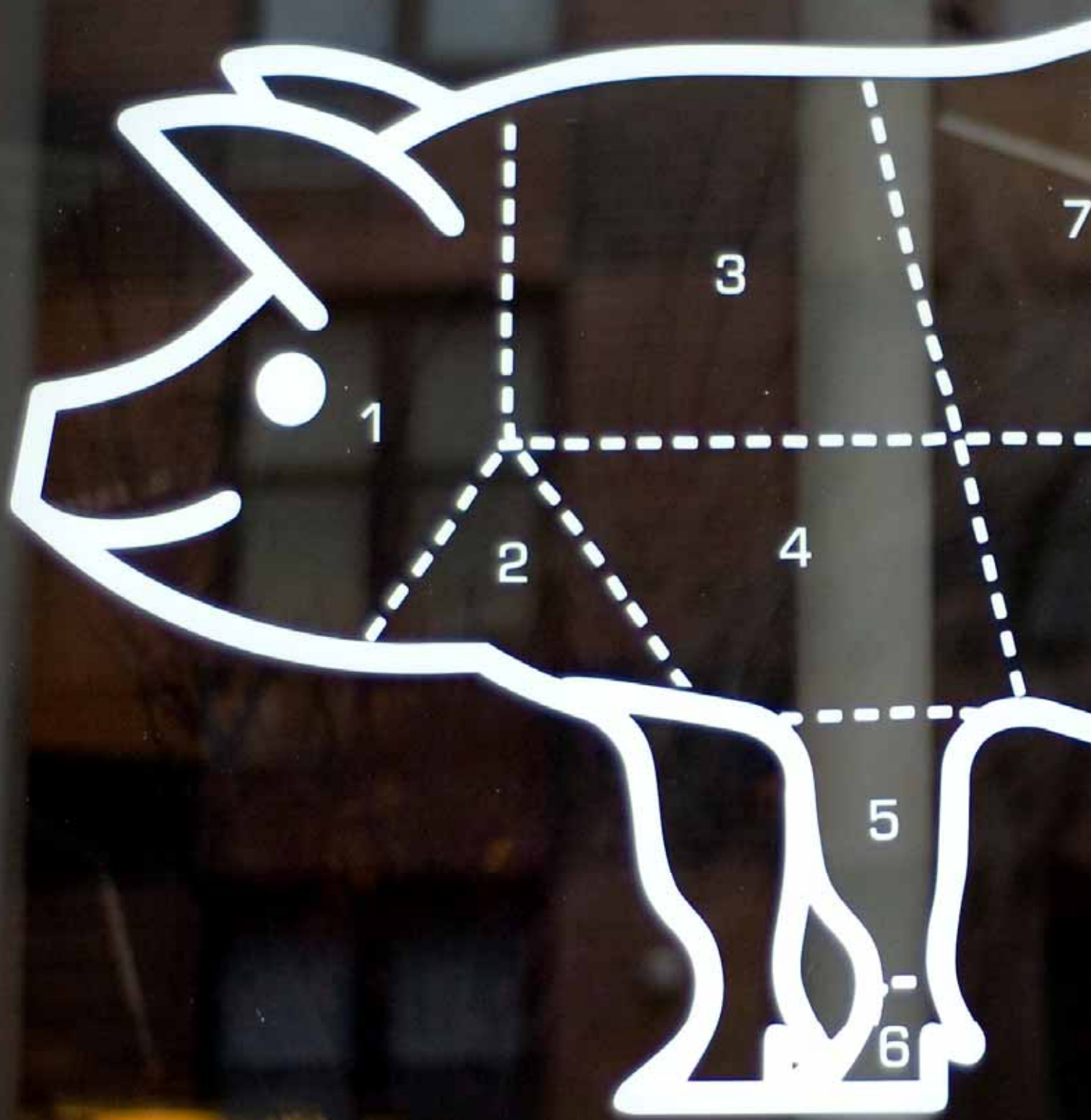
De *Mixed Use Index* kwantificeert de functiemenging in een gebied in termen van het aandeel (%) wonen, werken en voorzieningen. Waardeontwikkeling is hier gedefinieerd als de ontwikkeling (%) van de WOZ-waarde/m² in de periode 1998-2008.

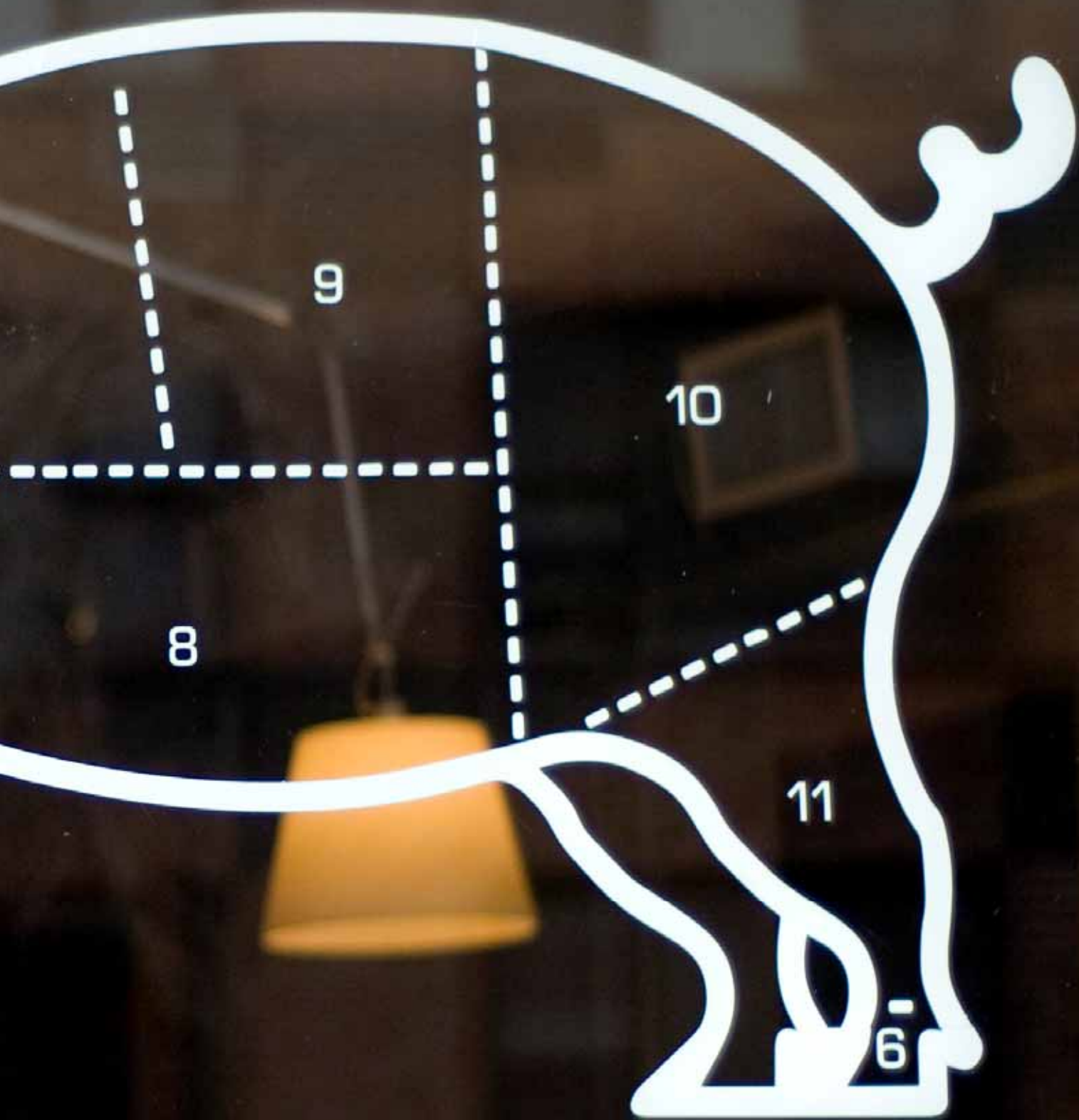
De uitkomsten tonen aan dat de gemengde gebieden waarbij een dominante woonfunctie (70%-85%) gecombineerd wordt met een deel werken (5%-15%) én voorzieningen (10%-15%) een relatief hoge waardeontwikkeling hebben gerealiseerd. De gebieden die ontworpen zijn volgens de principes van Le Corbusier c.s., met een strikte functiescheiding als *leitmotiv*, realiseren een lage waardegroei.

De centraliteit van een locatie, de stedenbouwkundige en architectonische kwaliteit, alsook het imago zijn naast de functiemenging de waardebepalende factoren waarin de gemengde gebieden zich onderscheiden van de monofunctionele gebieden. Centraal gelegen locaties zijn door hun sterke positie in een netwerk aantrekkelijk voor diverse functies. De kwaliteit en de structuur van de gebouwde omgeving zijn medebepalend in het welslagen van functiemenging. Andersom levert functiemenging een bijdrage aan een gevarieerd en aantrekkelijk stedelijk beeld. Daarbij versterkt de binding met de plek en de gebouwen de bereidheid tot investeren en accommoderen van nieuwe vragen en functies.

Voorts kan functiemenging het imago van een wijk versterken doordat het een bijdrage levert aan de attractiviteit, veiligheid en levendigheid van een wijk.

Voor het gebiedsgericht sturen op waardeontwikkeling levert functiemenging een positieve bijdrage, mits deze in samenhang met de andere waardebepalende factoren wordt beschouwd en vormgegeven.





Inhoudsopgave

Woord vooraf	i
Samenvatting	iii
1 Aanleiding en vraagstelling	2
1.1 Achtergrond	2
1.2 Vraagstelling	5
2 Functiemenging	10
2.1 Functiescheiding	10
2.2 Functiemenging en diversiteit	20
2.3 Conclusies	24
3 Waarde en waardeontwikkeling	28
3.1 Waarde	28
3.2 Waardebepalende factoren en methode	29
3.3 De waarde van functiemenging	32
3.4 Functiemenging en waardeontwikkeling	34
3.5 Conclusies	36
4 Operationalisering	40
4.1 Functiemenging	40
4.2 Waardeontwikkeling	41
4.3 Casus Amsterdam	43
4.4 Onderzoekspopulatie	45
4.5 Gegevensanalyse	47
4.6 Conclusies	49

5	Onderzoeksresultaten	52
<hr/>		
5.1	Beschrijvende statistiek	52
5.2	Selectie onderzoekspopulatie	54
5.3	Funciemenging - waardeontwikkeling	55
5.4	Gebiedstypologie	64
5.5	Woonmilieus	70
5.6	Conclusies	71
6	Conclusies en aanbevelingen	74
<hr/>		
6.1	Funciemenging - waardeontwikkeling	74
6.2	Beschouwing	76
6.3	Aanbevelingen	80
	Geraadpleegde bronnen	84
<hr/>		
	Literatuur	84
	Beeldmateriaal	87
	Bijlagen	90
<hr/>		
	Bijlage 1: Plattegrond Amsterdam met gebiedsindeling	91
	Bijlage 2: Datasheet	93
	Bijlage 3: Grafiek funciemenging – waardeontwikkeling	99



1 Aanleiding en vraagstelling

1.1 Achtergrond

In het begin van de twintigste eeuw was er een sterke internationale beweging die zich richtte op het ontmengen van de steden. De CIAM (*Congres Internationaux d'Architecture Moderne*) beweging met als bekendste vertegenwoordiger architect en stedenbouwer Le Corbusier streefde naar de *Functional City* met een duidelijke scheiding tussen wonen, werken, recreëren en infrastructuur.

In Nederland heeft dit op verschillende plekken navolging gekregen en plukken we hier nu nog vaak de zure vruchten van. Een groot deel van de wijken die in de jaren dertig tot en met zestig bedacht en gerealiseerd is volgens de principes van CIAM voldoet niet meer. De monofunctionele opzet met vooral woningbouw als primaire functie zorgt voor een saai, monotoon beeld en een beperkte sociale en economische vitaliteit. En hoewel hier in geen geval de hoofdoorzaak ligt draagt de schraalheid van de architectuur niet bij aan de waardering van deze wijken. Uiteindelijk blijkt de toekomstwaarde van deze gebieden beperkt en worden sommige wijken na nog geen veertig jaar al weer gesloopt.

In de huidige stedelijke gebiedsontwikkelingsprojecten is functiemenging echter vaker regel dan uitzondering. Nederland is een van de dichtst bevolkte landen in de wereld en de ruimte is schaars. Dit vraagt om efficiënt en intensief gebruik van de beschikbare grond door middel van het stapelen en mengen van functies. Met name in stedelijk gebied zien we de vormen van meervoudig ruimtegebruik optreden. Tegelijkertijd wordt geconstateerd dat de zogenaamde *urban sprawl* nog steeds aan de orde is en staat de 'verrommeling' van het Nederlandse landschap hoog op de agenda. Vanuit het oogpunt van ruimtelijke kwaliteit is functiemenging dus een belangrijk thema. Het uitdijen van steden zorgt daarnaast voor een druk op de infrastructuur en toename van automobiliteit; een niet bepaald duurzame ontwikkeling.

De opgave moet dan ook voor een belangrijk deel gezocht worden binnen bestaand stedelijk gebied. Er is hier geen sprake van een tabula rasa, geen onbeschreven blad dat geheel naar eigen wensen kan worden ingevuld. Bestaande infrastructuur en aanwezige gebouwen dienen ingepast te worden in het nieuwe plan. Functiemenging is daarmee per definitie een uitgangspunt.

Er is echter ook een meer positieve benadering van functiemenging. Functiemenging wordt ingezet vanuit de overtuiging dat het bijdraagt aan de sociale en economische kwaliteit en vitaliteit van stedelijke gebieden. De waarde is niet de optelling van de functies, maar het geloof dat het geheel meer is dan de som der delen. Synergie tussen de functies staat hier centraal. Dit laat onverlet dat ook sprake kan zijn van functiemenging waarbij geen sprake is van meerwaarde en bepaalde functies elkaar juist tegen werken, of door verschillende doelgroepen verschillend worden gewaardeerd.

In *Death and Life of Great American Cities* rekent Jane Jacobs af met de functionele stad van Le Corbusier. In haar pamflet beschrijft ze zonder enig vakjargon, *back to basic*, in zeer beeldende taal het belang en de kracht van diversiteit in steden. De ideeën van Jacobs hebben na 1961 veel navolging gekregen en zijn allesbehalve versleten. Richard Florida is tegenwoordige de bekendste representant van deze school en analyseert vanuit een economische benadering de concurrentiepositie van steden en onderzoekt wat de aantrekkelijkheid van steden bepaalt. Ook Florida komt tot de conclusie dat het gaat om gemengde, vitale steden met een levendige straatcultuur.

Het besef dat gestreefd moet worden naar duurzame ontwikkeling is een besef dat steeds breder wordt gedragen. De eindigheid van onze voorraden fossiele brandstoffen en de schadelijke effecten van de uitstoot op het milieu en onze gezondheid dwingen ons na te denken over meer duurzame oplossingen, ook in de wereld van het bouwen en de ruimtelijke ordening. Hoewel deze sector niet als de meest innovatieve tak bekend staat zijn hier toch ontwikkelingen waar te nemen waarbij wordt uitgegaan van een op toekomstwaarde gerichte benadering. Het is interessant in dit kader te constateren dat diversiteit hier een terugkerend begrip is en daarbij vaak de vergelijking met de levende natuur wordt gemaakt. Sterke ecologische systemen kennen vaak een grote verscheidenheid aan soorten. Een divers milieu of een gemengde samenleving is robuust en toekomstbestendig doordat ze in staat is om te gaan met en in te spelen op veranderende omstandigheden. Bezien vanuit het perspectief van stedelijke gebiedsontwikkelingen kan gesteld worden dat diverse gebieden en steden waardevaster zijn, dan monofunctionele en monotone gebieden.

De waardevastheid en -ontwikkeling van gebieden is van belang voor Vesteda, de organisatie waar de auteur als projectontwikkelaar werkzaam is. Met ruim 28.000 woningen, die een gezamenlijke waarde vertegenwoordigen van bijna vijf miljard euro, is Vesteda het grootste Nederlandse woningbeleggingsfonds. Vesteda Groep ontwikkelt, financiert, verhuurt, beheert en verkoopt woningen. Vesteda is actief in het hogere huursegment en richt zich daarbij primair op de kleinere huishoudens: vijftigplussers, alleenstaanden, tweeverdieners en *expats* (Vesteda Groep BV, 2007).

Vesteda is sterk vertegenwoordigd in de grote steden zoals Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Den Bosch en Maastricht. In de locatiekeuze zijn de aanwezigheid van culturele en commerciële voorzieningen van groot belang, als ook de aanwezigheid van goede (OV-) infrastructuur. In haar acquisitieopgave zoekt Vesteda uitbreiding van de portefeuille voor een belangrijk deel in gemengde, stedelijke gebieden. In dit licht is de positionering van Vesteda als sectoraal vastgoedbeleggingsfonds¹ opvallend te noemen, maar te verklaren vanuit de wens van aandeelhouders om risico's te spreiden.

Om de modelportefeuille zoveel mogelijk te benaderen is een belangrijk onderdeel van de strategie van Vesteda de jaarlijkse verkoop van drie tot vier procent van de portefeuille. De verkoop is gekoppeld aan een vergelijkbare jaarlijkse toevoeging van woningen aan de portefeuille. Deze permanente vernieuwing draagt bij aan het realiseren van de gewenste portefeuillesamenstelling, zowel geografisch als kwalitatief, en aan het verzilveren van de waardegroei. (Vesteda Groep BV, 2006).

Voor Vesteda is de lange termijn waardegroei van haar portefeuille een van de belangrijkste prestatie-indicatoren en daarmee het sturen op waardeontwikkeling van groot belang. Deze waardegroei wordt door tal van factoren beïnvloed en is voor een deel door Vesteda te beïnvloeden en bestaat voor het overige uit niet, of nauwelijks te sturen externe factoren zoals bijvoorbeeld macro-economische ontwikkelingen. De wijze waarop het vastgoed geëxploiteerd wordt en de kwaliteit van het beheer hebben ook invloed op de waardeontwikkeling en zijn factoren waarop sterk gestuurd kan worden. In het kader van dit onderzoek ligt, gezien de achtergrond van de auteur en de inhoud van de opleiding, de focus echter op de ontwikkelingsfase en de keuzes die in dat proces gemaakt worden.

“Vesteda Project BV verwerft en ontwikkelt woningbouwprojecten en laat deze door derden bouwen, waarbij zij de rol van opdrachtgever vervult. Binnen Vesteda Groep is Vesteda Project BV een zelfstandige onderneming met een eigen resultaatsverantwoordelijkheid” (Vesteda Project BV, 2007). Vesteda Project BV werkt aan waardecreatie door het ontwikkelen van duurzame, architectonische hoogwaardige gebouwen. Daarnaast is Vesteda Project BV vaak partner in gebiedsontwikkelingen waarbij vroegtijdige participatie kan zorgen voor maximale invloed op de kwaliteit van het wonen, de publieke ruimte, voorzieningen en de infrastructuur.

¹ “Vesteda is ontstaan uit de herstructurering van de vastgoedportefeuille van ABP. Stichting Pensioenfonds ABP voert sinds meerdere jaren een strategie die erop is gericht om haar vastgoedportefeuille breder te spreiden en de liquiditeit van haar vastgoedportefeuille te verhogen. Als gevolg hiervan is gekozen voor omzetting van haar rechtstreeks belang in onroerend goed naar een minderheidsbelang in sectorale vastgoedbeleggingsondernemingen. Hieruit voortvloeiend heeft de verzelfstandiging van ABP's Woningfonds in 1998 geleid tot oprichting van Vesteda” (Vesteda, 2007)

1.2 Vraagstelling

Vanuit de geschetste achtergrond lijkt het belang van functiemenging voor de waarde en waardeontwikkeling van gebouwen en gebieden evident, maar is een verband daadwerkelijk aan te tonen? En bieden vervolgens de uitkomsten handvatten voor de ontwikkelende belegger die stuurt op waardeontwikkeling?

Een onderzoek dat op een kwantitatieve wijze deze vraag benaderd is, voor zover bekend, tot op heden nog niet uitgevoerd.

Probleemstelling

Efficiënt ruimtegebruik en functiemenging vormen heden ten dage veelal uitgangspunten in het ruimtelijk beleid voor stedelijke gebieden en zijn sociaal en maatschappelijk gewenst. Diverse steden worden veelal positief gewaardeerd en zijn duurzaam bovendien. Maar vertaalt dit alles zich in een aantoonbare bovengemiddelde waardeontwikkeling?

Daarbij is functiemenging echter niet altijd een zegen en kan het zorgen voor conflicten en beperkingen van mogelijkheden, met een lagere waardering van een gebied als gevolg.

Doelstelling

De studie beoogt inzicht te geven in de relatie tussen de functiemenging in een gebied en de gerealiseerde waardeontwikkeling. Het begrip functiemenging wordt geoperationaliseerd en in het praktijkonderzoek gekoppeld aan de waarde en waardeontwikkeling.

Dit inzicht ondersteunt de ontwikkelende belegger bij het maken van keuzes voor de inrichting van een gebied en het maken van weloverwogen programmatische afwegingen.

Daarnaast levert het voor de belegger die stuurt op waardeontwikkeling een bijdrage aan het afwegingskader voor het doen van investeringen.

Onderzoeksvraag

In welke mate en in welke vorm bestaat een verband tussen de functiemenging en de waardeontwikkeling van de woningen in een gebied?

Subvragen

1. Wat is de betekenis van functiemenging voor stedelijke gebiedsontwikkeling?
2. Welke factoren hebben invloed op de waarde en waardeontwikkeling van woningen?
3. Welk verband bestaat er tussen functiemenging en waardeontwikkeling van woningen?
4. Wat is de definitie van de begrippen functiemenging, waarde en waardeontwikkeling in het kader van dit onderzoek?

onderzoeksmethode: literatuurstudie

5. Is op basis van de casus Amsterdam een verband aantoonbaar tussen de functiemenging in een gebied en de waardeontwikkeling van de woningen?
onderzoeksmethode: kwantitatieve analyse op basis van data met betrekking tot de functiemix van gebieden en de vastgoedwaardes van woningen
6. Op welke wijze zijn de kwantitatieve uitkomsten bij vraag 5 te koppelen aan concrete gebiedskenmerken?
onderzoeksmethode: analyse uitkomsten in relatie tot de gebiedstypologieën en woonmilieus

Methode van onderzoek

De eerste vier onderzoeksvragen worden beantwoord door het uitvoeren van een literatuurstudie. Onderzoek wordt gedaan naar de wijze waarop functiemenging een rol heeft gespeeld in de stedenbouwkundige theorievorming en stedelijke ontwikkelingsprocessen (1). Voorts wordt aan de hand van de relevante economische literatuur het begrip waarde van betekenis voorzien en specifiek wordt geanalyseerd wat dit in het kader van de woningwaardering inhoudt (2). Vervolgens wordt vanuit de theorie inzichtelijk gemaakt op welke wijze functiemenging, waarde en waardeontwikkeling met elkaar verband houden (3). Tenslotte worden de uitkomsten gebruikt om de focus en de onderzoeksmethode voor de praktijkstudie nader te bepalen en te komen tot een operationalisering van de gehanteerde kernbegrippen (4).

De vijfde onderzoeksvraag is kwantitatief van aard. Van de gedefinieerde gebieden wordt de mate van functiemenging in kaart gebracht en de waardeontwikkeling bepaald over een bepaalde periode. Voor het in kaart brengen van de functiemenging wordt gebruik gemaakt van de *Mixed Use Index* (MXI) zoals deze ontwikkeld is door Van den Hoek (2008). Op basis van de WOZ-waardes in de periode 1998-2008 wordt de waardeontwikkeling in kaart gebracht. De functiemix-gegevens worden vervolgens geconfronteerd met de waardeontwikkelingscijfers, teneinde een verband aan te tonen tussen beide grootheden.

Aan de hand van de uitkomsten bij vraag 5 wordt bij vraag 6 de relatie gelegd met de verschillende gebiedstypologieën en woonmilieus. De cijfermatige uitkomsten bij vraag 5 worden zo vertaald en gekoppeld aan concrete, fysieke en ruimtelijke gebiedskenmerken.

De methode van onderzoek is in het schema op de volgende pagina weergegeven. De behandeling van alle onderzoeksstappen zijn in dit rapport gevat in 6 hoofdstukken, deze zijn eveneens in het schema opgenomen.

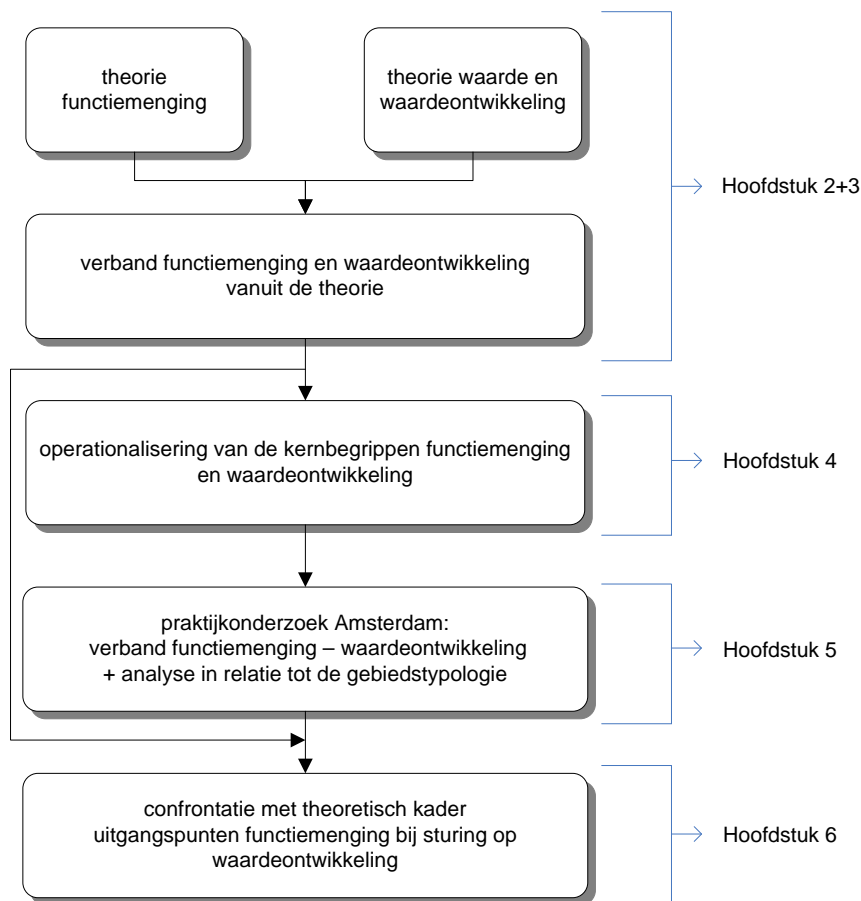


Fig. 1.1 | onderzoeksmodel

Leeswijzer

De historische ontwikkeling van de planologie gericht op functiescheiding, naar opvattingen over het realiseren van gemengde stedelijke gebieden wordt in hoofdstuk 2 behandeld. Hoofdstuk 3 beschrijft de theorie rond waarde en vastgoedwaardebepaling, waarna de koppeling tussen beide kernbegrippen wordt gelegd en de waarde van functiemenging besproken wordt.

Hoofdstuk 4 vormt de opmaat naar het praktijkonderzoek en behandelt de operationalisering van de kernbegrippen functiemenging en waardeontwikkeling. Tevens wordt aanpak van het praktijkonderzoek hier verder uitgewerkt.

In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten van de casestudie gepresenteerd en besproken.

Tenslotte komen in hoofdstuk 6 de conclusies aan bod waarbij de resultaten geconfronteerd worden met de beschreven theorie.



2 Functiemenging

In de huidige stedelijke gebiedsontwikkelingen is om uiteenlopende redenen functiemenging steeds vaker uitgangspunt. Het mengen van wonen, kantoren, winkels en voorzieningen kan zorgen voor een diverse en vitale stad, zo is vaak de gedachte. Het draagt, zeker bij hogere dichtheden, bij aan het efficiënt gebruik van de schaarse ruimte. Tevens wordt het duurzame karakter van gemengde gebieden, in termen van toekomstwaarde, ingegeven vanuit het feit dat ingespeeld kan worden op veranderende omstandigheden zoals de toe- of afname van een bepaalde (markt)vraag.

Functiemenging is niet een bepaald nieuw begrip. Wanneer we kijken naar de historische Europese steden tot het einde van de negentiende eeuw dan blijkt dat deze gebieden zeer gemengd zijn en tegenwoordig tevens hoog gewaardeerd.

Echter op veel plekken veranderde eind negentiende eeuw deze waardering in een afkeer van de stad. De stad was vies, slecht onderhouden en vol contrasten tussen rijk en arm. Daarbij had het proces van industrialisatie dat schaalvergroting en massaproductie op gang bracht, ook z'n weerslag op de stedenbouwkundige opvattingen en werden planners en stedenbouwkundigen door deze vooruitgang en mogelijkheden tot (technische) innovaties geïnspireerd.

In dit hoofdstuk wordt functiemenging in een historisch perspectief geplaatst en wordt ingegaan op de relevante stedenbouwkundige ontwikkelingen vanaf het einde van de negentiende eeuw en worden deze, waar mogelijk, aangevuld met voorbeelden uit de Nederlandse praktijk.

2.1 Functiescheiding

Eind negentiende eeuw waren de leef- en werkomstandigheden voor grote groepen in de steden slecht. De kwaliteit van de huizen was slecht, de gezondheid van mensen liet te wensen over en de aanwezigheid van grootschalige industrie zorgde voor veel overlast. In deze periode ontstonden, in meer of mindere mate, radicale ideeën over nieuwe vormen van stedenbouw en ruimtelijke ordening. Ebenezer Howard (1850-1928), Frank Lloyd Wright (1867-1959) en Le Corbusier (1887-1965) hebben in belangrijke mate bijgedragen aan de theorievorming over het plannen van en vormgeven aan steden. Hun startpunt – het failliet van de oude stad en het geloof in het innovatief vermogen van de moderne maatschappij – was gelijk. De uitwerkingen van hun gedachten liepen echter sterk uiteen van gematigde decentralisatie (Howard), extreme decentralisatie (Wright) tot hoge concentratie (Le Corbusier). Functiescheiding vormt echter een wezenlijk thema in alle drie de gevallen.

Ebenezer Howard stelde de in de stad aanwezige extremen tussen arm en rijk aan de kaak en achtte dit milieu niet meer geschikt voor toekomstige generaties. In 1898 ontwikkelde hij het concept van de *Garden City*.

“Radical hopes for a cooperative civilization could be fulfilled only in small communities embedded in a decentralized society” (Fishman, 1977, p. 37).

In deze nieuwe geplande stad zocht Howard naar een balans tussen sociale orde en individueel initiatief en werd uitgegaan van een evenwichtige onderverdeling in wonen, industrie en landbouw. Een *Garden City* was ongeveer 30.000 inwoners groot en in een kleinschalige opzet konden de stedelingen in een open landschap dichtbij de natuur wonen in een samenleving gestoeld op coöperatief socialisme.

In zijn concept sloeg Howard een brug tussen de stad en het platteland door in zijn ‘*Three Magnets*’ diagram (zie onderstaande figuur) naast *Town* en *Country* een derde magneet te introduceren, de *Town-Country* magneet. Hierin werden de voordelen van de stad –economische kansen, amusement – gecombineerd met de geneugten van het platteland, zoals het natuurschoon en de lage huren (Fishman, 1977).

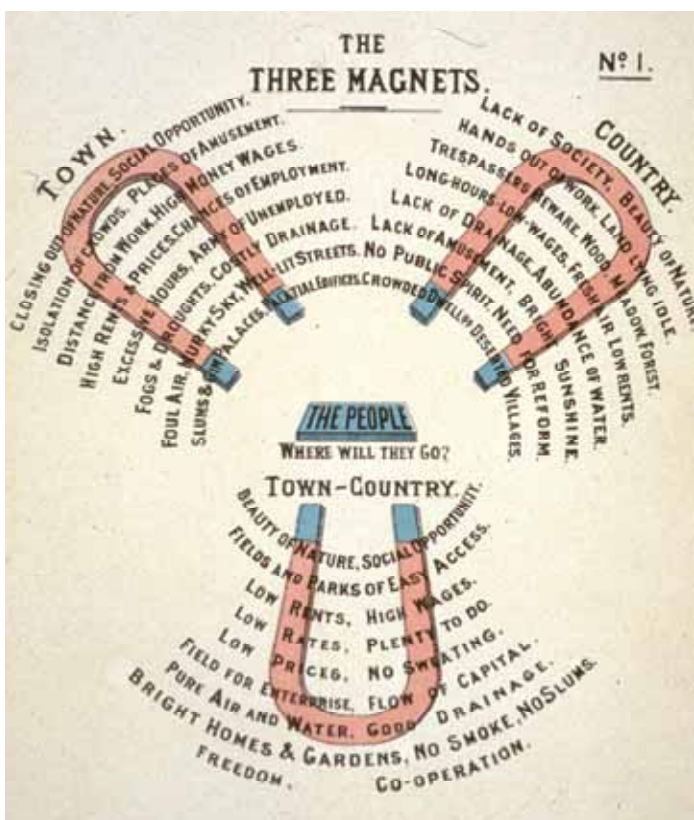


Fig. 2.1 | ‘*Three Magnets*’ diagram

Bron: Howard

Howard zag dat de lage dichtheid onvoldoende was om een volwaardige, diverse stad te creëren met voldoende draagvlak voor allerlei voorzieningen. Hij breidde het concept uit naar een cluster van steden rondom een grotere *Central City* en onderling verbonden door infrastructuur voor elektriciteit, water en transport. De figuur op de volgende pagina laat zien dat de *Garden City* in feite bestaat uit een cluster van tuinsteden in een policentrische, hiërarchische opbouw.

In Letchworth (noord Londen) werd voor het eerst het concept van de *Garden City* in praktijk gebracht en vindt een tijd later navolging in Welwyn.

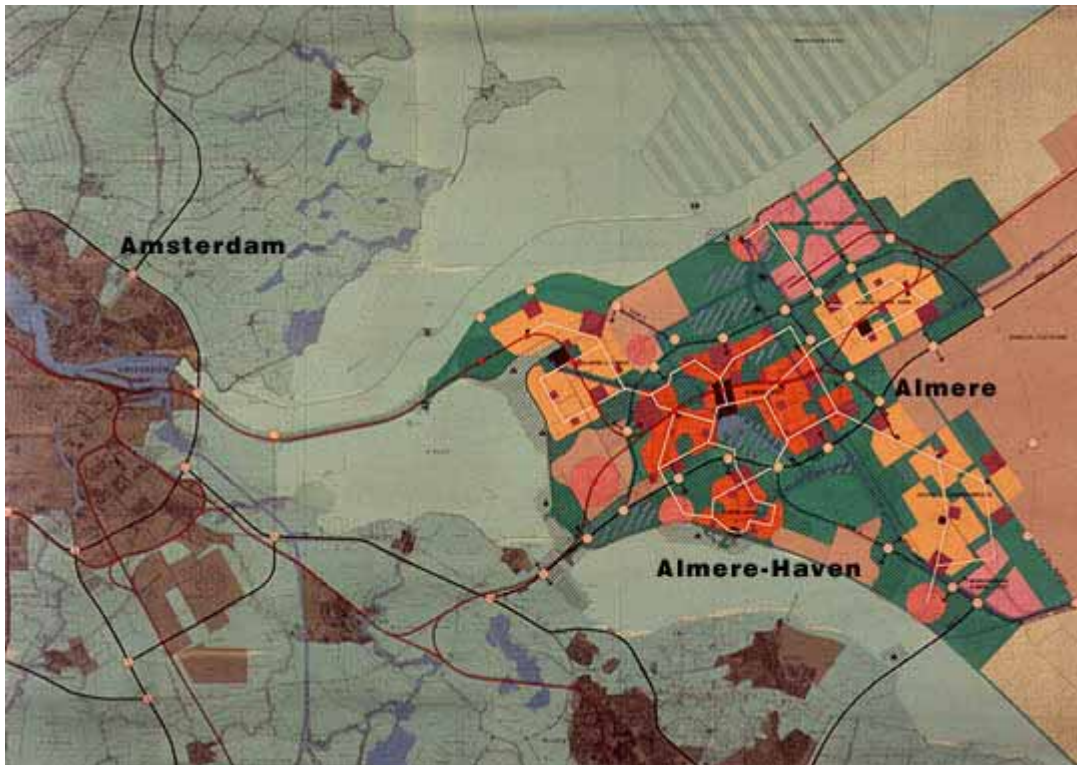


Fig. 2.3 | Structuurplan Almere

Bron: Teun Koolhaas Associates

De principes van Howard zijn in de Engelse tuinsteden Letchworth en Welwyn nog beperkt herkenbaar. De industriële groei in de grote steden tezamen met de snelle opkomst van de auto en het wegvervoer maakte de tuinsteden economisch sterk afhankelijk van Londen. De tuinstad werd steeds meer een slaapstad.

Dit geldt ook voor de relatie Amsterdam – Almere. Al zijn in het kader van de Schaalsprong² de Rijksoverheid en de gemeente Almere voornemens hier verandering in aan te brengen en zoekt men net als Howard naar nabijheid tussen wonen en werken.

In het nieuwe Stadshart van Almere is overigens volledig ingezet op functiemenging. Het plan, ontworpen door OMA, zet in op een compacte menging van infrastructuur, openbare ruimte, winkel-, leisure- en woonfuncties (Colenbrander e.a., 1999).

Uit het diagram van de *Garden City* en het structuurplan van Almere spreekt duidelijk de netwerkgedachte van Howard: een cluster van satellietsteden is middels interstedelijke spoorlijnen en kanalen met elkaar verbonden. En hoewel gericht op decentralisatie is nog steeds sprake van een helder onderscheid tussen stad en land. Dit in tegenstelling tot de ideeën van Frank Lloyd Wright. In 1935 komt Wright met zijn concept voor *Broadacre City*. Hij gaat net als Howard uit van het principe van decentralisatie en een positivistische kijk op de mogelijkheden die technische

² “de doorgroei van Almere naar een complete stad met 350.000 inwoners in 2030 met een eigen herkenbare identiteit, door de bouw van 60.000 woningen, het volwaardig doorontwikkelen van de sociaal economische structuur met een goede bereikbaarheid via de weg en openbaar vervoer, onder gelijktijdige versterking van de groenblauwe structuur” (Ministerie van Verkeer&Waterstaat, 2007)

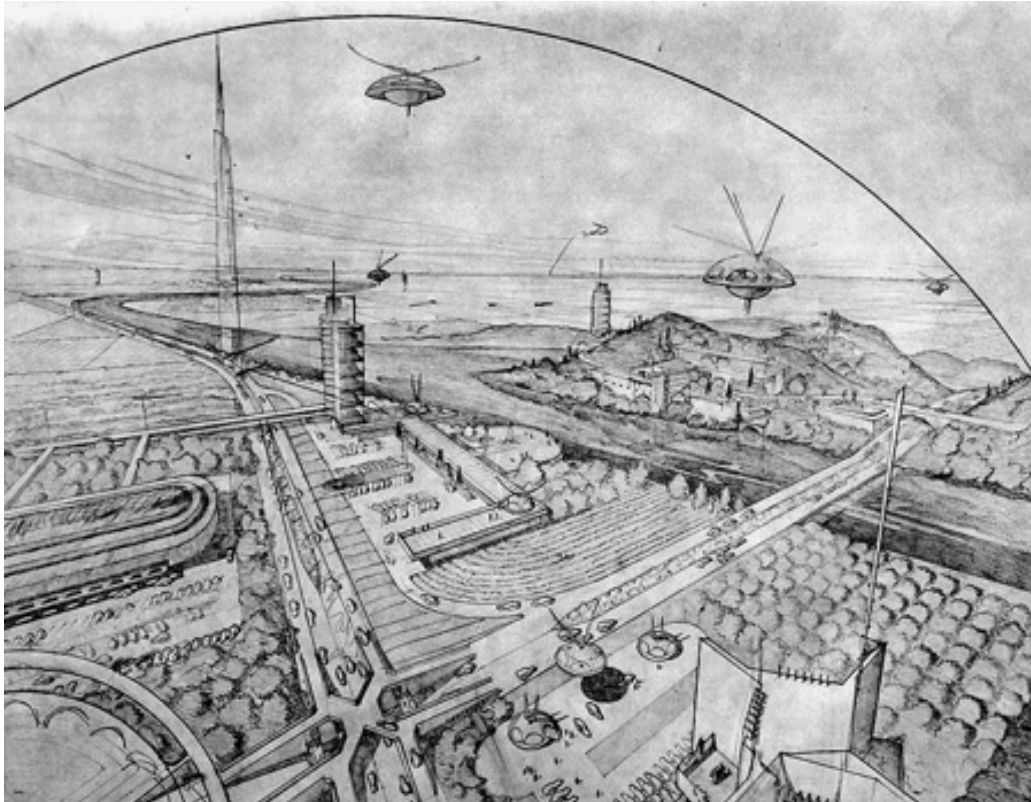


Fig. 2.5 | modern transport in *Broadacre City*

Bron: Wright

Ook voor Le Corbusier was de negentiende-eeuwse stad een lelijke, smerige en chaotische plek die niet meer paste bij de moderne samenleving zoals deze zich zou ontwikkelen. Le Corbusier bouwde in 1922 met zijn *Ville Contemporaine* voort op het idee van de *Garden City* van Ebenezer Howard en kwam met een meer radicaal concept. Evenals Wright ging het Le Corbusier om het creëren van maximale individuele vrijheid, de oplossing was echter volledig diametraal aan die van Wright.

Le Corbusier voorzag een revolutie wanneer de stadsbewoner niet uit zijn misère gered werd en zag in architectuur dé oplossing. Moderne industriële technieken en strategieën moesten worden ingezet en nieuwe architectonische vormen werden ontwikkeld om de levensstandaard van de onderklasse te verhogen. Le Corbusier werd hierbij sterk beïnvloed door Auguste Perret, die hem inleidde in de wereld van technisch rationalisme en functionalisme (Fishman, 1977).

“We claim in the name of the steamship, the airplane, the automobile, the right to health, logic, daring, harmony, perfection” (Le Corbusier, 1923/1960, p. 23).

Het was aan de architect om een nieuwe sociale harmonie te creëren en ten einde dit te bereiken bepleitte Le Corbusier een sterke functiescheiding tussen wonen, industrie en transport. In de ideale stad werden wolkenkrabbers gesitueerd in een zeer ruim opgezette groene setting en het autoverkeer kreeg ruim baan en werd gescheiden van voetgangers door grootschalige infrastructurele kunstwerken en snelwegen boven het maaiveld. Het droombeeld waarbij Le Corbusier zocht naar een vereniging van dichtheid en open ruimte wordt in de volgende passage treffend samengevat:

“Suppose we are entering the city by way of the Great Park. Our fast car takes the special elevated motor track between the majestic skyscrapers: as we approach nearer, there is seen the repetition against the sky of the twenty-four skyscrapers: to our left and right on the outskirts of each particular area are the municipal and administrative buildings; and enclosing the space are the museums and university building. The whole city is a Park.” (Le Corbusier, 1925/2007, p. 329)

Infrastructuur en autogebruik vormden essentiële onderdelen in zijn visie. Het transportsysteem was de levensader van de stad en de capaciteit bepaalde het gezond functioneren van de stad : “The city that achieves speed achieves succes” (Le Corbusier, 1925/2007, p. 169). En hoewel Manhattan vol staat met de door hem geliefde wolkenkrabbers vond Le Corbusier het verder een onlogische stad met een veel te nauw stratenpatroon en stelde voor deze af te breken (Botton, 2006). Overigens beschrijft Koolhaas (1978/1994) jaren later in *Delirious New York* de meerwaarde van deze opeenhoping van mensen en activiteiten waaruit bijzondere dingen ontstaan en doopt dit de *Culture of Congestion*.

In 1925 was het zelfs de automobielfabrics van vliegtuigfabrikant Voisin die een door Le Corbusier ontwikkeld plan sponsorde. In het radicale *Plan Voisin* (zie figuur op de volgende pagina) stelde hij voor het centrum van Parijs, ten noorden van de Seine, geheel te slopen en te vervangen door een orthogonaal grid met achttien wolkenkrabbers, elk zestig verdiepingen hoog, in een parkachtige omgeving. Hoewel dit plan gelukkig nooit is gerealiseerd bracht het wel de discussie op gang over de wijze waarop de *quality of life* in de steden verbeterd kon worden. Een onderwerp dat ook heden ten dage hoog op de agenda staat.

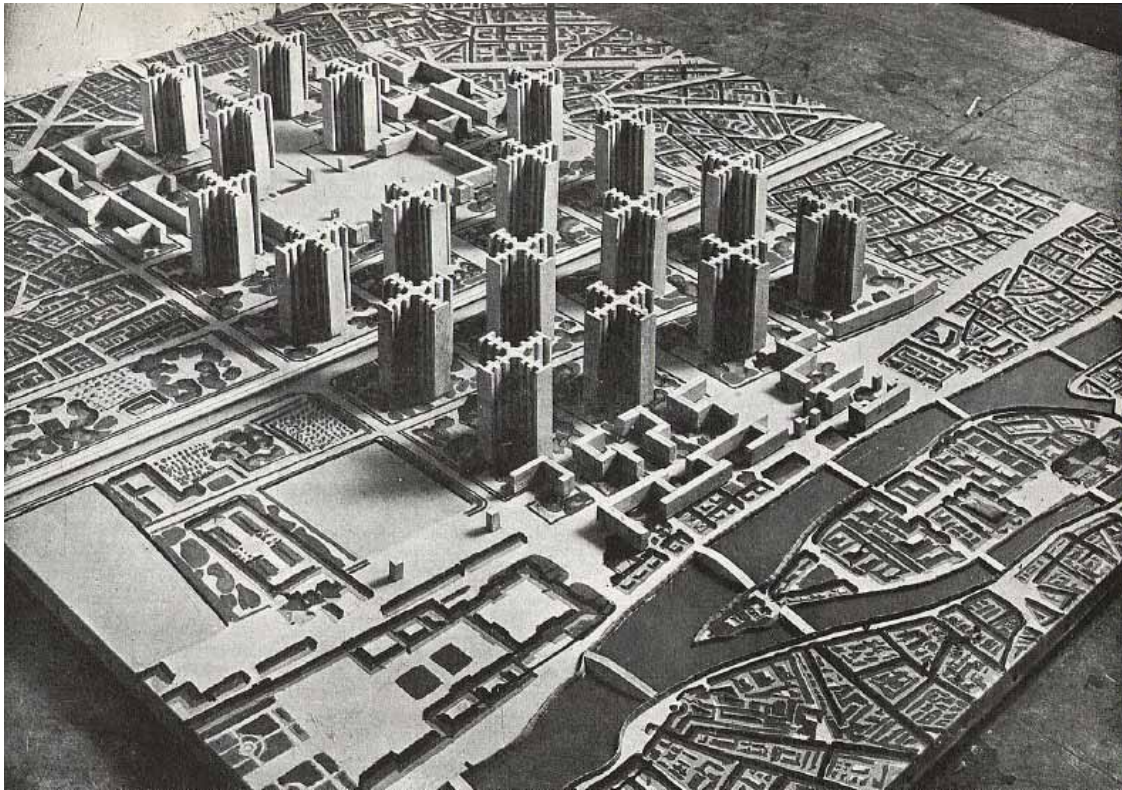


Fig. 2.6 | maquettefoto Plan Voisin

Bron: Le Corbusier

In 1935 publiceert hij een van zijn bekendste werken, *La Ville radieuse*, waarin hij zijn theorieën uitbreidt en herformuleert. Het geloof in een natuurlijke economische orde had Le Corbusier losgelaten en hij richtte zich volledig op het collectieve en het geloof in een van bovenaf opgelegd totaalplan. In tegenstelling tot zijn *Ville Contemporaine* vond in *La Ville radieuse* ordening van woningbouwprogramma's niet plaats op basis van economische positie c.q. inkomensniveau maar op basis van gezinsgrootte. De gezinnen zouden een gemeenschap vormen en samenleven in een *Unité*, waarin naast het wonen plek was voor allerlei gemeenschappelijke voorzieningen zoals dagopvang, schoonmaakservice en ook kleinschalige economische functies (Fishman, 1977). In feite was hier op de schaal van het gebouw sprake van een functiemenging.

Onder aanvoering van Le Corbusier ontstond de internationale stroming *Congres Internationaux d'Architecture Moderne*, kortweg CIAM genaamd. Op het vierde congres over de *Functional City* wordt de noodzaak tot functiescheiding nogmaals benadrukt:

“Urbanism should organize the city according to the four functions (dwelling, work, amusement, circulations) and rigorously determine plans for the different quarters in conformance with their needs and organic constraints” (Mumford, 2000, p. 90).

De Nederlandse inbreng in CIAM is vanaf het begin aanzienlijk geweest en Cornelis van Eesteren, Theo van Doesburg en Gerrit Rietveld vertegenwoordigden de belangrijke aanhangers van deze

stroming. Onder invloed van CIAM en ook de Bauhaus-beweging van Walter Gropius ontstond in Nederland het Nieuwe Bouwen (Abrahamse e.a., 2007).

Naast de gepropageerde functiescheiding draaide het in de Bauhaus-beweging om ontwerpen van zuivere, eenvoudige en van ornamenten ontdane vormen, ofwel *form follows functions* (Whitford, 1984).

In 1935 ligt er het Algemeen Uitbreidingsplan (AUP) dat door van Eesteren is opgesteld in opdracht van de gemeente Amsterdam. De uitbreidingen – rood weergegeven in onderstaande kaart - zijn met name in westelijke (Westelijke Tuinsteden) en zuidelijke (Buitenveldert) richting gepland en zouden tot stand moeten komen in een duidelijke scheiding tussen wonen, werken, recreatie en verkeer (Hameleers, 2002). De verkeersinfrastructuur vormde in de plannen een leidend en structurerend element, de bebouwing was hiervan slechts een afgeleide (Abrahamse e.a., 2007).



Fig. 2.7 | Algemeen Uitbreidingsplan Amsterdam

Bron: Van Eesteren

Onder druk van een blijvende woningbehoefte worden in de jaren zestig plannen ontwikkeld voor Amsterdam Zuid-Oost, beter bekend als de Bijlmermeer. In het plan wordt voorzien in de bouw van circa 40.000 woningen in een opzet die een zeer sterke vertaling van de ideeën van Le Corbusier laat zien. Er wordt gewoond in hoogbouwflats, gesitueerd in een ruime parkachtige setting. Ook voor de Bijlmer bepaalde de verkeersstructuur de ruimtelijke ordening, zoals blijkt uit onderstaande afbeelding.



Fig. 2.8 | Bijlmermeer met dreven, fietspaden en metrolijn

Bron: Simons

2.2 Functiemenging en diversiteit

Begin jaren zestig ontstond een sterke beweging tegen de *Garden City* van Howard en *La ville Radieuse* van Le Corbusier. In het standaardwerk *Death and Life of Great American Cities* rekena Jane Jacobs (1961) in niet mis te verstane woorden af met haar voorgangers:

“His (Howard) aim was the creation of self-sufficient small towns, really very nice towns if you were docile and had no plans of your own and did not mind spending your life among others with no plans of their own” (Jacobs, 1961, p. 17).

De *plans* waren alleen aan de Utopisten voorbehouden, zo vervolgt Jacobs enigszins cynisch. Ze beschouwt het concept als een statische, volledig rationele en gecalculerde vorm van planning met een sterk paternalistisch en autoritair karakter. *Anti-city planning* bovendien door de sterke nadruk op het wonen en de afkeer van het straatleven en de stedelijke cultuur.

Haar afkeer van Le Corbusier uitte ze zo mogelijk nog sterker. Le Corbusier plande volgens haar een *Dream City*, een gedroomde stad en sociaal Utopia waarin maximale individuele vrijheid, verantwoordelijkheid vervangt en het individu bevrijd is van zijn problemen. De plannen van Le Corbusier, zo ook onderkende Jacobs, hadden een sterk communicatief karakter vol symboliek en waren aantrekkelijk voor planners, beslissers en de politiek. “But as to how the city works, it tells, like the Garden City, nothing but lies” (Jacobs, 1961, p. 23).

In haar pamflet keert Jacobs zich letterlijk naar de straat door vanuit haar appartement in Greenwich Village te observeren en te analyseren hoe het stedelijke straatleven zich door de dag heen aan haar voltrekt. In een veelzeggende typering is de openbare ruimte een danspodium geworden voor een geïmproviseerd ballet. Het ongeplande, gevarieerde gebruik van de openbare ruimte ontstaat in steden die economisch en sociaal vitaal zijn en gekenmerkt worden door een hoge mate van diversiteit welke gegenereerd wordt door de aanwezigheid van veel mensen met daarbinnen een grote variatie in behoeften, vaardigheden en overtuigingen. Jacobs stelt diversiteit centraal in haar boek en beschouwt het als grote zelfstuwende kracht in de ontwikkeling van steden:

“City diversity itself permits and stimulates more diversity” (Jacobs, 1961, p. 145).

Voor het genereren van diversiteit zijn vier randvoorwaarden essentieel:

1. aanwezigheid in een wijk van meer dan één (bij voorkeur meer dan twee) primaire functie. Dit garandeert de aanwezigheid van mensen op straat gespreid over de dag en creëert draagvlak voor veel voorzieningen;
2. Een fijnmazig stratenpatroon met een groot deel kleinere bouwblokken. Er ontstaat een meer gespreid gebruik van het gebied en een toename van (commercieel) interessante plekken zoals straathoeken;
3. Een wijk moet een mix kennen van gebouwen variërend in leeftijd en staat. Hierdoor ontstaat niet alleen een afwisselend beeld maar draagt het bij aan het aantrekken van verschillende doelgroepen met variërende bestedingspatronen en het huisvesten van verschillende type ondernemers;
4. hoge concentratie van mensen – dichtheid – zorgt voor een vitale levendige wijk met voldoende draagvlak voor, met name specifieke, voorzieningen.

Jacobs houdt een pleidooi voor een gemengde stad en een levendig straatbeeld met een grote verscheidenheid in hoog- en laagbouw, functies en architectuur. En hoewel Le Corbusier c.s. de stad wilden rationaliseren en ontdoen van de chaos is het juist de eenvormigheid die zorgt dat mensen los van de plek raken, zich niet meer kunnen oriënteren en feitelijk (mentale) chaos ontstaat (Bakker, 2008).

Veertig jaar naar Jacobs komt Richard Florida met zijn boek *The Rise of the Creative Class* waarin hij voortbouwt op de ideeën van zijn wetenschappelijke moeder. Florida (2002) introduceert de zogenaamde *creative class*, een brede groep van kunstenaars, vormgevers, marketeers etc, alsook academici en wetenschappers. De groep kenmerkt zich door een sterk innovatief en creatief vermogen en, zo analyseert Florida, de economische betekenis van deze groep is in de loop van de tijd flink toegenomen. Opvallend daarbij is dat deze creatieve klasse zich bij haar vestigingsplaatskeuze niet laat leiden door aanwezigheid van (een concentratie van) potentiële werkgevers maar factoren als diversiteit, rijk straatleven, identiteit en vitaliteit een belangrijke rol laat spelen en bedrijven eerder haar volgers zijn. Aangezien de creatieve klasse een factor van belang geworden is, zoeken steden naarstig naar mogelijkheden deze groepen aan te trekken. Om deze stedelijke en regionale economische ontwikkeling tot stand te brengen zijn volgens Florida de aanwezigheid van drie elementen van belang: Technologie, Talent en Tolerantie.

Net als bij Jacobs is diversiteit (in combinatie met concentratie) een van de centrale elementen in het betoog van Florida, zij het in een moderner jasje. Florida ontwikkelt de *Composite Diversity Index*, deze is samengesteld uit de *Gay Index* (aandeel homoseksuelen), de *Melting Pot Index* (multiculturele index) en de *Bohemian Index* (aandeel kunstenaars/artiesten), en constateert dat de technologiesector het sterkst vertegenwoordigd is in de steden met de hoogste diversiteit index. Ofwel, deze groep getalenteerde hoogopgeleide kenniswerkers zoekt een open, levendige en diverse stad.

Funciemenging wordt in Nederland vanaf de jaren negentig in toenemende mate een beleidsuitgangspunt. In de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra (Ministerie van VROM, 1995) worden uitgangspunten geformuleerd voor 750.000 nieuw te bouwen woningen vanaf 1995. De overheid wilde verdere ruimtelijke versnippering tegengaan en automobiliteit tussen wonen, werken en voorzieningen beperken. De nieuwste generatie uitbreidingswijken moest bijdragen aan de 'compacte stad'. Funciemenging werd daarmee in het kader van het creëren van ruimtelijke kwaliteit een belangrijk uitgangspunt voor de ontwikkeling van de zogenaamde VINEX-wijken.

Nu, bijna vijftien jaar later, vindt veel discussie plaats over de kwaliteit van deze wijken en in hoeverre de gestelde doelen gerealiseerd zijn. Meningeën lopen uiteen en sommige beweren dat de negatieve opvattingen zich slechts in professionele kring bevinden (Hulsman, 2001). Feit is echter dat de gebieden vooral monofunctioneel van opbouw zijn en door vaak slechte openbare vervoerverbindingen autogebruik sterk bevorderen. De goede voorbeelden daargelaten wordt een groot deel van de wijken gekenmerkt door monotonie, saaiheid en schraalheid, met vraagtekens bij de toekomstwaarde van deze gebieden.

Naast de geplande uitbreidingslocaties van de VINEX werd in de jaren negentig tevens nadrukkelijk gekeken naar de bestaande stad en de problemen en kansen die zich hier voordeden. Ondanks de successen van stadsvernieuwing in de jaren tachtig bleven zich sociale en economische problemen voordoen die het leefklimaat in de stad bedreigden. Concurrentie tussen steden onderling, maar ook intern met bijvoorbeeld de nieuwe VINEX-wijken nam toe. Een verdere vlucht naar buiten werd als ongewenst beschouwd gezien de gewenste duurzame milieukwaliteit en inzet op intensief ruimtegebruik. Om dit tegen te gaan is een meer gedifferentieerd woningaanbod nodig en bedrijven moeten in de wijken vertegenwoordigd blijven. Meer menging van wonen, werken en recreëren binnen stedelijke gebieden is nodig voor een veelzijdige economie (Ministerie van VROM, 1997).

Waar Jacobs en Florida de diversiteit met name nog koppelen aan het tot stand brengen van een levendige, open cultuur voor de stedeling wordt in recente publicaties en visies steeds meer de verbinding met de ontwikkeling van duurzame gebouwen en steden gelegd.

McDonough en Braungart (2002) vergelijken steden met de complexiteit van ecosystemen zoals bijvoorbeeld een mierenkolonie. De vitaliteit van dergelijke systemen is afhankelijk van de onderlinge

relaties en de mogelijkheid zich aan te passen aan veranderende omstandigheden. Diversiteit is daarmee een kracht geworden. “Om de stad te verrijken, erkennen wij diversiteit als een bepalend kenmerk van robuuste ecologische en economische systemen” (gemeente Almere e.a., 2008, p. 26). In de onlangs gepresenteerde Concept Structuurvisie Almere 2.0 wordt gesteld dat bewust gestuurd moet worden op het vergroten van de diversiteit van de samenleving en op de toename van de kwaliteit van wonen, werken, leven en leren (gemeente Almere e.a., 2009). In de onderstaande figuur is dit verbeeld.

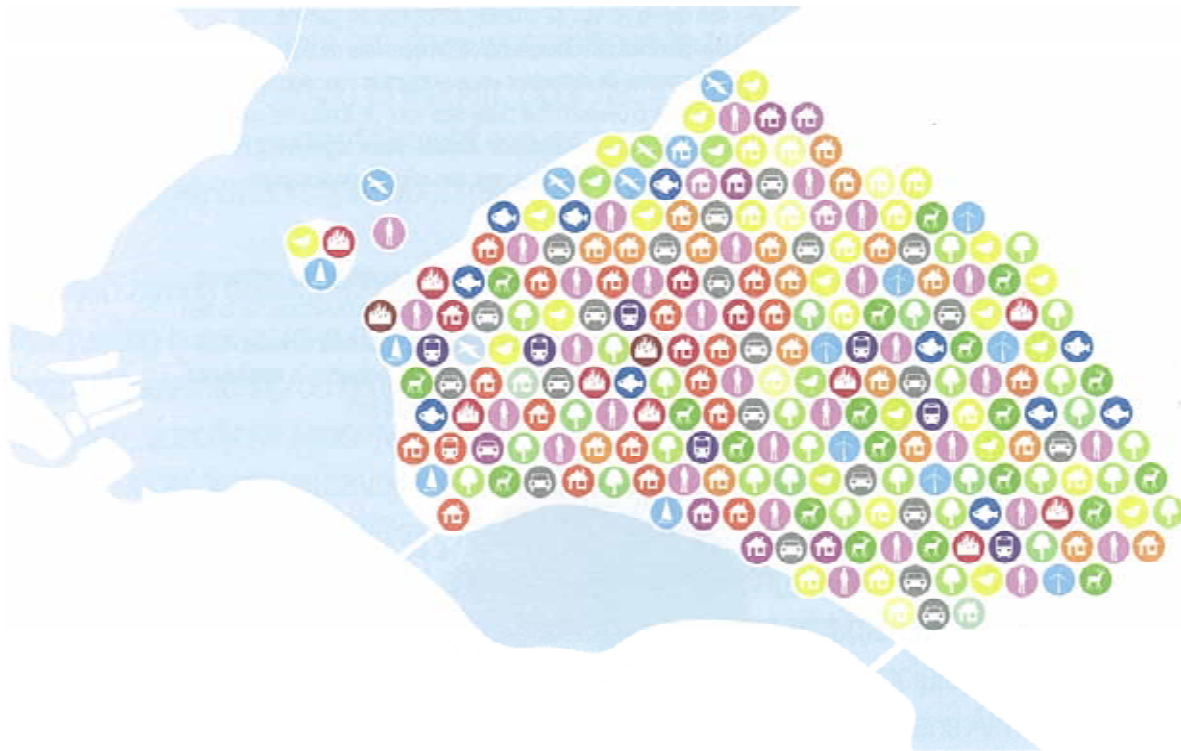


Fig. 2.9 | Almere 2.0 gericht op diversiteit

Bron: Gemeente Almere, MVRDV

Wijgert (2008) inventariseert de verschillende benaderingen die bij duurzame gebiedsontwikkeling kunnen worden toegepast en constateert dat diversiteit een steeds terugkerend element vormt.

Hij onderscheidt vier vormen van diversiteit (Wijgert, 2008, p. 35-36):

1. functionele diversiteit: variëteit in functies, voorzieningen en werkgelegenheid;
2. ecologische diversiteit: variëteit in ecologische zones, met of zonder aansluiting op ecologische structuur of natuur;
3. sociale diversiteit: variëteit in buurten, publieke ontmoetingsplekken, kunst en culturele voorzieningen;
4. mobiliteit diversiteit: variëteit in mobiliteitsvormen, met speciale aandacht voor hoogwaardig openbaar vervoer en fietsen.

In het project Zuidas in Amsterdam zijn de ambities ondermeer vertaald in een Duurzaamheidsplan (gemeente Amsterdam, 2008) dat diversiteit koppelt aan maatschappelijke verantwoordelijkheid (sociale diversiteit), groen en blauw verbindt (ecologische diversiteit), inzet op hoge dichtheid en functiemenging (functionele diversiteit) en met het beoogde Dokmodel een divers aanbod van transportmogelijkheden (mobiliteit diversiteit) biedt.



Fig. 2.10 | impressie Dokmodel Zuidas

Bron: Gemeente Amsterdam

2.3 Conclusies

In dit hoofdstuk is een antwoord gezocht op de eerste onderzoeksvraag:
wat is de betekenis van functiemenging voor stedelijke gebiedsontwikkeling?

Vanuit de literatuur is de ontwikkeling beschreven die vanaf eind negentiende eeuw gekenmerkt wordt door een benadering gericht op functiescheiding. De oude stad met haar slechte leefomstandigheden had afgedaan en met het perspectief van een nieuwe moderne samenleving ontstonden in meer of mindere mate radicale, nieuwe opvattingen. Ebenezer Howard, Frank Lloyd Wright en Le Corbusier vormden de belangrijkste vertegenwoordigers. Hoewel hun startpunt gelijk was liepen hun oplossingen sterk uiteen: van gematigde decentralisatie (het tuinstadconcept van Howard) naar extreme decentralisatie (*Broadacre City* van Wright) tot hoge concentratie (Le Corbusier).

De verspreiding van het gedachtegoed nam met de oprichting van het CIAM een vlucht en beperkte zich niet tot de landsgrenzen. Nederland was sterk vertegenwoordigd in deze internationale beweging met architecten als van Eesteren en van Doesburg. Het Algemeen Uitbreidingsplan van Amsterdam in 1935 en het plan voor de Bijlmermeer zijn de bekendste concrete uitwerkingen van de stedenbouwkundige opvatting gericht op het scheiden van wonen, werken, recreatie en verkeer. De belangrijkste tegenbeweging ontstond in de jaren zestig onder aanvoering van Jane Jacobs. Diversiteit vormde hier het centrale thema als de motor voor de stedelijke ontwikkeling. Functiemenging is een van de vier essentiële randvoorwaarden om te komen tot levendige en sociaal en economisch, vitale steden.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de verschillende opvattingen die vanaf het einde van de negentiende eeuw een belangrijke bijdrage hebben geleverd aan de theorievorming rond de ontwikkeling van steden en in het bijzonder op het thema functiescheiding/ - menging.

Wat opvalt in deze tabel is dat niet alleen Jacobs zich richtte op functiemenging, maar dat zowel Howard, Wright en Le Corbusier ieder op hun eigen wijze bepaalde (beperkte) vormen van functiemenging laten zien. Het beeld is duidelijk minder zwart-wit dan veelal wordt gedacht.

Tabel 2.1 | theorieën stedelijke ontwikkeling-functiemenging

	ordering	vervoer	openbare ruimte	functiescheiding	functiemenging
Ebenezer Howard	gematigde decentralisatie	netwerk van treinverbindingen	tuinsteden in een groene setting dichtbij de natuur	kleinschalige <i>Garden Cities</i> vooral ingericht op het wonen	clustering van wonen, economische en culturele functies in de <i>Central City</i>
Frank Lloyd Wright	extreme decentralisatie	volledig gericht op automobilititeit	grond is geprivatiseerd	clustering personen en functies overbodig door snel autovervoer	individueel wonen, werken en ontspanning vloeien in elkaar over
Le Corbusier	hoge concentratie	modern transport-systeem als levensader van de stad, gericht op snelle afwikkeling	hoogbouw in een zeer ruime opgezette parkachtige omgeving	functiescheiding tussen wonen, werken, recreatie en verkeer	Unité: menging van wonen, werken en voorzieningen op gebouwniveau
Jane Jacobs	concentratie	verschillende modaliteiten, opgenomen in stedelijk weefsel	straten, parken en pleinen zijn dé plekken waar het stedelijk leven zich afspeelt		diversiteit - waaronder functiemenging – is een voorwaarde voor economisch en sociaal vitale steden

De ideeën van Jacobs worden tegenwoordig nog steeds als waardevol gezien en met de opkomst van Richard Florida's *creative class* is er sprake van een opleving van dit gedachtegoed. Florida stelt dat deze groep zoekt naar gemengde, levendige steden.

Ook in Nederland is het ruimtelijke ordeningsbeleid vanaf de jaren negentig in toenemende mate gericht op functiemenging, intensief ruimtegebruik en het realiseren van compacte steden. Bij de ontwikkeling van de VINEX-wijken rijst echter de vraag of dit daadwerkelijk tot stand is gekomen. In de meest recente ontwikkelingen wordt van functiemenging, als onderdeel van diversiteit, vooral het duurzame karakter onderkend. Diverse systemen, in dit geval gemengde steden, zijn robuust en kunnen zich aanpassen aan veranderende (markt)omstandigheden.

Tot het einde van de negentiende eeuw was in de organische groei van de steden functiemenging het uitgangspunt. Na een periode waarin functiescheiding het adagium was, is de hedendaagse stedenbouwkundige theorievorming en praktijk meer gericht op functiemenging en wordt het recent tevens gekoppeld aan de duurzame ontwikkeling van gebieden.

Functiemenging lijkt dus van waarde en bij te dragen aan de waardevastheid en -ontwikkeling van gebieden en gebouwen. Echter, wordt dit ook vertaald in een harde economische waarde van het vastgoed of een gebied? In het volgende hoofdstuk wordt na de begripsvorming rond 'waarde en waardeontwikkeling' op basis van de literatuur onderzocht welke relatie bestaat tussen functiemenging en economische waarde.

Vervolgens is het noodzakelijk 'functiemenging' hanteerbaar en meetbaar te maken in het kader van dit onderzoek. In hoofdstuk 4 wordt het begrip functiemenging geoperationaliseerd.



3 Waarde en waardeontwikkeling

In dit onderzoek wordt ingegaan op de relatie tussen de functiemenging in een gebied en de waardeontwikkeling van de aanwezige woningen. In het voorgaande hoofdstuk is de ontwikkeling van het principe van functiemenging aan de orde geweest en is beschreven dat functiemenging in de theorie en praktijk van de hedendaagse stedenbouw en stedelijke ontwikkeling over het algemeen als positief gewaardeerd wordt.

In dit hoofdstuk komen de begrippen waarde en waardeontwikkeling aan bod. Kan de factor functiemenging onderscheiden worden in de economische theorieën over waarde en waardebeoordeling? Levert functiemenging een positieve bijdrage aan de economische waarde van een gebied en in het bijzonder aan de vastgoedwaarde van de woningen? Wat zijn überhaupt de factoren die de waarde van vastgoed bepalen en in dit geval specifiek de woningwaardering?

In paragraaf 3.1 wordt een algemene inleiding gegeven op het begrip waarde. Vervolgens behandelt 3.2 specifiek de theorieën met betrekking tot de taxatieleer en de woningwaardering. In 3.3 wordt de relatie tussen waarde en functiemenging onderzocht en in paragraaf 3.4 wordt de koppeling met de waardeontwikkeling gelegd.

3.1 Waarde

In de achttiende eeuw ontwikkelde de economie zich zelfstandige wetenschappelijke discipline en kreeg het denken over prijs en waarde vorm. In *An Inquiry into the nature and causes of the wealth of the nations* (1776) is Adam Smith de eerste die prijs als coördinerend mechanisme introduceert en wordt hij gezien als grondlegger van de klassieke economie. De theorie is verder uitgebouwd en verbeterd (zie voorbeeld Ricardo, 1817; Mill, 1848), maar nadruk bleef gelegd worden op de aanbodzijde (arbeid, grond en kapitaal) en men liet de vraagzijde volledig buiten beschouwing. Met de Oostenrijkse School (Gossen, 1894) wordt de focus op vraagzijde gelegd door te stellen dat economisch handelen doelgericht is en gericht op het realiseren van een zo groot mogelijke behoeftebevrediging. De prijs die de consument bereid is te betalen zal afnemen met de toename van het aanbod, dit wordt het afnemend grensnut genoemd (Clerque, 2006).

Marshall (1890) combineert beide theorieën en spreekt over een markt van vragers en aanbieders waarbij de prijs tot stand komt op het snijpunt van vraag en aanbod.

In de micro-economie wordt het uitgangspunt van volledig rationeel handelende producenten en consumenten in een geheel doorzichtige markt genuanceerd. Verschillende marktvormen en hun mate van toegankelijkheid en transparantie worden in kaart gebracht, als ook de begrippen als differentiatie en prijselasticiteit hun intrede.

Ook de vastgoedmarkt is geen volledig transparante markt met rationeel handelende kopers en verkopers. Ten Have (2002) onderscheidt in dit kader de volgende kenmerken:

- ondoorzichtigheid: informatie is bij partijen onvolledig aanwezig;
- immobiliteit: de onroerende zaak kan niet verplaatst worden en de waardering hangt in hoge mate af van de kwaliteit van de omgeving;
- vertraging in de prijsreactie: doordat sprake is van onvolledige kennis wordt vertraagd gereageerd op wijzigingen aan de vraag- of aanbodzijde;
- ontbreken van consumentensoevereiniteit: dit is in de huidige markt goed zichtbaar doordat in gang gezette nieuwbouwontwikkelingen vaak niet eenvoudigweg te stoppen zijn en zo overaanbod gecreëerd wordt. In een gespannen markt is het tegenovergestelde eveneens denkbaar;
- emotionele binding: Dat de woningmarkt geen perfecte homogene markt is wordt onder andere veroorzaakt door de invloed van psychologische effecten, persoonlijke waarden, gedragingen en verwachtingen van koper en verkoper (zie hiervoor ook Alhashimi & Dwyer, 2004).

3.2 Waardebepalende factoren en methode

De marktwaarde van een object wordt bepaald door kenmerken van het object zelf, als ook de omgevingsfactoren. Ten Have (2002) maakt het onderscheid tussen externe en algemene invloedsfactoren enerzijds, en interne invloedsfactoren anderzijds.

De externe factoren liggen buiten de invloedssfeer van de eigenaar en hebben bijvoorbeeld betrekking op macro-economische ontwikkelingen zoals prijsontwikkelingen, de rentestand, overheidshandelen en de beurskoersen (Boelhouwer, 1999; End e.a., 2002). Daarnaast zijn regionale ontwikkelingen en karakteristieken van belang en spelen ook buurtkenmerken een rol bij de waardebepaling.

De interne factoren zijn onder te verdelen in de fysieke aspecten, alsmede de economische en juridische karakteristieken van het object. Tot de eerste behoren aspecten als locatie, grondsoort, buurt en infrastructuur. De economische karakteristiek heeft te maken met de aanwezigheid van concurrerend aanbod. De planologische bepalingen zijn ten slotte onderdeel van de juridische karakteristieken van het object.

Bij zowel de interne als externe factoren komen facetten terug die met de woonomgeving te maken hebben. Dit geeft in het kader van het onderzoek nog onvoldoende helder onderscheid.

Wanneer we generieke factoren als rentestanden en prijsontwikkelingen buiten beschouwing laten dan kan onderscheid gemaakt worden tussen woningkenmerken en woonomgevingskenmerken. Bij de fysieke woningkenmerken gaat het om zaken als oppervlakte, bouwkundige staat en het aantal kamers.

Zoals reeds door Ten Have (2002) opgemerkt wordt de invloed van de woonomgevingskenmerken in toenemende mate als prijsbepalende factor onderkend. Naar deelaspecten zijn verschillende onderzoeken gedaan zoals bijvoorbeeld de invloed van voorzieningen (Graaf, 2008), de sociale economische buurtopbouw (De Wit, 2007), herstructurering (Zuiderwijk, 2006), geluidsmaatregelen (Jabben e.a., 2007), alsmede verscheidene onderzoeken naar de effecten van de aanwezigheid van water en/of groen (zie bijvoorbeeld Wijnen, 2002; Bervaes e.a., 2004).

Het rapport *Prijs van de plek* (Visser e.a., 2006) bevat het eerste grootschalige onderzoek naar de invloed van woonomgevingskenmerken op de prijs van de woning. Allereerst wordt gesteld dat er dient te worden uitgegaan van homogene groepen woningen en woonomgevingen. In dit kader wordt beargumenteerd dat de prijsverklarende kracht van zowel de woning- als woonomgevingskenmerken toeneemt wanneer de woningmarkt gesegmenteerd wordt.

De mate waarin een woningmarkt gespannen of ontspannen is heeft invloed op de prijsvorming. De regionale verschillen in vraag-aanbodverhoudingen kunnen echter ook effect hebben op de wijze waarop en de mate waarin bepaalde woning- en woonomgevingskenmerken invloed hebben. Een regionale segmentering is daarom gewenst.

Daarnaast is segmentatie in woningtypes gewenst gezien de sterk uiteenlopende woonwensen van de doelgroepen. Het zijn veelal de één- en tweepersoonshuishoudens die kiezen voor een appartement, terwijl een gezin eerder voor een grondgebonden woning kiest. Deze doelgroepen hebben naast uiteenlopende woonvoorkeuren andere eisen en wensen met betrekking tot de woonomgeving.

Visser e.a. (2006) onderscheiden een aantal methoden om het belang van woonomgevingskenmerken te bepalen:

- Het interviewen van experts, zoals bijvoorbeeld makelaars, is vooral geschikt voor kleinschalig, kwalitatief onderzoek. De betrouwbaarheid en validiteit zijn beperkt;
- Bij de Contingent Valuation Methode (CVM) wordt onder consumenten onderzocht wat hun *willingness to pay* is voor bepaalde voorzieningen en kwaliteiten. Het lastige aan deze methode is dat het een situatie nabootst en de geïnterviewde niet echt naar een woning op zoek is of in een prijsonderhandeling zit;
- Met de Hedonische Prijsmethode (HPM) kan worden ingeschat welk deel van de prijs kan worden toegeschreven aan kenmerken van de woning en de woonomgeving. Bij HPM wordt ervan uitgegaan dat de waarde van een consumptiegoed opgebouwd is uit de som van de waarden van de verschillende attributen (Rosen, 1974).

In het onderzoek naar de *Prijs van de plek* is HPM als methode gekozen vanwege het feit dat hierbij wordt uitgegaan van gerealiseerde woningtransacties en niet, zoals bij CVM, van verwachte uitkomsten en voorgenomen gedrag. Visser e.a. (2006) onderscheiden voorts vier attributen die tezamen de waarde van een woning bepalen:

- Fysieke woningkenmerken: zoals woningtype, oppervlakte, inhoud, aantal kamers, aanwezigheid van cv, tuin of garage, staat van onderhoud, isolatie;
- Fysieke woonomgevingskenmerken: zoals de hoeveelheid groen en water in de buurt, de bebouwingsdichtheid in de buurt, de aard en kwaliteit van de gebouwde omgeving en de kwaliteit van de openbare ruimte in de buurt;
- Sociaal-culturele en sociaal-economische woonomgevingskenmerken: de bevolkingssamenstelling, het werkloosheidscijfer, het percentage huur- en koopwoningen, het gemiddeld inkomen in de buurt en het imago;
- Functionele woonomgevingskenmerken: de bereikbaarheid van en afstand tot allerlei voorzieningen, het stadscentrum, infrastructuur en werkgelegenheid vanuit de woning.

Uit het onderzoek komt naar voren dat de fysieke omgevingskenmerken slechts een beperkte invloed blijken te hebben op de prijs van de woning. De sociale omgevingskenmerken, zoals bijvoorbeeld het imago en de sociale status van een buurt, zijn lastig te operationaliseren maar wat duidelijk wordt is dat deze een grotere rol spelen in stedelijke dan in landelijke gebieden. Het belang van functionele omgevingskenmerken is in landelijk gebied al groot, maar in stedelijk gebied van nog grotere invloed. Met name de nabijheid van werkgelegenheid is een sterk bepalende factor in dit kader. Een belangrijke constatering in het kader van dit onderzoek is dat functiemenging in stedelijk gebied een relatief grote invloed heeft op de waarde van de woning.

In landelijk gebied is autobereikbaarheid van belang, waar in stedelijk gebied juist de ligging nabij het centrum en OV-verbindingen gewaardeerd worden.

De gespannen woningmarkt in Amsterdam maakt dat de prijs in zeer beperkte mate verklaard kan worden vanuit de fysieke woningkenmerken, maar sterker wordt bepaald door de kwaliteiten, en / of het imago van een specifieke locatie of wijk. Het vormt een opvallende constatering in het onderzoek naar de *Prijs van de plek* en interessant gezien de keuze hier voor Amsterdam als casestudie.

3.3 De waarde van functiemenging

In hoofdstuk 2 is de ontwikkeling van het begrip functiemenging uiteengezet en vooral de meerwaarde benoemd vanuit een planologisch en stedenbouwkundig oogpunt. Voorts blijkt uit de vorige paragraaf een positieve relatie tussen de vastgoedwaarde en de functiemenging. In deze paragraaf wordt dieper ingegaan op deze (economische) waarde van functiemenging.

De waarde van functiemenging wordt in het onderstaande model van Coupland (1997) langs twee lijnen opgebouwd. De concentratie van verschillende functies vermindert de mobiliteitsvraag en vergroot de kansen voor openbaar vervoer en verkleint de afhankelijkheid van de auto. Daarnaast heeft de menging van functies en activiteiten een positief effect op de vitaliteit en veiligheid van stedelijke gebieden. Het gespreide gebruik zorgt er bijvoorbeeld voor dat ook 's avonds en in het weekend gebieden hun aantrekkingskracht behouden.

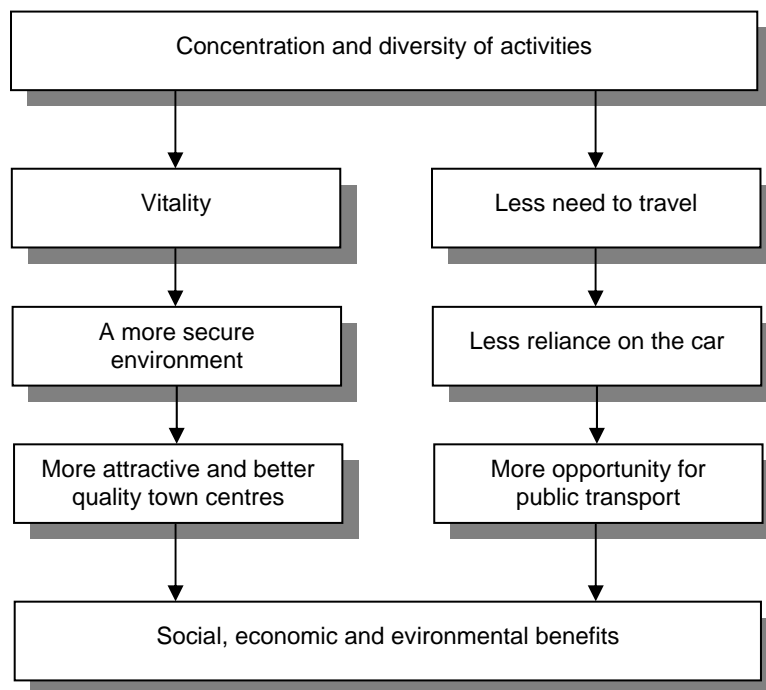


Fig. 3.1 | voordelen mixed-use ontwikkeling

Bron: Coupland

In het onderzoek *Kwaliteit in meervoud* (Hooijmeijer e.a., 2001) zijn de elementen uit het model van Coupland terug te vinden en vindt verdere verdieping plaats waarbij uitgebreid in wordt gegaan op de relatie tussen ruimtelijke kwaliteit en meervoudig ruimtelijk gebruik.

In het onderzoek wordt voortgeborduurd op de definitie van ruimtelijke kwaliteit- in termen van gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde (Ministerie van VROM, 2004) – en komt men tot het volgende conceptuele model.

Tabel 3.1 | conceptueel model meervoudig ruimtegebruik

	Economisch	Sociaal	Ecologisch	Cultureel
Gebruikswaarde	allocatie-efficiency	toegang	veiligheid, hinder	keuzevrijheid
	bereikbaarheid	verdeling	verontreiniging	verscheidenheid
	externe effecten	deelname	verdroging	ontmoeting
	multi-purpose	keuze	versnippering	
Belevingswaarde	imago	ongelijkheid	ruimte, rust	eigenheid
	attractiviteit	verbondenheid	schoonheid	schoonheid
		veiligheid	gezondheid	contrast
Toekomstwaarde	stabiliteit/flexibiliteit	insluiting	voorraden	erfgoed
	agglomeratie	cultures of poverty	ecosystemen	integratie
	cumulatieve attractie			vernieuwing

Bron: Hooijmeijer e.a.

In het kader van dit onderzoek, dat zich richt op de economische waarde van functiemenging, is het met name interessant de begrippen in de eerste kolom van bovenstaande tabel te beschouwen. In de operationalisering van deze begrippen is in het onderzoek van Habiforum ondermeer de stationslocatie als voorbeeld genomen. De begrippen zoals omschreven in tabel 3.2 op de volgende pagina zijn echter goed toepasbaar op stedelijke gebiedsontwikkelingen in het algemeen.

De economische voordelen van functiemenging houden verband met ondermeer de onderling versterkende werking doordat het gebruik van de verschillende functies door de dag gespreid wordt. In het kader van stationsontwikkelingen gaat het hier bijvoorbeeld om het efficiënte gebruik van de infrastructuur. In wijken kan het betrekking hebben op het, door de dag heen, gespreide gebruik van commerciële en maatschappelijke voorzieningen. Ook voor de gebruiker kan het aanzienlijke tijds- en kostenbesparingen opleveren doordat de verschillende activiteiten in nabijheid van elkaar ontplooid kunnen worden. Functiemenging kan door nabijheid en uitwisseling tussen personen en bedrijven bijdragen aan het innovatief vermogen en leiden tot nieuwe product-marktcombinaties.

Intensief, gemengd ruimtegebruik zorgt voor allocatie-efficiëntie in het gebruik van de schaarse ruimte en creëert daarnaast draagvlak voor voorzieningen. De diversiteit in functies draagt bij aan de attractiviteit en de belevingswaarde doordat het gevoel ontstaat dat er 'altijd iets te beleven is'.

Toekomstwaarde houdt hier verband met het in kunnen inspelen op veranderingen en gewijzigde behoeften en wordt aangeduid met dynamische flexibiliteit en uitbreidbaarheid.

Agglomeratie-effecten betreffen zowel lokalisatievoordelen die gelijksoortige bedrijven kunnen behalen door samen te werken (bijvoorbeeld bij de uitbesteding van activiteiten als gespecialiseerd transport) als urbanisatievoordelen van ongelijksoortige bedrijven die van elkaars producten gebruik maken.

Tabel 3.2 | economische waarde meervoudig ruimtegebruik

	conceptueel	operationeel
gebruikswaarde	bereikbaarheid	aanwezigheid en samenhang tussen netwerken
		positie in netwerken, frequentie verbindingen
		stallingsmogelijkheden
externe effecten	multi-purpose	wederzijdse versterking van draagvlak
		mogelijkheden intensivering
		efficiënte afhandeling van activiteiten
belevingswaarde	imago	nieuwe product-marktcombinaties
		scheiding van functies die elkaar bijten binnen een locatie
		benutting diversiteit voor levendigheid
toekomstwaarde	dynamische flexibiliteit	aanpasbaarheid en uitbreidbaarheid
		agglomeratie
		compositie van functies gericht op samenwerking
	cumulatieve attractie	koppeling van doelmatigheid aan diversiteit

Bron: Hooijmeijer e.a.

3.4 Functiemenging en waardeontwikkeling

In paragraaf 3.2 is vanuit de taxatieleer de relatie gelegd tussen waarde en functiemenging. Vervolgens is dit in paragraaf 3.3 in een breder perspectief gezet en is het effect van functiemenging op het economisch functioneren van gebieden, zowel nu als in de toekomst, beschouwd. In deze paragraaf wordt nader ingegaan op dit laatste aspect. Wat kan er gezegd worden over de toekomstwaarde en de daarmee samenhangende waardeontwikkeling van gemengde gebieden?

Ter illustratie allereerst de mogelijke consequenties van monofunctioneel opgezette gebieden.

De leegstand in kantoren is in monofunctionele kantoorgebieden hoger dan in gemengde gebieden (Van den Hoek, 2006). Deze gebieden worden niet aantrekkelijk gevonden en door de oplopende leegstand neemt de economische en sociale vitaliteit nog verder af. De statische, monofunctionele opzet maakt het bovendien lastig om, zonder ingrijpende herstructurering, nieuwe functies toe te voegen. De toekomstwaarde van deze gebieden is beperkt.

Gemengde gebieden zijn daarentegen goed in staat te reageren op toekomstige veranderingen, zoals bijvoorbeeld het accommoderen van uiteenlopende marktfragen. Diverse gebieden kunnen risico's spreiden en bij afname van een bepaald gebruik of terugval van de vraag in een (economische) sector kan het gebied zijn aantrekkelijkheid en aantrekkingskracht behouden. Gemengde gebieden hebben een robuust, duurzaam karakter.

De Zeeuw (2007) ziet tevens vanuit dit principe het duurzame karakter van een multifunctionele omgeving en constateert een tendens bij investeerders hier de voorkeur aan te geven boven monofunctionele gebieden. Beleggers zien de meerwaarde van gemengde gebieden en voordelen voor de gebruikers.

Over het algemeen leveren gemengde projecten betere rendementen op dan monofunctioneel opgezette projecten en ligt de waardeontwikkeling soms wel 1-1,5 procent hoger (Wesselink, 2001). Desondanks raakt functiemenging op projectniveau vaak ondergesneeuwd op het hogere schaalniveau waarbij risico's worden gespreid naar regio's en segmenten. Volgens Bijdendijk (2000) houden beleggers met hun sectorale positie nog vast aan het functionele en statisch denken van de CIAM.

Hoewel beleggers dus vooral sectoraal opereren is bij woningcorporaties vaak vanuit hun taakopvatting een bredere scope te zien. Bijdendijk (2006), directeur van de Amsterdamse woningcorporatie Stadgenoot, ziet dat de wijken die hoog gewaardeerd worden gemengde, multifunctionele gebieden zijn. Vanuit dat besef ontwikkelt hij het concept van duurzaam functieneutrale gebouwen genaamd: *Solids*. Deze gebouwen beschikken over een duurzaam casco (overmaat in constructie en maat) en een hoge gebouwkwaliteit (architectuur, detaillering, algemene ruimten). De gebruikers bepalen vervolgens zelf de bestemming, de afmetingen en de inrichting. Bijdendijk ziet dierbaarheid en accommodatievermogen als de wezenlijke kenmerken van een *Solid*. Met dierbaarheid wordt bedoeld op de emotionele waarde van het gebouw. Idee hierbij is dat een gebouw waar mensen van houden langer zijn waarde behoudt, betrokkenheid vergroot en de bereidheid tot investeren aanwezig blijft. Opvattingen over dierbaarheid, stijl en voorkeuren zijn zeer persoonlijk en daarmee zijn dit lastig objectief te definiëren begrippen. Accommodatievermogen wil zeggen dat het gebouw in staat is de huidige en de, nu nog onbekende, toekomstige ruimtevraag te accommoderen. Het gebouw blijft op deze wijze zijn waarde behouden en is daarmee duurzaam. In de rekensom wordt, gezien deze eigenschappen, uitgegaan van een langere exploitatietermijn en een verlaagd risicoprofiel. De hogere aanvangsinvesteringen kunnen op deze wijze goedge maakt worden. Hoewel nu alleen nog uitgewerkt op gebouwniveau wordt ook op gebiedsniveau gezocht naar vertaling van deze principes, in termen van stedenbouwkundige structuur, kwaliteit van de openbare ruimte en sociale duurzaamheid.

Door Van der Leij (2008) wordt bepleit de gebiedsontwikkeling als een beleggingsopgave te benaderen. Hij stelt voor de extra waardeontwikkeling die wordt gegenereerd in een duurzame omgeving contant te maken en deze te investeren in duurzaamheid. De inzet op aanpasbaarheid, differentiatie en functiemenging wordt daarbij essentieel gevonden.

Senternovem (2008) spreekt in dit kader in economische termen van synergie en elkaar aantrekkende effecten tussen verschillende, maar complementaire activiteiten. De effecten van functiemenging leiden tot stedelijke vitaliteit en kwaliteit, die bijdragen aan de waardeontwikkeling van het gebied.

3.5 Conclusies

In dit hoofdstuk zijn vanuit de literatuur antwoorden gezocht op de volgende subvragen:

- Welke factoren hebben invloed op de waarde en waardeontwikkeling van woningen?
- Welk verband bestaat er tussen functiemenging en de waardeontwikkeling van woningen?

Grofweg kan in de waardebepaling van een woning onderscheid gemaakt worden tussen woningkenmerken en woonomgevingskenmerken. Deze laatste wordt in toenemende mate gezien als waardebepalende factor, getuige verschillende recente onderzoeken naar deelaspecten.

In het rapport *Prijs van de plek* wordt grootschalig onderzoek gedaan naar de mate waarin de verschillende woonomgevingskenmerken bijdragen aan de waarde van de woning. Er worden hier vier waardebepalende attributen onderscheiden:

- fysieke woningkenmerken;
- fysieke woonomgevingskenmerken;
- sociaal-culturele en sociaal-economische woonomgevingskenmerken;
- functionele woonomgevingskenmerken.

Het laatste attribuut beschrijft de bereikbaarheid en nabijheid van voorzieningen, infrastructuur en economische functies. In feite wordt hier bedoeld op de mate van menging tussen het wonen en andere functies, zoals voorzieningen en werkfuncties. De invloed van de functionele omgevingskenmerken op de prijs van de woning blijkt in algemene zin groot te zijn. In stedelijke gebieden is deze invloed nog groter; een belangrijke conclusie in het kader van dit onderzoek. Opvallend is bovendien dat de fysieke woningkenmerken in de overspannen Amsterdamse markt nauwelijks een rol lijken te spelen.

De economische waarde van functiemenging, breder dan alleen de directe bijdrage aan de waarde van de woning, wordt in de literatuur onderschreven.

De spreiding in het gebruik van functies door verschillende doelgroepen, de tijdsbesparing voor deze doelgroepen en de hoge belevingswaarde van gemengde gebieden zorgen voor sociaal en economisch vitale gebieden. Daarnaast kan een veranderde (markt)vraag beter geacommodeerd worden, waarmee een bijdrage wordt geleverd aan de toekomstwaarde en daarmee de waardeontwikkeling van een gebied. Flexibiliteit, differentiatie en functiemenging zijn daarmee essentieel bij het sturen op waardeontwikkeling. De praktijk laat echter zien dat vastgoedorganisaties waarbij de waardeontwikkeling een belangrijke prestatie-indicator is - lees: beleggers - vanuit andere overwegingen vooral nog sectoraal opereren.

In dit hoofdstuk zijn de waardebepalende factoren voor een woning behandeld. Specifiek is gekeken naar de invloed van functiemenging op de waarde en de waardeontwikkeling van woningen en gebieden. Het totale kader wordt in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.3 | de waarde van functiemenging

	factoren woningwaardering	waarde functiemenging	toelichting
waarde	fysieke woningkenmerken		woningtype, oppervlakte, inhoud, aantal kamers, aanwezigheid van cv, tuin of garage, etc
	fysieke woonomgevingskenmerken		groen, water, dichtheid, kwaliteit gebouwde omgeving en openbare ruimte
	sociaal-culturele en sociaal-economische woonomgevingskenmerken		bevolkingssamenstelling, werkloosheid, verdeling huurkoop, inkomen, imago, sociale status
	functionele omgevingskenmerken	gebruiks-waarde	aanwezigheid en nabijheid van allerlei voorzieningen, infrastructuur, stadscentrum en werkgelegenheid
		gebruiks-waarde	draagvlak, intensivering: het in de tijd gespreide gebruik van diverse functies (voorzieningen, infrastructuur) voor verschillende doelgroepen
		belevings-waarde	identiteit, attractiviteit, vitaliteit, levendigheid, veiligheid
waarde-ontwikkeling		toekomst-waarde	aanpasbaarheid, differentiatie, stabiliteit, dynamische flexibiliteit, accommodatievermogen

Functiemenging wordt in het onderzoek naar de *Prijs van de plek* gedefinieerd als de functionele omgevingskenmerken. Uit de bovenstaande tabel blijkt echter dat functiemenging daarnaast ook van invloed kan zijn op sociaal-culturele/economische omgevingskenmerken van een buurt, zoals imago en leefbaarheid.

Vanuit de literatuur is aangetoond dat functiemenging een positieve bijdrage levert aan de waarde en de waardeontwikkeling. Met het formuleren van het theoretisch kader is dit deel van het onderzoek afgesloten.

Blijkt echter dit positieve verband tussen functiemenging en waardeontwikkeling ook in de praktijk aantoonbaar aanwezig? In het vervolg van dit onderzoek zal hierop in worden gegaan.

Alvorens de uitkomsten uit de theorie te toetsen aan praktijk dienen de begrippen functiemenging, waarde en waardeontwikkeling geoperationaliseerd te worden, teneinde deze hanteerbaar te maken in het kader van dit onderzoek. Daarnaast wordt in het volgende hoofdstuk de aanpak van het praktijkonderzoek verder uitgewerkt.



DOWN EAST SEAFOOD INC. 243-5639

4 Operationalisering

In de voorgaande twee hoofdstukken is het theoretisch kader gegeven voor de begrippen functiemenging en de waardebepaling van woningen. Vanuit de theorie zijn aanknopingspunten gevonden dat functiemenging invloed heeft op de waarde en waardeontwikkeling van vastgoed. Alvorens deze bevindingen te toetsen in de praktijk dienen deze begrippen nader geoperationaliseerd te worden. Op welke wijze kan een breed begrip als functiemenging gedefinieerd worden zodat het hanteerbaar en meetbaar wordt (4.1)? De begrippen waarde en waardeontwikkeling zijn van zichzelf al concreter, maar ook hier is definitie in het kader van dit onderzoek noodzakelijk (4.2). Beide grootheden worden onderzocht voor een concreet gebied, in dit geval de gemeente Amsterdam. In paragraaf 4.3 wordt de keuze voor deze casus beargumenteerd. Vervolgens zal binnen de gemeentegrenzen van Amsterdam een selectie van de onderzoekspopulatie gemaakt moeten worden (4.4). Uit deze populatie volgt een hoeveelheid data met betrekking tot de functiemenging en waardeontwikkeling. In 4.5 wordt de wijze waarop deze gegevens vervolgens verwerkt en geanalyseerd worden besproken.

4.1 Functiemenging

Hoppenbrouwer e.a. (2004) beargumenteren dat het begrip functiemenging veelal niet eenduidig gebruikt wordt en komen tot een typologie-aanduiding. Naast de verschillende type functies – wonen, werken, voorzieningen – zijn ook de ruimtelijke schaal (gebouw, blok, wijk, stad) en de stedelijke structuur bepalend. De stedelijke structuur wordt geduïd met de componenten korrelgrootte (de grootte van het blok en opdeling binnen het blok), dichtheid en doorlaatbaarheid (fijnmazig stratenpatroon). Hieraan koppelen zij vervolgens vier verschillende dimensies:

- dimensie van de gedeelde ruimte: thuiswerken, kantoor aan huis;
- horizontale dimensie: functies naast elkaar;
- verticale dimensie: functies boven elkaar;
- tijd dimensie: gebouwen die bijvoorbeeld 's avonds een ander gebruik kennen als overdag.

Van den Hoek (2008) constateert eveneens het ontbreken van een theoretisch kader en het bestaan van tegengestelde definities. In zijn onderzoek gaat hij ervan uit dat de mix tussen wonen en niet-wonen, alsmede de wijze waarop deze gemengd zijn in termen van de korrelgrootte, bepalend zijn voor de functionele diversiteit en de mate van stedelijkheid.

De mate van stedelijkheid wordt nu vooral nog in kwalitatieve termen geformuleerd, terwijl een kwantitatief instrument vooralsnog ontbreekt.

Waar FSI (*Floor Space Index*³) een wereldwijd ingeburgerd begrip is om de mate van dichtheid aan te geven (en daarmee ook belangrijk als mede-indicator voor stedelijkheid) zegt het niets over de functionele diversiteit. Van den Hoek komt tot de formulering van een *Mixed Use Index* (MXI) die bepaald wordt door het metrage wonen ten opzichte van het totaal metrage in een bepaald gebied.

$MXI = \text{metrage wonen} / \text{totaal metrage}$

Voorts heeft Van den Hoek de MXI verfijnd door onderscheid te maken tussen wonen, werken en voorzieningen. Hierdoor ontstaat een nauwkeuriger beeld van het type functiemenging.

$MXI = \% \text{ wonen}, \% \text{ werken}, \% \text{ voorzieningen}$

Een verdere verfijning van dit instrument met toevoeging van elementen zoals ondermeer Hoppenbrouwer e.a. (2004) deze onderscheiden is onderwerp van verder onderzoek. Het vormt echter nu al – in combinatie met de FSI - een krachtig instrument in het analyseren en ontwerpen van stedelijk gebied en het formuleren van beleid.

Deze definitie zal in het vervolg van het onderzoek gehanteerd worden.

4.2 Waardeontwikkeling

Er is een aantal methoden om de waarde en de waardeontwikkeling van woningen te onderzoeken. Er kan worden uitgegaan van cijfers met betrekking tot werkelijke woningverkoop, de WOZ-waarde of op basis van geschatte waarde van de woningen. Deze laatste methode wordt niet geschikt geacht en is gezien de omvang van de onderzoekspopulatie praktisch niet uitvoerbaar. Hier wordt achtereenvolgens ingegaan op de eerste twee methoden: werkelijke woningverkoop middels NVM/ Kadaster en de WOZ-waarde.

Nederlandse Vereniging van Makelaars (NVM)

De NVM registreert van alle verkopen die begeleid worden door NVM-makelaars de verkoopprijzen zoals overeengekomen tussen koper en verkoper. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in vijf woningtypes. De prijzen kunnen afwijken van de cijfers in het Kadaster aangezien er tijd zit tussen het moment van het tekenen van de koopakte en het passeren van de notariële akte. In dit geval komen de prijzen overeen, maar verschillen de peildata.

De verkoopprijs zoals geregistreerd door de NVM is de prijs inclusief de roerende zaken, dit in tegenstelling tot het Kadaster dat uitgaat van de prijs exclusief de roerende zaken.

³ FSI=metrage gebouwen/ metrage grondoppervlak

Een belangrijk nadeel van de NVM-gegevens is de niet volledige dekking; niet elke woning wordt immers door een NVM-makelaar verkocht. Met name in het goedkope segment is sprake van een ondervertegenwoordiging (De Wit, 2007).

Kadaster

Bij de koop of verkoop van vastgoed dienen de notariële aktes in het Kadaster bijgeschreven te worden. De registers zijn openbaar en bevatten gedetailleerde informatie over het vastgoed, zoals de prijs, het oppervlak en de exacte locatie middels X-Y coördinaten. Dit laatste maakt het mogelijk een directe koppeling met GIS⁴-kaarten te maken. De prijs representeert vrij exact de marktwaarde en is daarmee een belangrijk voordeel van deze methode.

Voor het maken van een exacte koppeling met de te hanteren onderlegger (zie volgende paragraaf) maken is een uitgebreide en gedetailleerde raadpleging van het Kadaster noodzakelijk, teneinde per gebied voldoende transactiegegevens te verkrijgen. Een zeer kostbare aangelegenheid, zo blijkt uit de offerte die is uitgebracht voor dit onderzoek. Aangezien dit niet past binnen de budgettaire kaders is gezocht naar een andere oplossing.

WOZ

De Wet waardering onroerende zaken (Wet WOZ) regelt dat gemeenten ieder jaar de waarde van onroerende goederen taxeren. Deze WOZ-waarde wordt gebruikt door verschillende overheden bij de heffing van belastingen (Rijksoverheid, z.d.). De WOZ-waarde van een woning wordt bepaald aan de hand van woningverkoop van soortgelijke objecten. Het nadeel is dat de WOZ-waarde een benadering is van de daadwerkelijke marktwaarde en deze niet precies weerspiegelt. In het verleden waren deze verschillen vrij groot aangezien het prijspeil van de waarde niet overeenkwam met het betreffende jaar. Deze benadering is in de afgelopen jaren duidelijk nauwkeuriger en geworden. Dit laatste betekent dat de uitkomsten niet de werkelijke waardeontwikkeling representeren. WOZ-waardes uit het verleden zijn de loop van de jaren rechtgetrokken. Aangezien deze ‘fout’ voor de gehele onderzoekspopulatie geldt, en het in het onderzoek gaat om de relatieve verschillen, vormt dit geen bezwaar.

Een zeer belangrijk voordeel van de WOZ-waarde methodiek ten opzichte van de bovengenoemde benaderingen is dat alle gebieden waar niet of nauwelijks kooptransacties hebben plaatsgevonden tevens meegenomen kunnen worden in het onderzoek. Het betreft hier bijvoorbeeld wijken met een groot aandeel huurwoningen of gebieden waar de verhuisbewegingen minimaal zijn geweest.

In het onderzoek is samenwerking gevonden met bureau Onderzoek & Statistiek (O&S) van de gemeente Amsterdam. O&S beschikt middels afspraken met de Dienst Belastingen van de gemeente Amsterdam (DBGA) over de benodigde gegevens.

⁴ “A Geographic Information System (GIS) integrates hardware, software, and data for capturing, managing, analyzing, and displaying all forms of geographically referenced information” (GIS, z.d.)

De WOZ-gegevens bevatten X-Y coördinaten, waarmee een exacte koppeling met de te hanteren onderlegger gemaakt kan worden. O&S heeft op basis van deze kaart de gemiddelde WOZ-waarde/m² per gebied berekend voor de jaren 1998, 2001, 2005, 2007 en 2008. In het vervolg worden alleen het begin- en eindjaar, respectievelijk 1998 en 2008, gebruikt.

4.3 Casus Amsterdam

Nu beide begrippen zijn geoperationaliseerd kunnen ze worden toegepast in het praktijkonderzoek. In het onderzoek is er voor gekozen het onderzoeksgebied te beperken tot de gemeente Amsterdam. Bij de keuze voor Amsterdam als casus spelen drie overwegingen:

- samenwerking met, en bijdrage aan het promotieonderzoek van, Van den Hoek;
- belang voor Vesteda;
- specifieke kennis van de auteur.

Samenwerking Van den Hoek

Voor het onderzoek is samengewerkt met Joost van den Hoek. In het kader van zijn promotieonderzoek heeft hij Amsterdam in kaart gebracht aan de hand van de eerdergenoemde definitie van de MXI. De geografische gegevens en kwantitatieve data zijn beschikbaar gesteld voor dit onderzoek aangezien Van den Hoek het beschouwt als een waardevolle aanvulling op zijn promotieonderzoek. Van den Hoek en de auteur zijn voornemens binnenkort tot een gezamenlijke publicatie over te gaan.

De Dienst Ruimtelijke Ordening (DRO) van de gemeente Amsterdam beschikt over gedetailleerde, goed ontsloten informatie met betrekking tot de functiesamenstelling in m²'s. Op basis van deze gegevens is de functiemixkaart samengesteld voor het jaar 2006-2007.

In tegenstelling tot de waardeontwikkeling hebben de functiemixgegevens een statisch karakter. Dit vormt een enigszins beperkende factor in het onderzoek. Idealiter zou de ontwikkeling in de functiemix in de periode 1998-2008 onderdeel zijn in het onderzoek. Er kan zo een directe koppeling gelegd worden tussen de waarde en de functiemix op een bepaald moment; wat de betrouwbaarheid van het onderzoek ten goede komt.

Het is evident dat de functiemix een dynamisch karakter heeft in de stedelijke ontwikkeling. Gebieden veranderen, transformeren, verdichten en verdunnen. Tegelijkertijd zijn bepaalde stedenbouwkundige structuren vaak redelijk robuust en beweegt de verandering in de functionele verhoudingen zich binnen overzienbare bandbreedtes. Daarnaast is een periode van 10 jaar relatief kort wanneer het om dergelijke veranderingsprocessen gaat.

Tot slot zorgt de selectie van de onderzoekspopulatie (zie paragraaf 4.4) ervoor dat de gebieden die een transformatie hebben ondergaan van niet of nauwelijks wonen naar deels wonen buiten beschouwing blijven. Hiermee wordt een belangrijk deel van de hoogdynamische gebieden uitgesloten.

Van den Hoek gaat in zijn onderzoek niet uit van administratieve eenheden (stadsdelen, buurten of buurtcombinaties) aangezien een dergelijke indeling maar weinig zegt over de werkelijke opbouw van, en eenheid binnen een gebied. Daarentegen wordt gekozen voor stedenbouwkundige eenheden die een product zijn van een specifiek plan in een bepaalde tijd. De keuze voor een dergelijke indeling is bijzonder interessant en bruikbaar in het kader van dit onderzoek, aangezien het een meer ontwikkelings- c.q. plangerichte benadering is en daarmee nuttige informatie kan opleveren voor aanpak van stedelijke gebiedsontwikkelingen.

De kaart met de gebiedsindeling is opgenomen in bijlage 1. De data zijn digitaal met behulp van GIS-technologie gekoppeld aan de exacte locaties. De onderstaande afbeelding geeft een indruk van een mogelijke grafische representatie van de data (MXI betreft hier het aandeel wonen/ totale metrage).

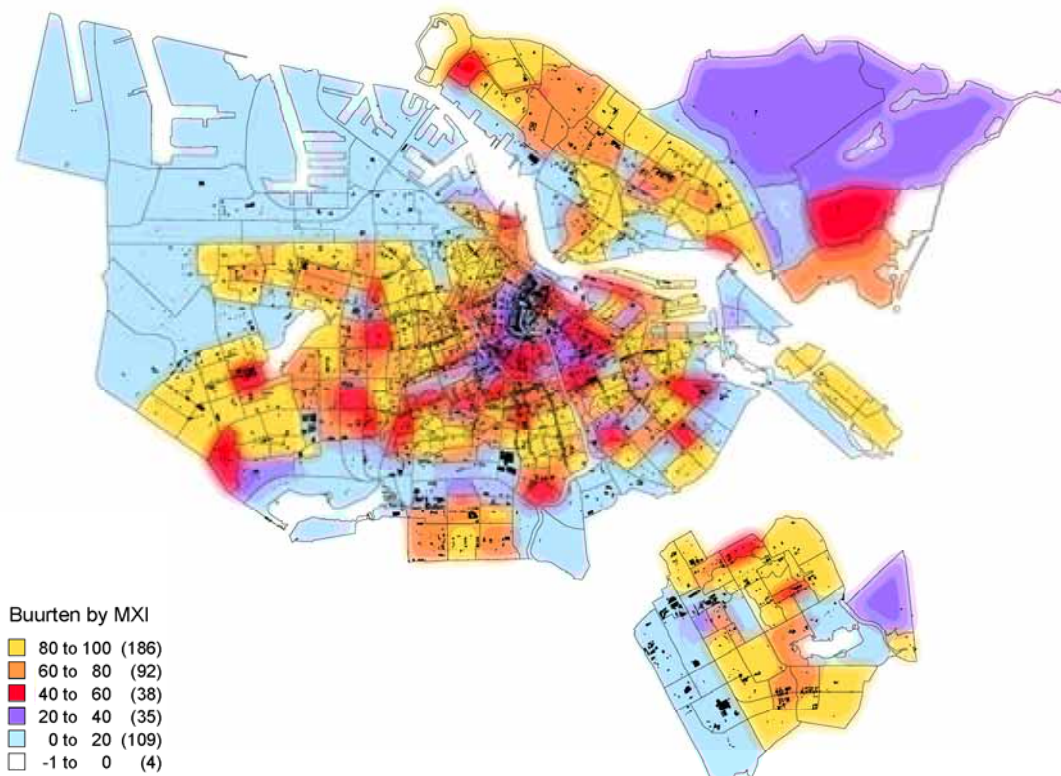


Fig. 4.1 | MXI-kaart

Bron: Van den Hoek

Vesteda

De auteur is werkzaam bij Vesteda. Voor Vesteda is Amsterdam een van de belangrijkste marktgebieden, nu en in de toekomst. Er ligt hier een duidelijke geografische focus en tevens is uitbreiding van de portefeuille in deze gemeente gewenst. Naast generieke conclusies is de verwachting dat het onderzoek tevens de specifieke kennis van het Amsterdamse marktgebied vergroot. Daarmee is de keuze voor Amsterdam van belang voor Vesteda.

Specifieke kennis van de auteur

De auteur is circa acht jaar werkzaam en woonachtig in Amsterdam. Sinds 2001 werkt de auteur aan projecten in de gemeente Amsterdam en sinds 2007 is bij Vesteda het werkgebied uitgebreid tot de directe regio. Met ruim aanwezige kennis van de stad en de lopende ontwikkelingen biedt dit de mogelijkheid eenvoudig te schakelen tussen de abstracte data van geografische eenheden en de concrete kenmerken van bepaalde gebieden.

4.4 Onderzoekspopulatie

Met de MXI worden gebieden in Amsterdam gecategoriseerd in hun mate van functiemenging. In dit onderzoek wordt vervolgens de mogelijke correlatie tussen de mate (en type) van functiemenging en de waardeontwikkeling onderzocht. Bij de keuze voor de onderzoeksmethode en het bepalen van de onderzoekspopulatie wordt de denklijn gevolgd zoals De Wit (2007) deze uiteenzet in het onderzoek naar de invloed van de sociaal-economische buurtopbouw op de waardeontwikkeling. Er worden hier twee methoden denkbaar geacht.

De eerste methode gaat uit van een exacte en gedetailleerde analyse van alle variabelen die van invloed zijn op de waardeontwikkeling. Van al deze factoren kan hun bijdrage worden bepaald, zodat vervolgens een deel(tje) resteert dat mogelijk een correlatie laat zien tussen functiemenging en waardeontwikkeling. Dit zou betekenen dat de gebieden, met uitzondering van de mate van functiemenging, zo veel mogelijk homogeen in de overige waardebepalende factoren moeten zijn. Dit levert de volgende randvoorwaarden op:

- selectie van buurten uit een marktgebied c.q. regio, zodat verschillen in de vraag-aanbod balans niet van invloed zijn op de vergelijking;
- uit het rapport *Prijs van de plek* blijkt het verschil tussen eengezins- en meergezinswoningen relevant en dit vraagt dus om een selectie waarbij de verhouding tussen deze twee woningtypen gelijk is;
- ditzelfde geldt voor de verhouding tussen koop- en huurwoningen;
- geen buurten die in de periode 1998-2008 ingrijpende transformaties/herstructureringen hebben ondergaan aangezien de dynamiek in de prijsontwikkeling hier vooral veroorzaakt zal zijn door (grootschalige) vernieuwing of verbetering van de woningvoorraad;

- De buurten hebben zo veel mogelijk dezelfde kenmerken ten aanzien van de waardebepalende attributen, zoals beschreven in het rapport *Prijs van de plek*:
 - fysieke woningkenmerken van de woning, zoals inhoud/woonoppervlak, bouwperiode en het type woning;
 - fysieke woonomgevingskenmerken;
 - de sociaal-economische kenmerken van de woonomgeving, zoals de status van de buurt;

De functionele omgevingskenmerken vallen hier buiten aangezien deze juist het te onderzoeken deel van de waarde betreffen;

- Zeer specifieke gebieden met uitzonderlijke waardeverhogende of waardeverlagende factoren buiten beschouwing laten.

Uit bovenstaande opsomming is af te leiden dat een gedetailleerde analyse van buurten noodzakelijk is om te komen tot homogene selectie. Deze selectie zal op alle waardebepalende factoren homogeen moeten zijn, met uitzondering van de mate van functiemenging. De verwachting is dat deze populatie niet gevonden wordt, dan wel dat de beperkte omvang het niet mogelijk maakt aan de uitkomsten conclusies te verbinden.

In dit onderzoek is gekozen voor een andere methode. Hierbij wordt voor een zo groot mogelijke populatie de correlatie tussen de mate van functiemenging en de waardeontwikkeling onderzocht. De overige waardebepalende factoren worden buiten beschouwing gelaten, ofwel gelijk verondersteld. Er wordt onderkend dat vastgoed per definitie locatiespecifiek is en er altijd verschillen zullen blijven bestaan. Het toekennen van wegingsfactoren aan de verschillende waardebepalende attributen zal echter subjectief zijn en wordt bovendien binnen het tijdsbestek van dit onderzoek niet uitvoerbaar geacht.

Door enkel te beoordelen of er een correlatie bestaat op basis van harde statistische gegevens, blijft de analyse zo objectief mogelijk. Met inachtneming van genoemde kanttekeningen zullen vervolgens de uitkomsten geïnterpreteerd en genuanceerd moeten worden.

Voor het selecteren van de onderzoekspopulatie gelden echter nog steeds een aantal criteria:

- het betrekken van een zo groot mogelijk aantal gebieden;
- uitgangspunt is de vastgoedwaarde/m² zodat de waardes worden uitgemiddeld voor het oppervlak van een woning, een van de belangrijkste waardebepalende factoren. De overige verschillen in de fysieke woningkenmerken spelen in de overspannen Amsterdamse markt een zeer beperkte rol, zo blijkt uit het onderzoek naar de *Prijs van de plek*;
- het aantal waardes per gebied dient groter te zijn dan 15, teneinde voldoende statistische zeggingskracht te waarborgen;

- het te onderzoeken marktgebied beperkt zich tot de gemeente Amsterdam, waarmee de regionale segmentering gewaarborgd is;
- de gebiedsindeling van Van den Hoek, met de bijbehorende functiemix data, dient als onderlegger.

In de eerste plaats wordt dus het onderscheid gezocht op het onderdeel functiemenging. Om vervolgens beter inzicht te krijgen in de verschillen en overeenkomsten in de overige waardebepalende factoren, wordt gebruik gemaakt van de woonmilieu-indeling van de gemeente Amsterdam. De woonmilieubenadering gaat uit van sociaal-fysieke marktcombinaties en combineert statistiek van fysieke en sociale kenmerken om daarmee de gehele bevolking, woningvoorraad en woonomgeving te vertegenwoordigen (Dignum, 2004). De woonmilieubenadering gaat dus uit van gebieden die homogeen zijn in hun fysieke én sociaal-economische woonomgevingskenmerken en daarmee is het een bruikbaar instrument voor deze verschillenanalyse.

4.5 Gegevensanalyse

In de vorige paragraaf is de selectie van de onderzoekspopulatie beargumenteerd. Rekening houdend met enkele criteria, is er voor gekozen een zo groot mogelijk aantal gebieden te selecteren. Vervolgens kunnen statistische analyses uitgevoerd worden aan de hand van de bijbehorende data, teneinde een eventuele correlatie aan te tonen.

In de statistische leer wordt voor het onderzoeken van een correlatie gebruik gemaakt van de regressieanalyse. Wanneer we een enkelvoudige lineaire regressieanalyse uitvoeren dan geldt de volgende formule:

$$Y = a + b * X$$

Y: afhankelijke variabele, in dit geval de waardeontwikkeling;

X: onafhankelijke variabele, in dit geval de functiemenging;

a: parameter voor het snijpunt van de regressielijn met de verticale as, geschat door a' ;

b: parameter voor de helling van de regressielijn, geschat door b'.

Voor het bepalen van X is als volgt te werk gegaan: het doel is de mate van functiemenging in een coëfficiënt te vatten. Door middel van het bepalen van de variantie per functie te bepalen en deze vervolgens op te tellen wordt de functiemix-coëfficiënt verkregen. Dit wordt weergegeven in de volgende formule:

$$\text{Variantie per functie (wonen/ werken/ voorzieningen)} = \text{Aandeel functie (\%)} * (1 - \text{aandeel functie(\%)})$$

Aan deze formule ligt de volgende onderbouwing ten grondslag:

De variantie van een percentage “p” is gelijk aan “p*q/n”, waarbij “q= 1-p”. Aangezien “n” voor elke categorie gelijk is, is de som van de varianties afhankelijk van “p*q”, oftewel “p*(1-p)” (De Wit, 2007).

In de onderstaande tabel wordt ter verduidelijking een aantal voorbeelden gegeven.

Tabel 4.1 | voorbeelden functiemix-coëfficiënt

	gebied 1		gebied 2		gebied 3	
	percentage	variantie	percentage	variantie	percentage	variantie
wonen	33,3%	0,22	50,0%	0,25	10,0%	0,09
werken	33,3%	0,22	10,0%	0,09	50,0%	0,25
voorzieningen	33,3%	0,22	40,0%	0,24	40,0%	0,24
Totaal	100,0%	0,67	100,0%	0,58	100,0%	0,58

Bij het gebied in de eerste kolom met een gelijkmatige verdeling van de drie functies resulteert de hoogste coëfficiënt. De twee gebieden ter rechter zijde zijn onderling verschillend in de distributie van functies, de functiemix-coëfficiënten zijn echter gelijk. Daarmee ontstaat een probleem bij het toepassen van deze methode. Deze twee gebieden zijn verschillend van aard en worden, zo is de verwachting, tevens verschillend gewaardeerd. De functiemix-coëfficiënt mist de essentiële informatie met betrekking tot de mengverhouding tussen wonen-werken-voorzieningen. Het uitvoeren van een enkelvoudige lineaire regressieanalyse blijkt dan ook niet tot eenduidige resultaten te leiden. Een meervoudige regressieanalyse biedt de mogelijkheid de drie functies separaat in de formule op te nemen volgens de volgende vergelijking:

$$Y = a + b_1 * X_1 + b_2 * X_2 + b_3 * X_3$$

Y: afhankelijke variabele, in dit geval de waardeontwikkeling;

X₁: % wonen;

X₂: % werken;

X₃: % voorzieningen;

a: parameter voor het snijpunt van de regressielijn met de verticale as, geschat door a’;

b_x: parameter voor de helling van de regressielijn, geschat door b’.

Het hanteren van een meervoudige regressieanalyse leidt echter ook niet tot eenduidige uitkomsten en valt te verklaren vanuit de verwachting dat hier niet sprake zal zijn van een lineair verband. Het gaat juist om het vinden van een mengverhouding wonen: werken: voorzieningen die bijdraagt aan de waardeontwikkeling. (Of waarschijnlijker: een aantal mengverhoudingen c.q. bepaalde bandbreedtes). Daarmee wordt eerder een niet-lineaire samenhang verwacht waarbij zich per functie een bepaald

optimum aftekent en vervolgens bij verdere toe- of afname van deze functie de waardeontwikkeling afneemt. Het uitvoeren van een niet-lineaire meervoudige regressieanalyse is echter te complex en vraagt specialistische statistische kennis die niet voorhanden is en bovendien te ver gaat voor dit onderzoek.

In plaats van het uitvoeren van regressieanalyses wordt gekozen voor een analyse op basis van spreidingsdiagrammen waarbij de MXI in grafieken wordt afgezet tegen de waardeontwikkeling. Met behulp van het toevoegen van trendlijnen worden de mogelijke verbanden onderzocht.

Daarnaast worden de uitkomsten met behulp van het GIS-programma Mapinfo door Vesteda Research verwerkt in de kaart van Van den Hoek. De abstracte data worden daarmee concreet gemaakt en direct zichtbaar op de kaart van Amsterdam. Dit vormt een wezenlijk instrument bij het uitvoeren van de analyses.

4.6 Conclusies

In dit hoofdstuk is antwoord gegeven op de vierde onderzoeksvraag:

Wat is de definitie van de begrippen functiemenging, waarde en waardeontwikkeling in het kader van dit onderzoek?

Naast de operationalisering van de kernbegrippen is de onderzoekspopulatie nader gedefinieerd en de aanpak van het praktijkonderzoek uitgewerkt.

Er is aansluiting gevonden bij het lopende onderzoek van Van den Hoek naar functiemenging en de ontwikkeling van de *Mixed Use Index* (MXI). De MXI is gedefinieerd als : % wonen, % werken, % voorzieningen. Deze definitie zal in het vervolg van het onderzoek gehanteerd worden.

Het onderzoek naar de waarde van de woning en de prijsontwikkeling in een bepaalde periode kan aan de hand van verschillende methodes geanalyseerd worden.

In dit onderzoek is gekozen voor een analyse op basis van WOZ-gegevens. Een belangrijk voordeel van deze methode is dat de gegevens een groot gebied beslaan, namelijk alle gebieden waar woningen zijn gesitueerd. Een nadeel is de niet exacte representatie van de marktwaarde en de daaruit volgende prijsontwikkeling.

Met het operationaliseren van de kernbegrippen is het nu mogelijk ze toe te passen op een concrete casus, in dit geval Amsterdam.

Van den Hoek onderzoekt in het kader van zijn promotieonderzoek Amsterdam en beschikt over de benodigde data. De samenwerking met Van den Hoek is de belangrijkste overweging bij de keuze voor Amsterdam als casus. De specifieke kennis van de auteur en de focus van Vesteda op Amsterdam zijn medebepalend in deze afweging.

Voor het definiëren van de onderzoekspopulatie wordt in de onderstaande tabel onderscheid gemaakt tussen twee methoden.

Tabel 4.2 | onderzoeksmethoden

	omschrijving	randvoorwaarden
Methode 1	exacte bestudering van alle variabelen die van invloed zijn op de waardeontwikkeling	selectie van gebieden die op alle factoren, met uitzondering van de mate van functiemenging, homogeen zijn
Methode 2	onderzoek naar de eventuele correlatie tussen de mate van functiemenging en de waardeontwikkeling, waarbij de overige waardebeïnvloedende factoren gelijk worden verondersteld	selectie van voldoende gebieden zodat uitzonderingen worden weggemiddeld

Het lastige van de eerste methode is om te komen tot een objectieve selectie van homogene buurten, het definiëren van de bijbehorende waardebepalende eigenschappen en het toekennen van objectieve wegingsfactoren. Daarnaast is de praktische uitvoerbaarheid beperkt wanneer de noodzakelijke diepgaande analyse wordt afgezet tegen het beperkte tijdsbestek waarin het onderzoek uitgevoerd moet worden. Hier is gekozen voor de tweede methode.

Voor het analyseren van de data worden de gegevens met betrekking tot de functiemenging en de waardeontwikkeling in spreidingsdiagrammen gepresenteerd en vanuit hier naar verbanden gezocht. Daarnaast dient de kaart van Amsterdam met de specifieke gebiedsindeling als onderlegger voor het grafisch presenteren van de uitkomsten. Een snel en helder inzicht wordt verkregen door de transformatie van de abstracte data naar concrete gebieden en gebiedskenmerken.

De definities van functiemenging en waardeontwikkeling leiden tot meetbare onderzoekseenheden. Voorts stelt de afbakening in plaats (Amsterdam) en tijd (1998-2008) een realistische en interessante opgave en wordt door samenwerking met derden een precieze analyse mogelijk gemaakt. In het praktijkonderzoek wordt in bepaalde mate geabstraheerd van de onderkende complexiteit. De nuancering van de uitkomsten in relatie tot het bredere theoretische kader dient een wezenlijk onderdeel te vormen in de slotbeschouwing.



5 Onderzoeksresultaten

In de hoofdstukken 2 en 3 is het theoretisch kader geformuleerd voor het onderzoek naar de relatie tussen functiemenging en waardeontwikkeling. In hoofdstuk 4 zijn de twee begrippen geoperationaliseerd tot concreet hanteerbare en meetbare definities.

Het begrip functiemenging is daarin enigszins complex aangezien dit zich niet simpelweg in één getal laat vatten zonder afbreuk te doen aan de mengverhouding. Bij functiemenging gaat het per definitie om de verhouding wonen: werken: voorzieningen in samenhang te zien. Daarbij is het de verwachting dat geen sprake zal zijn van een lineair verband tussen de functiemenging en de waardeontwikkeling. Daarnaast vormt de waardebepaling van woning een complex geheel van vele factoren die een rol spelen. Voorts bemoeilijkt het sterk locatiegebonden karakter van vastgoed het doen van algemene uitspraken. Deze complexiteit staat in bepaalde mate op gespannen voet met de beperkte tijd en middelen die voor dit onderzoek beschikbaar zijn. In het vorige hoofdstuk is uiteengezet op welke wijze een balans is gezocht tussen de praktische uitvoerbaarheid en het behalen van significante resultaten.

Uit de theorie in de hoofdstukken 2 en 3 blijkt een positief verband tussen functiemenging en waarde(ontwikkeling). In dit hoofdstuk wordt aan de hand van de casus Amsterdam dit verband in de praktijk onderzocht.

5.1 Beschrijvende statistiek

De kaart van Amsterdam is door Van den Hoek verdeeld in 313 gebieden. Per gebied is de verhouding wonen: werken: voorzieningen bekend. Met deze gebiedsindeling als onderlegger is digitaal met behulp van het programma Mapinfo door O&S de directe koppeling gemaakt met de WOZ-waarde. O&S heeft per gebied de gemiddelde WOZ/ woning en de WOZ/m² berekend voor de jaren 1998, 2001, 2005, 2007, 2008. In het vervolg worden enkel de WOZ-waardes/m² van het begin- en eindjaar, respectievelijk 1998 en 2008, gehanteerd. De data zijn op regelniveau niet opgenomen in het rapport aangezien deze zijn aangeleverd door de Dienst Belastingen van de gemeente Amsterdam op voorwaarde van geheimhouding.

Tabel 5.1 | toelichting datasheet

Onderdeel	Omschrijving	Eenheid
ID	gebiedsnummer	-
Mapinfo_ID	gebiedsnummer (zie kaart in bijlage 1)	-
opp wonen	oppervlakte wonen	m ²
opp werken	oppervlakte werken	m ²
opp vzn	oppervlakte voorzieningen	m ²
% wonen	oppervlakte wonen/ totaal metrage	%
% werken	oppervlakte werken/ totaal metrage	%
% voorzieningen	oppervlakte voorzieningen/ totaal metrage	%
area	grondoppervlak	m ²
FSI	totaal metrage/ area	-
N_98	aantal WOZ-waardes in 1998	-
WOZ-waarde/m2 98	gemiddelde WOZ-waarde /m ² in 1998	€
N_08	aantal WOZ-waardes in 1998	-
WOZ-waarde/m2 08	gemiddelde WOZ-waarde /m ² in 1998	€
waardeontwikkeling 98-08	(WOZ-waarde/m ² 08)/ (WOZ/m ² 98)	%
onderz.pop.	behoort wel(1)/ niet (0) tot de onderzoekspopulatie	-

Zoals blijkt uit bijlage 2 levert dit een omvangrijke hoeveelheid aan gegevens op. Voor het verkrijgen van een totaaloverzicht wordt in de onderstaande tabel allereerst een samenvatting van de belangrijkste data gegeven.

Tabel 5.2 | beschrijvende statistiek

	wonen %	werken %	vzn. %	N_98 #	WOZ-waarde 98 /m ² in €	N_08 #	WOZ-waarde 08 /m ² in €	waardeontw. 98-08 X 100%
Gemiddelde	0,60	0,23	0,17	1142	790	1276	3048	3,94
Standaardfout	0,02	0,02	0,01	64	12	67	48	0,06
Mediaan	0,76	0,08	0,10	921	724	1039	2963	3,81
Standaarddeviatie	0,36	0,31	0,20	1051	192	1141	808	1,03
Steekproefvariantie	0,13	0,09	0,04	1103754	36919	1302647	653296	1,06
Bereik	1	1	1	4833	1094	5434	3367	6,30
Minimum	0	0	0	1	521	1	1319	0
Maximum	1	1	1	4834	1615	5435	4687	6,30
Som	189,03	70,58	53,39	309495	213960	367465	877791	1067,55
Aantal	313	313	313	271	271	288	288	271

Bron (bewerking): Van den Hoek/O&S/DBG

Dit overzicht levert een aantal interessante uitkomsten. In Amsterdam is de gemiddelde verhouding tussen wonen: werken: voorzieningen 60%:23%:17%. Dit betreft de gemiddelden van alle percentages en geen gewogen gemiddelde. Wanneer van de verschillende functies het aandeel in het totale metrage wordt berekend dan worden deze cijfers licht gecorrigeerd en is de verhouding 59%: 25%: 16%.

Amsterdam is over het geheel genomen een behoorlijk gemengde stad.

De spreiding, aangeduid met de standaarddeviatie, is bij de drie functies relatief groot. De standaarddeviatie geeft de gemiddelde afwijking van het gemiddelde aan. Ofwel, Amsterdam kent een grote variatie aan mengverhoudingen.

De spreiding in de WOZ-waardes is in 2008 aanzienlijk toegenomen ten opzichte van 1998. Hoewel dit niet onderzocht is bestaat het vermoeden dat de meer marktconforme, (locatie)specifiekere benadering van de WOZ-waarde debet is aan een toename in de spreiding.

De gemiddelde waardeontwikkeling, ofwel de WOZ-waarde 08/ WOZ-waarde 98, bedraagt 394%.

Bij de aantallen in de laatste regel valt op dat deze niet in elke categorie gelijk zijn. Dit komt voort uit het feit dat in een deel van de gebieden geen woningen voorkomen. Het aantal gebieden met de functie wonen is in 10 jaar tijd met 17 toegenomen en het aantal woningen is toegenomen met bijna 58.000 (19%).

5.2 Selectie onderzoekspopulatie

Zoals blijkt uit tabel 5.2 komen in sommige gebieden geen woningen voor. Het betreft hier bijvoorbeeld monofunctionele bedrijventerreinen en gebieden met grootschalige voorzieningen.

Daarnaast zijn er gebieden waarin het aantal woningen zeer beperkt is en hierdoor is de betrouwbaarheid van de gemiddelde WOZ-waardes laag. De waarde van een bedrijfswoning op een bedrijventerrein wordt bijvoorbeeld voor een belangrijk deel gekoppeld aan de waarde van bijbehorende bedrijfspand.

Zoals is toegelicht in paragraaf 4.4 wordt uitgegaan van een ondergrens van 15 eenheden voor elke peildatum. Voor 1998 en 2008 worden alle gebieden met minder dan 15 WOZ-waardes buiten beschouwing gelaten. Van de 313 gebieden resteren nu nog 233 gebieden. De populatie heeft nog steeds een dusdanige omvang dat significante resultaten verwacht worden.

In de onderstaande kaart als ook in de laatste kolom van de datasheet in bijlage 2 is de selectie aangeduid.



Fig. 5.1 | onderzoekspopulatie

Bron (bewerking): Van den Hoek

5.3 Functiemenging - waardeontwikkeling

In bijlage 3 is een staafdiagram opgenomen waarin voor de 233 gebieden op de horizontale as de functiemenging is uitgezet tegen de waardeontwikkeling. De grafiek geeft een totaalbeeld van de relatie tussen de mate van menging en de hoogte van de waardeontwikkeling in Amsterdam in de periode 1998-2008.

Een aantal zaken valt hier op. In 87% van de gebieden is het wonen de dominante functie. In 5% van de gebieden is de werkfunctie dominant en in het geval van de voorzieningen geldt dit voor 8% van de gebieden.

De gebieden met een waardeontwikkeling >450% kenmerken zich door een sterke mate van menging met naast het wonen zowel een significant deel werken als voorzieningen. Een belangrijke constatering in het kader van dit onderzoek.

De middenmoot wordt gekenmerkt door een aanzienlijk aantal gebieden waarbij het wonen niet de dominante functie is en de werkfunctie en/of de voorzieningen deze plaats innemen.

In het onderste deel van de grafiek is een toename van het aantal monofunctionele woongebieden waarneembaar.

Op de volgende pagina zijn deze uitkomsten in twee kaarten onder elkaar gezet. De bovenste kaart is een weergave van de functionele plint. Dit houdt in het programma dat zich op straatniveau bevindt. De onderste kaart geeft het totaaloverzicht van de waardeontwikkeling in de periode 1998-2008. Het beeld dat eerder uit de grafiek naar voren komt wordt op deze wijze direct waarneembaar. Het zijn met name de gemengde gebieden die een sterke waardeontwikkeling hebben doorgemaakt. Daarnaast is opvallend dat de grootste waardegroei zich, bijna zonder uitzondering, heeft afgespeeld in het gebied direct grenzend aan de historische binnenstad.

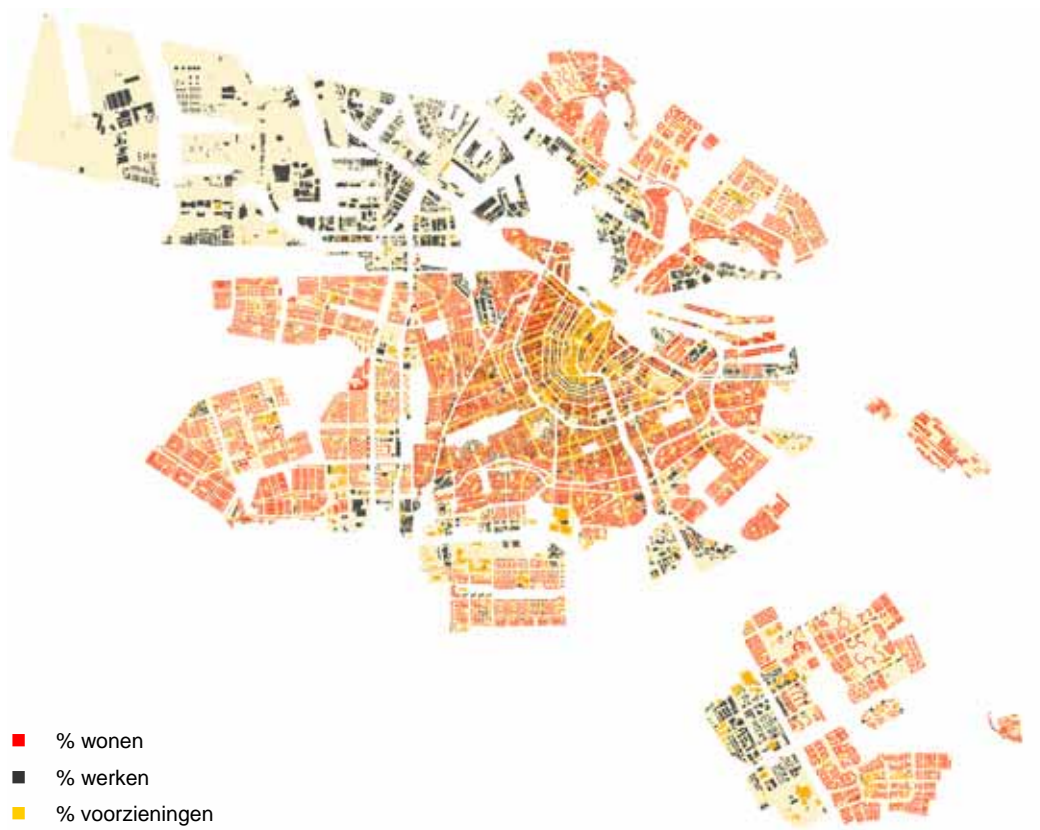


Fig. 5.2 | functionele plint

Bron: Van den Hoek

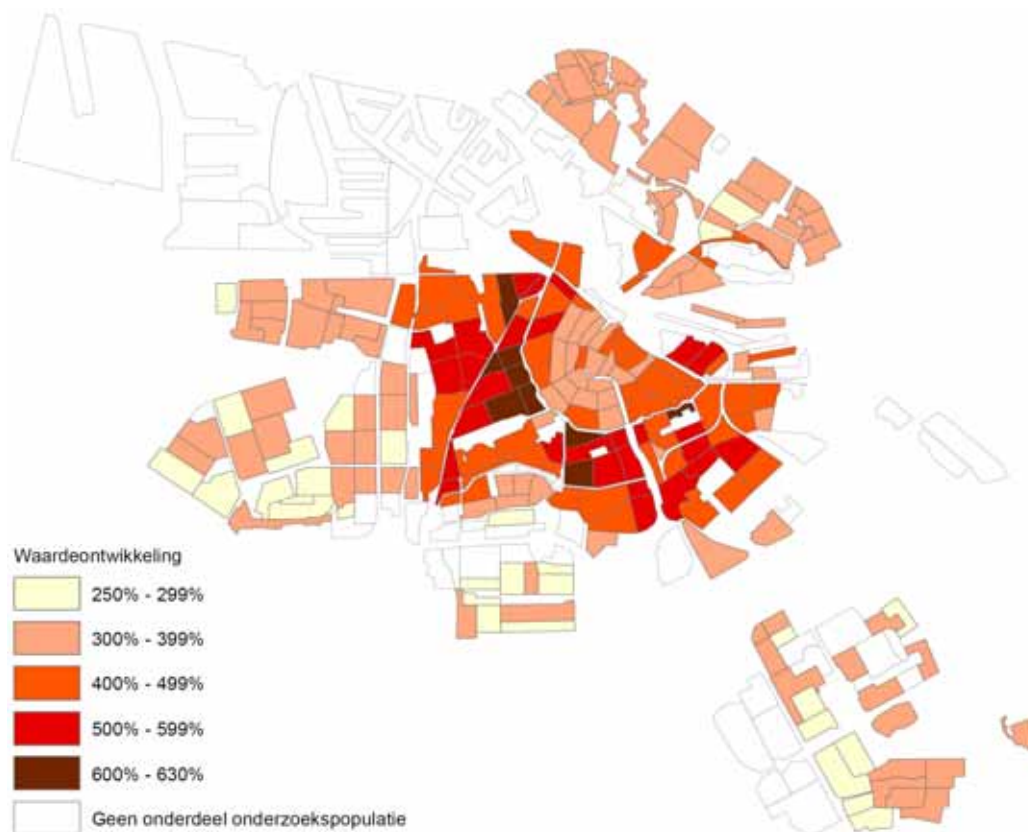


Fig. 5.3 | waardeontwikkeling 1998-2008

Bron (bewerking): Van den Hoek/O&S/ DBGA

De eerdere analyse geeft een totaalbeeld van het verband tussen de functiemenging en de waardeontwikkeling. Om een nauwkeuriger beeld te verkrijgen wordt in de onderstaande grafiek ingezoomd op de top 25 'hoogste waardeontwikkeling'.

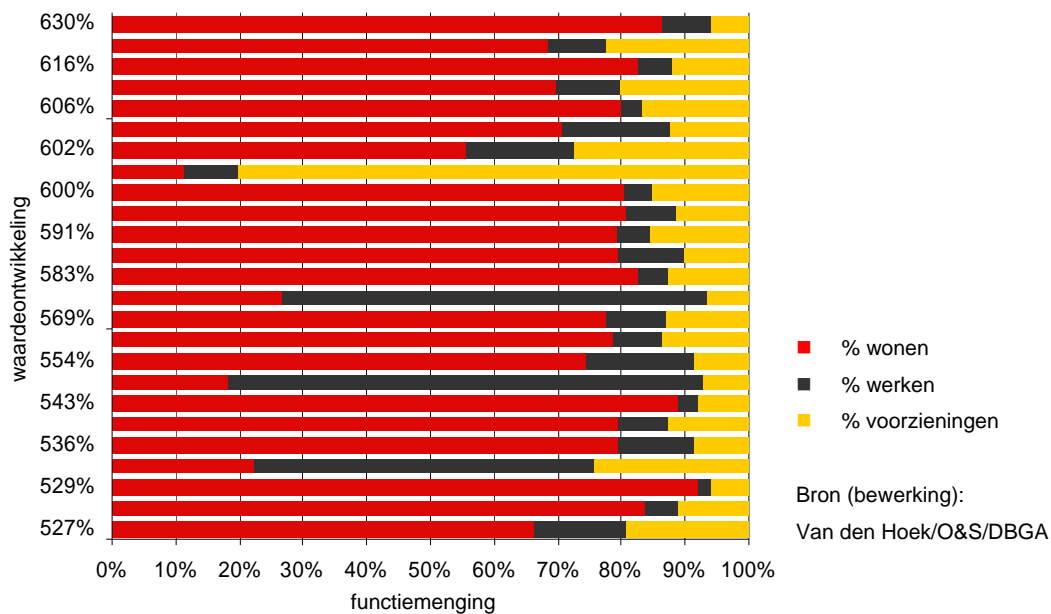


Fig. 5.4 | functiemenging – top 25 hoogste waardeontwikkeling

Uit de grafiek blijkt direct dat de hoogste waardeontwikkeling heeft plaatsgevonden in de gebieden met een duidelijke mate van menging tussen wonen, werken én voorzieningen. Wanneer de vier uitschieters buiten beschouwing worden gelaten resulteert een gemiddelde verhouding tussen wonen, werken en voorzieningen van 78%: 9%: 14%.

Voorts is het interessant om dit af te zetten tegen de gebieden met een lage waardeontwikkeling en te analyseren of er verschillen waarneembaar zijn in de opbouw van de functiemix. In figuur 5.5 op de volgende pagina is de top 25 'laagste waardeontwikkeling' weergegeven.

Het beeld dat hieruit naar voren komt is diffuser en daarmee lastiger te duiden. Wat in ieder geval opvalt is dat de (nagenoeg) monofunctionele woongebieden sterk vertegenwoordigd zijn in dit overzicht. Tevens laat het zien dat het aandeel voorzieningen, met uitzondering van enkele uitschieters, relatief beperkt is. De gemiddelde functiemix is 90% wonen: 4% werken: 6% voorzieningen.

Onder de grafiek wordt in een kaart een samenvatting gegeven van de top 25 hoogste, middelste en laagste waardeontwikkeling in de periode 1998-2008.

De hoogste waardeontwikkeling is gerealiseerd in de gebieden direct grenzend aan de binnenstad is. De gebieden met een lage waardeontwikkeling zijn gesitueerd buiten de ring in de naoorlogse wijken.

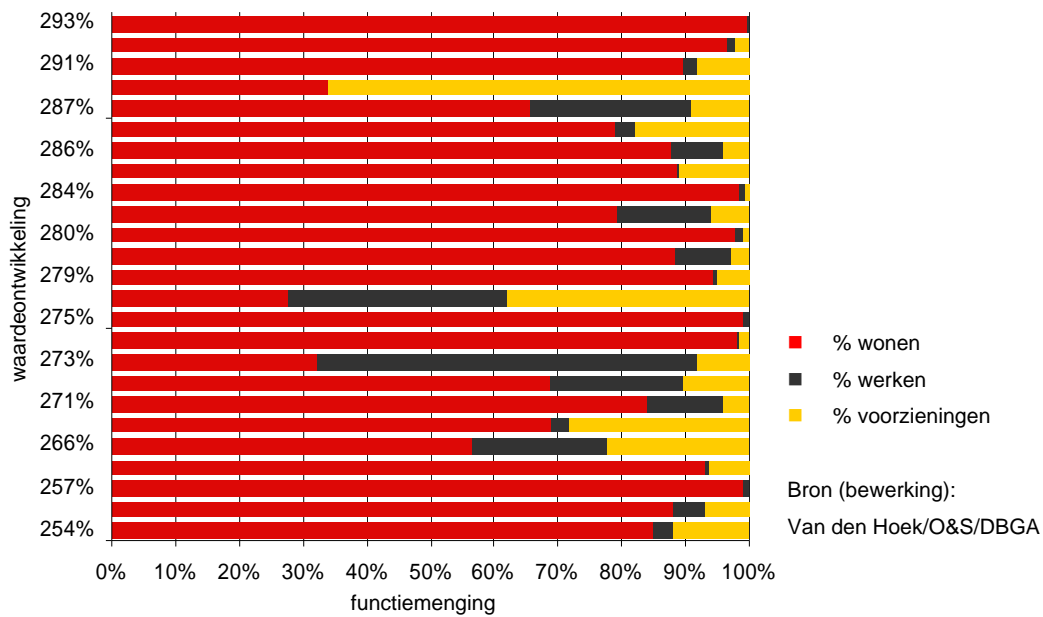


Fig. 5.5 | functiemenging – top 25 laagste waardeontwikkeling

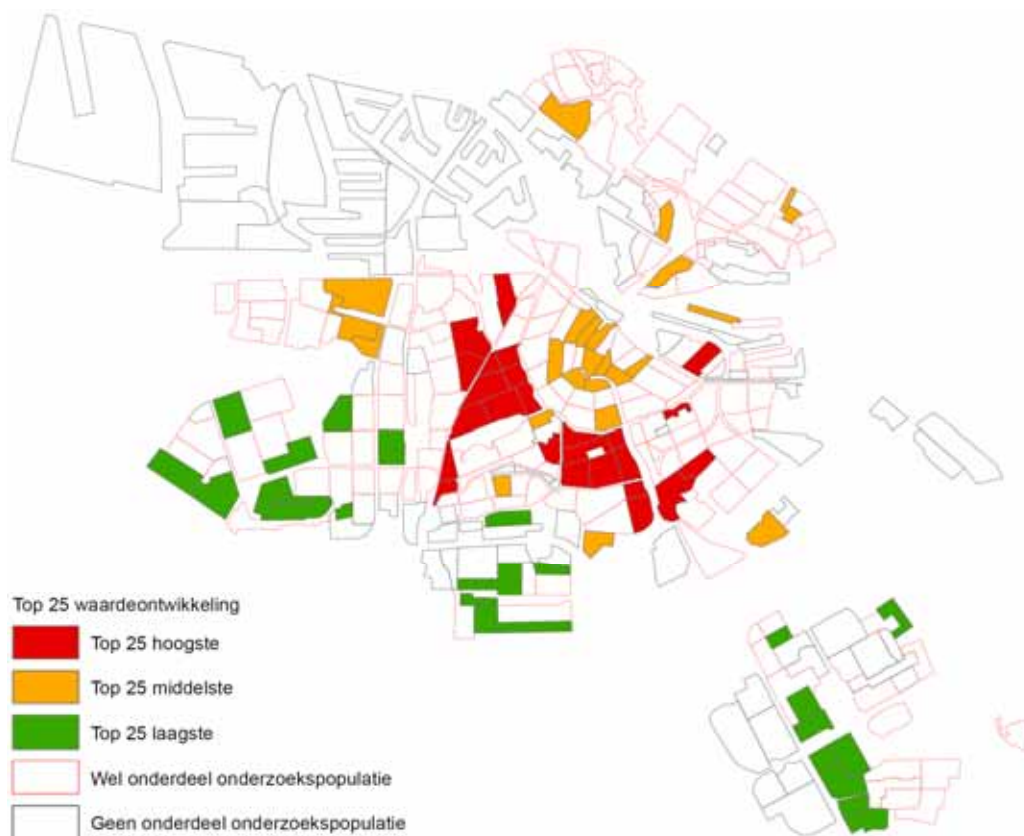


Fig. 5.6 | top 25 waardeontwikkeling 1998-2008

Bron (bewerking): Van den Hoek/O&S/DBGA

De gecalculeerde mengverhoudingen bij de top 25 hoogste en laagste waardeontwikkeling ogen nogal exact terwijl de realiteit zich waarschijnlijk beter laat vertegenwoordigen wanneer een bandbreedte

wordt gezocht. Hieronder wordt per functie geanalyseerd waar zich – bij welk percentages – de hoogste waardeontwikkeling heeft voortgedaan.

Wonen

In de onderstaande kaart is het aandeel wonen, als percentage van het totale gebouwde metrage in een gebied, weergegeven. Hieruit blijkt een behoorlijk coherent beeld als het gaat om de verschuiving van een ondervertegenwoordiging van het wonen in het centrum naar een dominante vertegenwoordiging van de woonfunctie aan de randen van de stad.

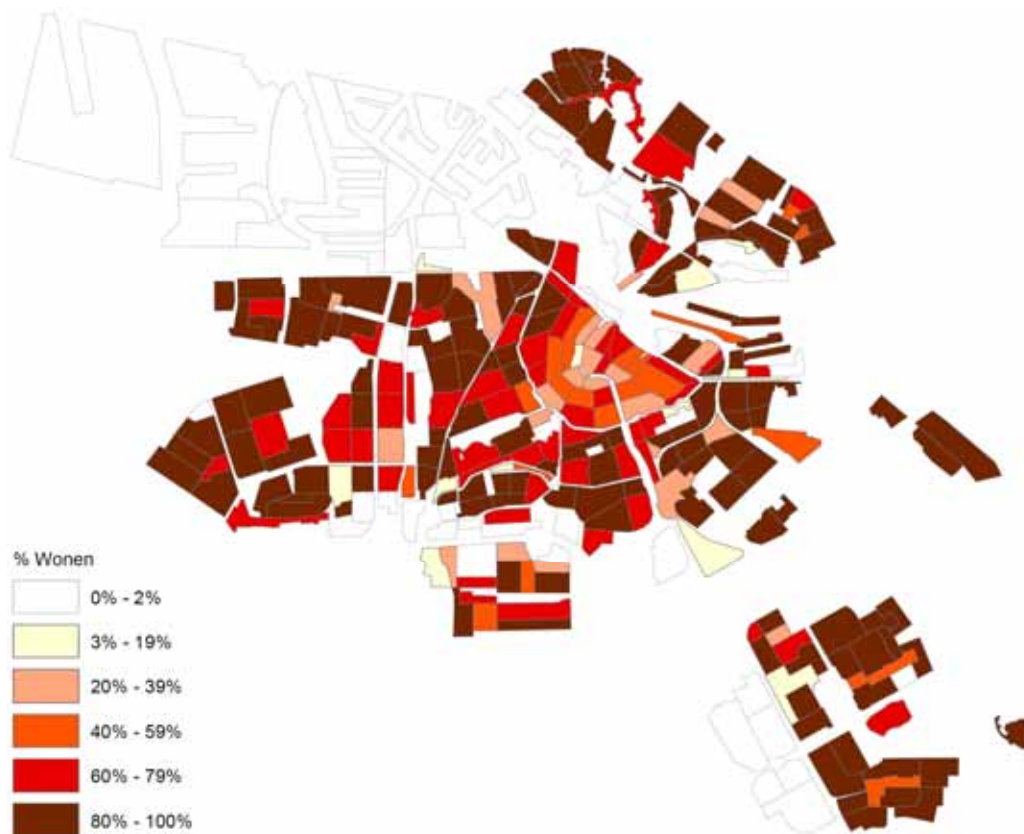


Fig. 5.7 | aandeel wonen

Bron (bewerking): Van den Hoek

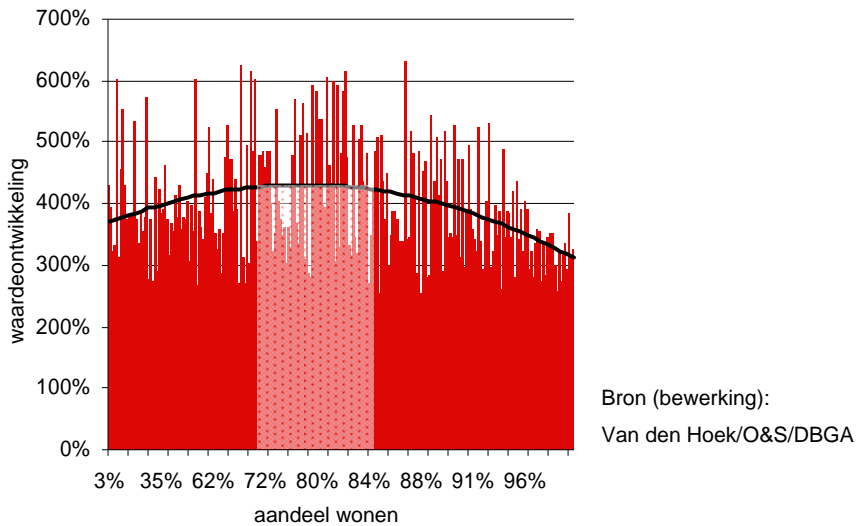


Fig. 5.8 | aandeel wonen – waardeontwikkeling

De bovenstaande figuur geeft een gespreid beeld, echter de trendlijn laat zien dat met name de woningen in gebieden met een aandeel wonen tussen de circa 70%-85% een hoge waardeontwikkeling hebben doorgemaakt. De waardeontwikkeling neemt duidelijk af naarmate het gebied een meer monofunctioneel woongebied wordt.

Werken



Fig. 5.9 | aandeel werken

Bron (bewerking): Van den Hoek

In de kaart op de vorige pagina is het aandeel werken weergegeven. De werkfunctie is sterk vertegenwoordigd in het centrum en ook voor een belangrijk deel in de ring grenzend aan het centrum. Daarnaast zijn er de specifieke werkgebieden langs de snelwegen, de randen van de stad en bij de havens.

In de volgende figuur is het aandeel werken uitgezet tegen de waardeontwikkeling.

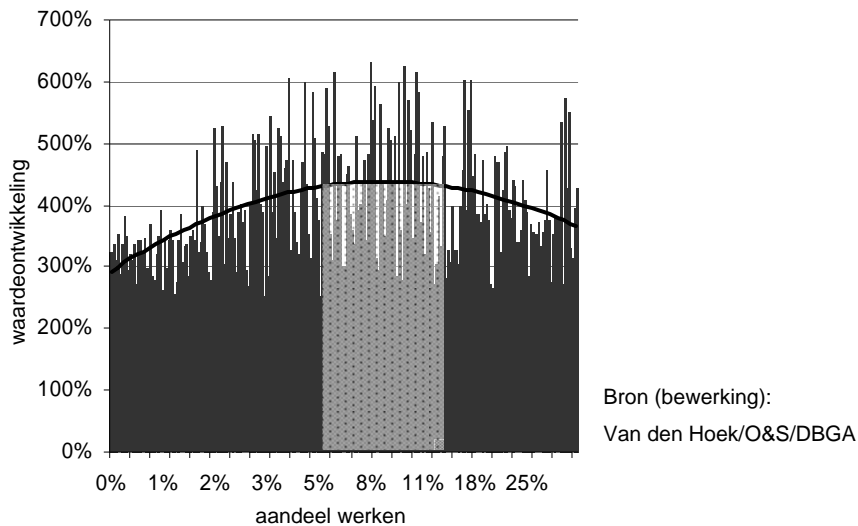


Fig. 5.10 | aandeel werken - waardeontwikkeling

Ook hier een gespreid beeld van de uitkomsten. Er valt echter een aantal zaken op. De gebieden zonder een, of slechts in zeer beperkte mate aanwezige, werkfunctie kennen relatief gezien een lage waardeontwikkeling van de woningen. De gebieden met een aandeel werken tussen de 5%-15% realiseren de hoogste waardeontwikkeling.

Voorzieningen

Op de volgende pagina is de kaart met het aandeel voorzieningen weergegeven. Het westelijk havengebied, de Westelijke Tuinsteden en Zuidoost hebben relatief een laag percentage voorzieningen, met uitzondering van enkele specifieke, veelal grootschalige voorzieningenlocaties. Binnen de ring is een duidelijke verkleuring richting de historische binnenstad waarneembaar.

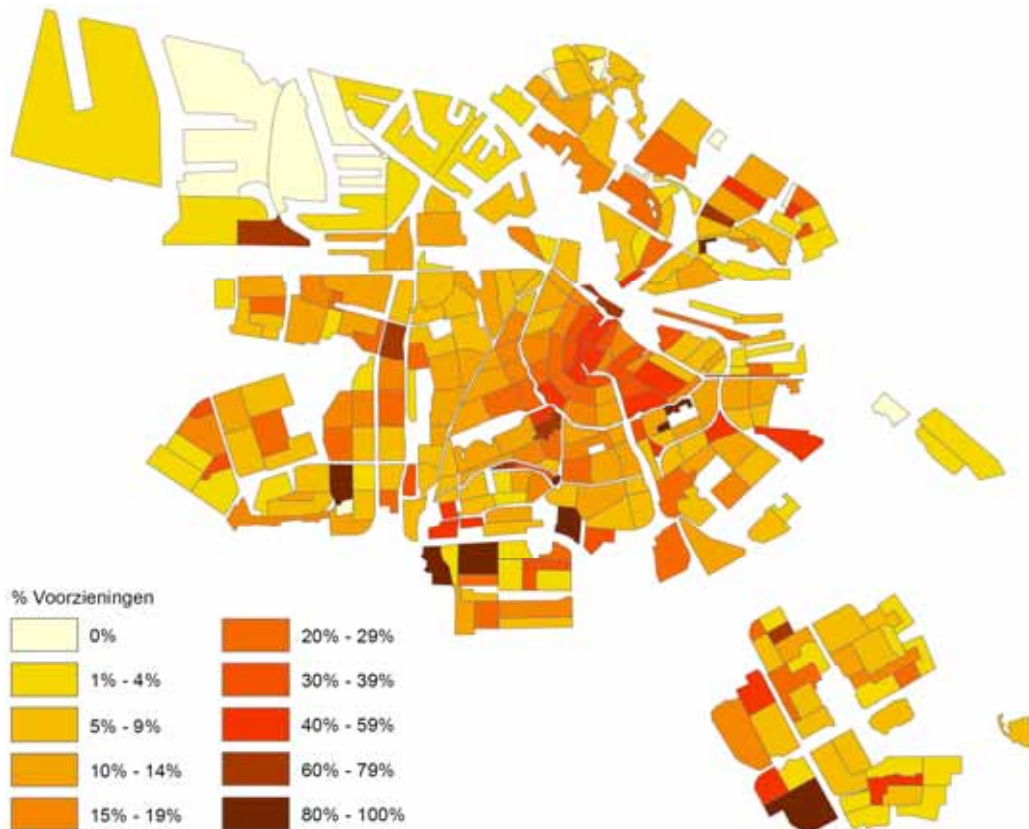


Fig. 5.11 | aandeel voorzieningen

Bron (bewerking): Van den Hoek

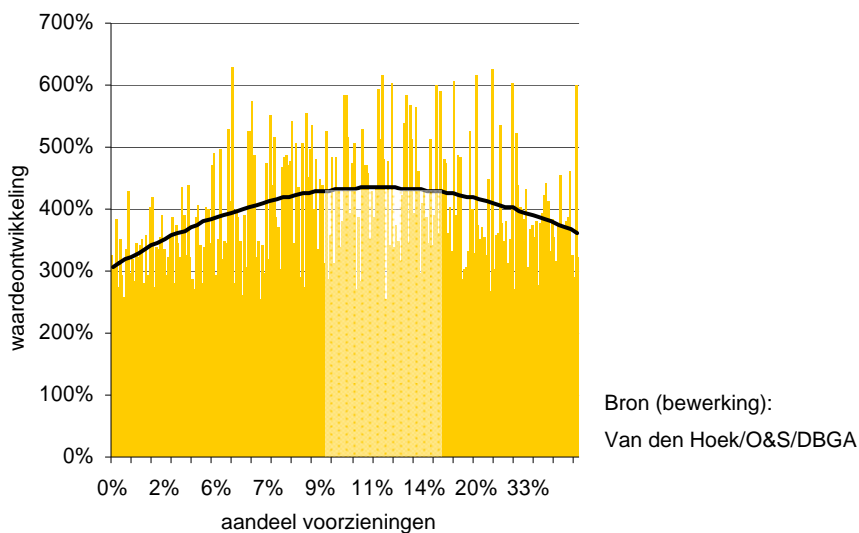


Fig. 5.12 | aandeel voorzieningen - waardeontwikkeling

In de bovenstaande figuur is het aandeel voorzieningen uitgezet tegen de waardeontwikkeling. Het verloop is te vergelijken met de vorige figuur 'aandeel werken – waardeontwikkeling'. Gebieden met een klein aandeel voorzieningen kennen een lage waardeontwikkeling. Ditzelfde geldt voor gebieden

waarbij het aandeel groter is dan circa 1/3. Voor de voorzieningen geldt dat de gebieden met een aandeel voorzieningen tussen de circa 10%-15% de hoogste waardeontwikkeling hebben gerealiseerd in de afgelopen 10 jaar.

Samenvattend levert dit het volgende beeld op:

Tabel 5.3 | uitkomsten

	hoogste waardeontwikkeling	bandbreedte	laagste waardeontwikkeling
% wonen	77%	70%-85%	90%
% werken	9%	5%-15%	4%
% voorzieningen	14%	10-15%	6%

5.4 Gebiedstypologie

In de vorige paragraaf is aan de hand van de casus Amsterdam het verband tussen de functiemenging en de waardeontwikkeling onderzocht. De tabellen en grafieken presenteren op kwantitatieve wijze, en daarmee nog enigszins abstract, deze relatie. Met behulp van het gepresenteerde kaartmateriaal ontstaat al een concreter beeld van de betreffende gebieden. Maar wat zijn nu de fysieke kenmerken van de succesvolle gebieden en kan er iets worden gezegd over de gebieden met een lage waardeontwikkeling?

In deze paragraaf wordt een vervolg gegeven aan deze concretiseringslag door een koppeling te maken met de verschillende gebiedstypologieën en het onderscheid te zoeken in termen van ontstaansperiode, verkavelingstructuur, korrelgrootte en dichtheid.

Het onderstaande model vormt het hulpmiddel bij het zoeken naar en in kaart brengen van de gebieden met hun mengverhouding. Ter verduidelijking is een voorbeeld gegeven van een gebied met een verhouding wonen: werken: voorzieningen van 59%:25%:16%, de gemiddelde verhouding in Amsterdam

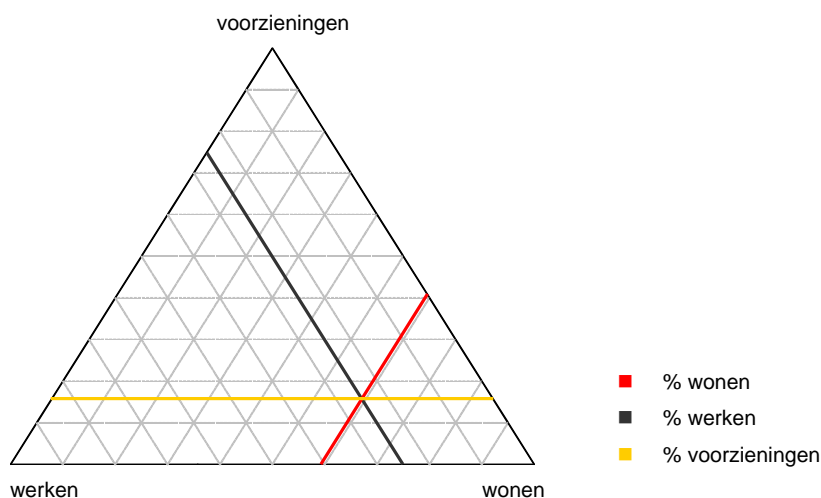


Fig. 5.13 | functionele mix gebieden

Bron (bewerking): Van den Hoek

Van den Hoek heeft aan dit model vervolgens een laag toegevoegd waarmee de verschillende gebiedstypologieën, zoals deze voorkomen in Amsterdam, met hun specifieke mengverhouding zichtbaar worden. Het aantal typologieën is niet uitputtend aangezien deze studie nog in ontwikkeling is. Het omvat echter wel een groot deel van de gebieden.

In deze figuur zijn de gemiddelde mengverhoudingen van de gebieden met de hoogste en laagste waardeontwikkeling toegevoegd, overeenkomstig de cijfers uit tabel 5.3.

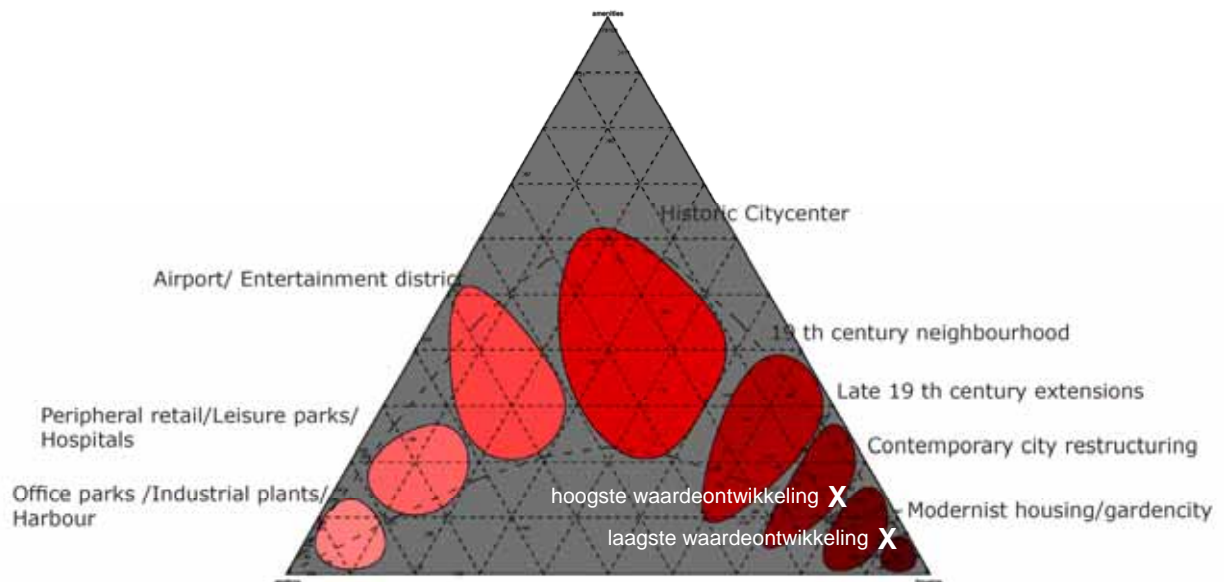


Fig. 5.14 | gebiedstypologie - hoogste en laagste waardeontwikkeling

Bron (bewerking): Van den Hoek

Uit de figuur blijkt dat de hoogste waardeontwikkeling valt binnen de typologie van de laat negentiende-eeuwse stadsuitbreidingen, zoals bijvoorbeeld de Pijp. De verhouding wonen: werken: voorzieningen in de Pijp bedraagt 76%: 9%: 15%.

Deze gebieden kenmerken zich door een eenduidige stedenbouwkundige structuur in gesloten bouwblokken. Er is sprake van een duidelijke scheiding tussen openbaar en privé. De relatief beperkte openbare ruimte met straten, pleinen en parken wordt omzoomd door de gevels van de bouwblokken. De verkaveling kent een relatief kleine korrel met af en toe een grotere kavel voor een werkfunctie of een bijzondere voorziening. De voorzieningen zijn vooral gesitueerd langs de hoofdstraten. Op de luchtfoto op de volgende pagina is een deel van de Pijp zichtbaar. Daarnaast is ter verduidelijking de functionele analyse van de Pijp toegevoegd.



Fig. 5.15 | luchtfoto de Pijp

Bron: Microsoft Corp.

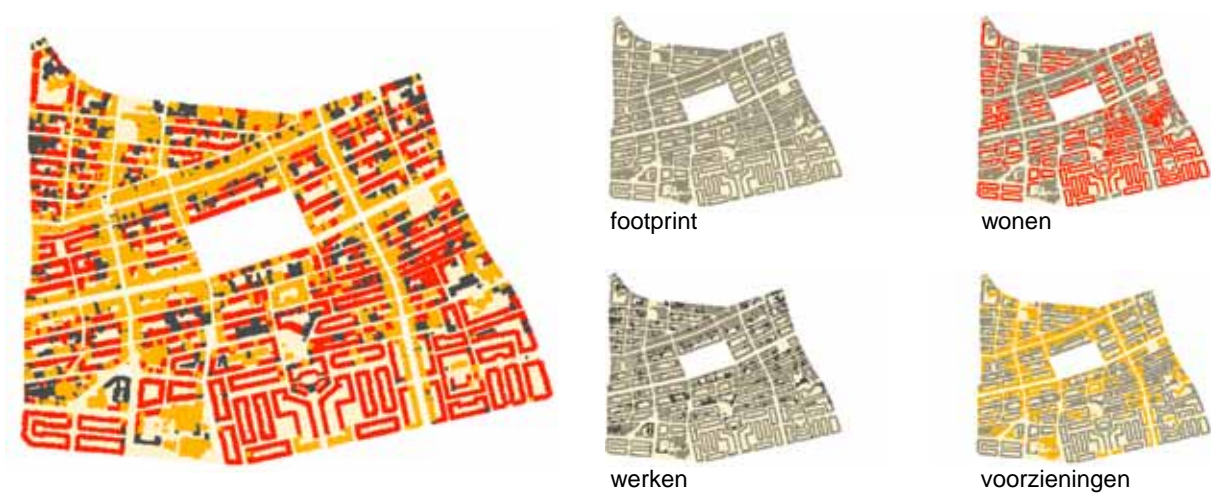


Fig. 5.16 | functionele analyse de Pijp

Bron: Van den Hoek

De gemiddelde mengverhouding bij de laagste waardeontwikkeling doet zich voor, zo blijkt uit figuur 5.13, in de modernistische, naoorlogse wijken zoals deze voorkomen in de Westelijke Tuinsteden. De wijk Osdorp is een goede referentie voor een dergelijke functiemix. In dit gebied is de verhouding wonen: werken: voorzieningen 90%: 2%: 8%.

Osdorp kent een open verkavelingstructuur waarbij de bebouwing veelal vrij staat in de ruimte. De kenmerkende stroken- en hakenbouw ligt in een ruim opgezette, groene setting waarbij geen strikte scheiding bestaat tussen het privédomein en het openbaar gebied. Deze gebieden kenmerken zich verder door een duidelijke functiescheiding. De voorzieningen en de beperkte werkfuncties zijn veelal geclusterd. Een vrijwel monofunctioneel woongebied resteert. Ter illustratie is een luchtfoto opgenomen en tevens is de functionele analyse van dit gebied toegevoegd.



Figuur 5.17 | luchtfoto Osdorp

Bron: Microsoft Corp.

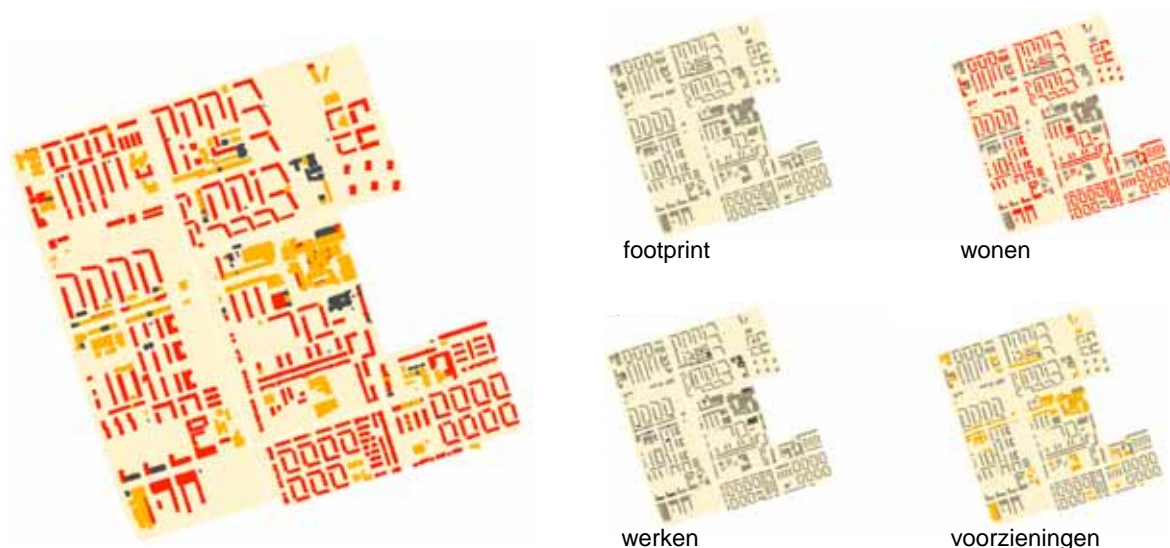


Fig. 5.18 | functionele analyse Osdorp

Bron: Van den Hoek

De gebieden uit de top 25 laagste waardeontwikkeling zijn zonder uitzondering gesitueerd in de gebieden waar functiescheiding een van de belangrijkste uitgangspunten was. Het betreft hier namelijk de wijken van Van Eesteren uit het Amsterdams Uitbreidingsplan (zie figuur 2.5 in paragraaf 2.1) en gebieden in de Bijlmermeer (figuur 2.6). Het vormt in het kader van dit onderzoek een bijzonder interessante conclusie.

Naast deze specifieke mengverhouding zijn de uitkomsten gepresenteerd in bandbreedtes per functies (zie tabel 5.3). In de onderstaande figuur is de koppeling gelegd tussen deze bandbreedtes en de gebiedstypologie.

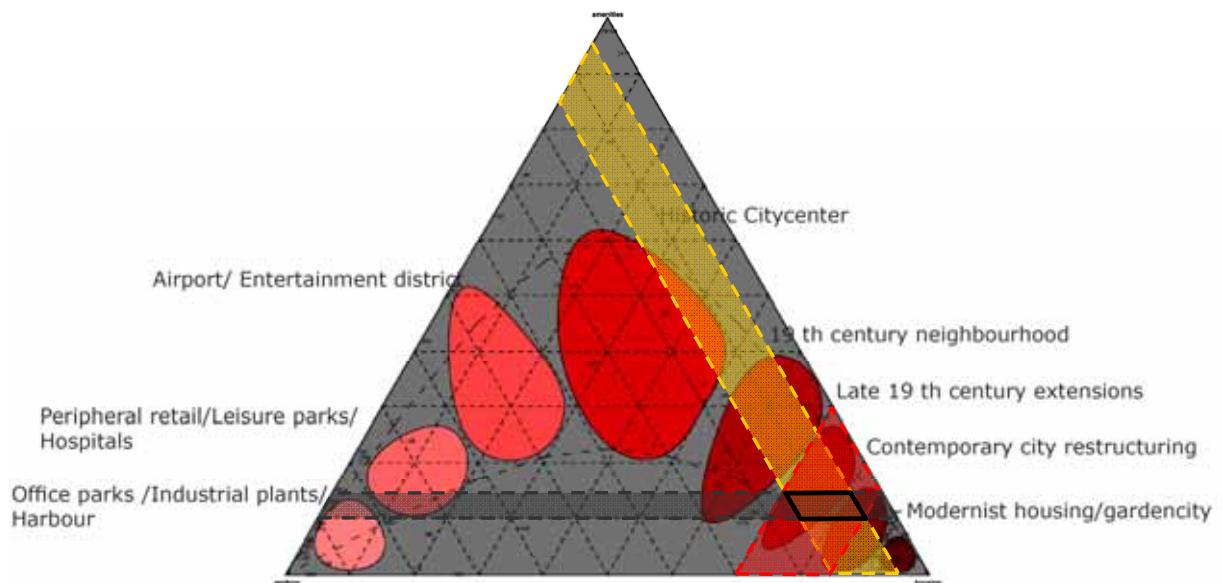


Fig. 5.19 | gebiedstypologie - hoogste waardeontwikkeling

Bron (bewerking): Van den Hoek

Het zwarte omliggende vlak in de bovenstaande figuur geeft aan waar de bandbreedtes elkaar overlappen. Hieruit blijkt dat deze voor een groot deel valt binnen de typologie van de eind negentiende-eeuwse stadsuitbreiding. Voor een klein deel bedekt de parallellogram tevens de hedendaagse stedelijke herstructurering, zoals bijvoorbeeld het Oostelijk Havengebied.

De gebiedstypologie wordt naast elementen als de functionele opbouw en de stedenbouwkundige structuur ook bepaald door de dichtheid (FSI). De FSI is medebepalend voor de mate van stedelijkheid, al zal het altijd in samenhang met de overige aspecten beschouwd moeten worden. Men associeert hoge dichtheden veelal met dynamische, drukke, levendige plekken. De dichtheid zegt echter nog niets over de functionele opbouw van een gebied en vormt daarmee nog een vrij abstract begrip voor het definiëren van stedelijkheid in het geval deze sec wordt beschouwd. Een monofunctioneel kantorenpark kan bijvoorbeeld een hoge dichtheid hebben, maar ontbeert echter andere stedelijke kenmerken. De Zuidas is daar (op dit moment nog) een typisch voorbeeld van. Desalniettemin is vaak een duidelijk verband te zien tussen de FSI en de mate van functiemenging in een gebied. In de figuur op de volgende pagina is de functiemenging uitgezet tegen de top 25 hoogste en laagste FSI.

De FSI oogt over het algemeen nogal bescheiden, maar dient echter als 'gebieds-FSI' geïnterpreteerd te worden. Dit betekent dat in de berekening infrastructuur en openbaar gebied een relatief groot deel innemen wanneer dit vergeleken wordt met een meer projectgedefinieerde FSI.

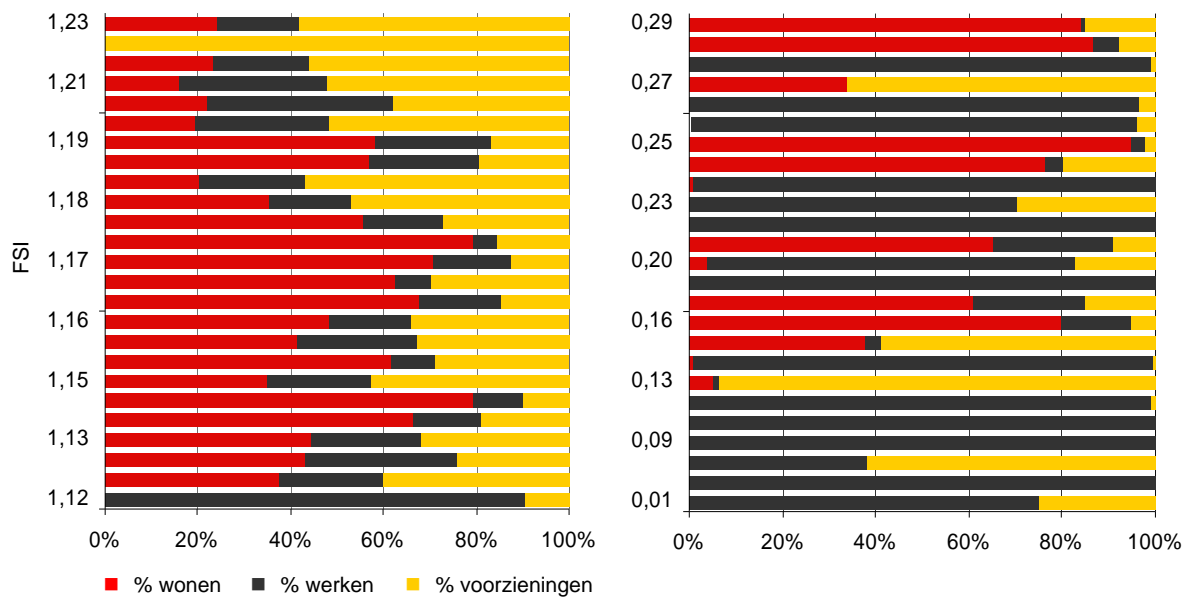
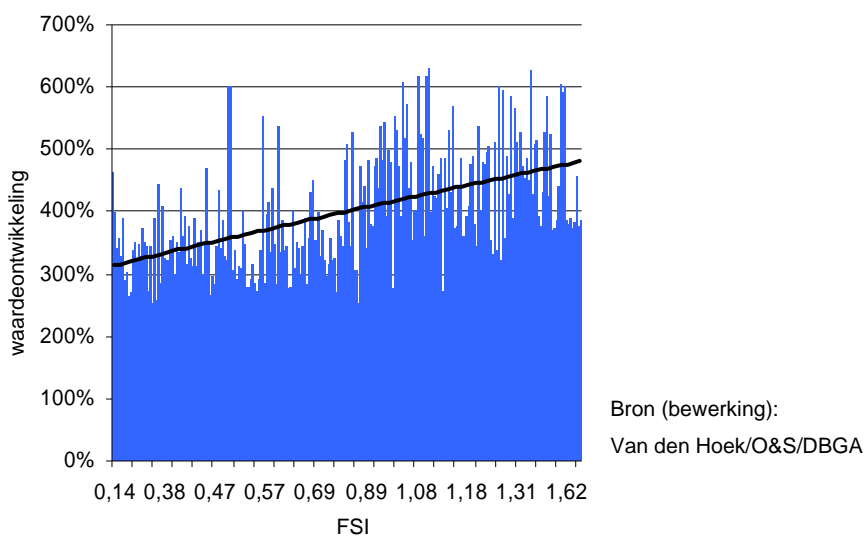


Fig. 5.20 | top 25 hoogste (links) en laagste FSI – functiemenging

Bron (bewerking): Van den Hoek

De positieve correlatie tussen de mate van functiemenging en de dichtheid blijkt duidelijk uit de bovenstaande grafieken. De linkergrafiek toont sterk gemengde gebieden, terwijl in de rechtergrafiek veel monofunctionele gebieden zijn opgenomen, dan wel gebieden met een sterke dominantie van één functie. Opvallend is dat monofunctionele woongebieden in beide grafieken niet voorkomen en dus klaarblijkelijk een meer gemiddelde dichtheid kennen.

Wanneer vervolgens de FSI wordt gezien in relatie tot de waardeontwikkeling dan wordt een sterk positief verband zichtbaar in de onderstaande figuur.



Bron (bewerking):
Van den Hoek/O&S/DBGGA

Fig. 5.21 | FSI - waardeontwikkeling

Een toename van de FSI leidt tot een toename van de waardeontwikkeling. De statistische relevantie hiervan is echter beperkt aangezien de FSI, zoals is gebleken, een sterke onderlinge correlatie vertoont met de functiemenging.

De maximale dichtheid is nog steeds relatief beperkt wanneer dit wordt gezien in internationale context, maar ook in het licht van recente Amsterdamse gebiedsontwikkelingen zoals Oosterdokseiland, Westerdokseiland en de Zuidas. Een te hoge FSI kan echter leiden tot beperkingen in de kwaliteit van het gebied en daarmee in de waardering en waardeontwikkeling. Conflicten en confrontaties tussen functies kunnen optreden. Bezinning, uitzicht en privacy kunnen kritische grenzen bereiken en de kwaliteit en het beheer van de openbare ruimte en de infrastructuur kan onder druk komen te staan. Wanneer deze grafiek verder naar rechts doorgetrokken zou kunnen worden, is mogelijk een afvlakking van de uitkomsten te verwachten, zelfs bij een goed uitgebalanceerde functiemix.

5.5 Woonmilieus

In de analyse tot nu toe is op directe wijze de relatie tussen functiemenging en waardeontwikkeling onderzocht. In de vorige paragraaf is reeds de koppeling gemaakt met de ruimtelijk-fysieke kenmerken van gebieden. Maar is er nog iets te zeggen over de andere waardebepalende factoren in de gebieden met een hoge of juist lage waardeontwikkeling? Zoals aangegeven in hoofdstuk vier is het binnen het kader van dit onderzoek praktisch niet mogelijk een gedetailleerde analyse van alle kenmerken te maken. Met behulp van de woonmilieu-indeling (zie onderstaande figuur) van de gemeente Amsterdam is dit echter wel te benaderen aangezien deze indeling uitgaat van gebieden die homogeen zijn in hun fysieke en sociaal-economische woonomgevingskenmerken.

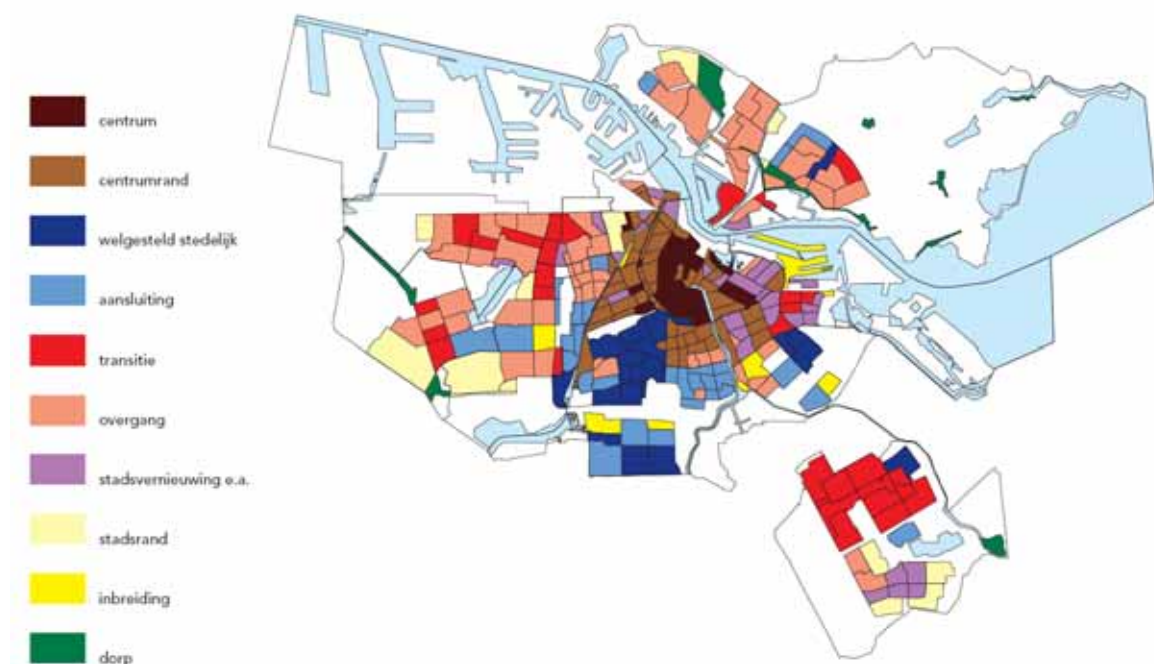


Fig. 5.22 | woonmilieus

Bron: Gemeente Amsterdam, Dienst Wonen

Wanneer deze kaart vergeleken wordt met figuur 5.6 (top 25 waardeontwikkeling) dan valt een aantal zaken op:

- De gebieden met de hoogste waardeontwikkeling vallen nagenoeg allemaal binnen de ‘centrumrand’ milieus;
- Het beeld bij de gebieden met de laagste waardeontwikkeling is enigszins diffuus, maar evident is dat het hier vooral ‘stadsrand’(achtige) milieus betreft.

Beide groepen zijn behoorlijk homogeen in hun waardebepalende eigenschappen. De verschillen tussen beide groepen zijn echter aanzienlijk.

5.6 Conclusies

In dit hoofdstuk is antwoord gegeven op de laatste twee onderzoeksvragen, te weten:

- Is op basis van de casus Amsterdam een verband aantoonbaar tussen de functiemenging in een gebied en de waardeontwikkeling van de woningen?
- Op welke wijze zijn de kwantitatieve uitkomsten bij vraag 5 te koppelen aan concrete gebiedskenmerken?

Amsterdam is opgedeeld in 313 gebieden zodanig dat elk gebied het product is van een stedenbouwkundige eenheid c.q. planmatige ontwikkeling. Per gebied is de *Mixed Use Index* (% wonen, % werken, % voorzieningen) bekend. Op basis van deze gebiedsindeling is aan de hand van de WOZ-gegevens de waardeontwikkeling over de periode 1998-2008 in kaart gebracht. De analyse geeft een aantal interessante uitkomsten:

- De gemiddelde verhouding wonen: werken: voorzieningen in Amsterdam is 59%:25%:16%. Amsterdam is een behoorlijk gemengde stad;
- Amsterdam heeft in de periode 1998-2008 een gemiddelde waardeontwikkeling (op basis van WOZ) van 394% doorgemaakt;
- De top 25 hoogste waardeontwikkeling wordt gevormd door gebieden met een waardeontwikkeling > 527%. Nagenoeg alle gebieden kennen een duidelijke mate van menging, met een gemiddelde verhouding van 78% wonen: 9% werken: 14% voorzieningen;
- De top 25 laagste waardeontwikkeling wordt gevormd door gebieden met een waardeontwikkeling < 293%. Het aandeel (nagenoeg) monofunctionele woongebieden is in deze reeks sterk vertegenwoordigd. De gemiddelde functiemix is: 90% wonen, 4% werken, 6% voorzieningen;
- Voor het wonen geldt dat de gebieden met een aandeel wonen tussen de 70%-85% een relatief hoge waardeontwikkeling hebben doorgemaakt;

- De woningen in de gebieden met een aandeel werken tussen de 5%-15% hebben een relatief hoge waardeontwikkeling gerealiseerd;
- Een hoge waardeontwikkeling is tevens zichtbaar in de gebieden met een aandeel voorzieningen tussen de 10%-15%.

De laatste onderzoeksvraag gaat in op de relatie tussen de functiemix en de gebiedstypologie. Uit de analyse blijkt een aantal zaken:

- De hoogste waardeontwikkeling heeft met name plaatsgevonden in gebieden die onderdeel zijn van de stadsuitbreidingen van eind negentiende eeuw. Deze gebieden worden gekenmerkt door een structuur met gesloten bouwblokken in een heldere ruimtelijke structuur met straten, pleinen en natuurlijke elementen (park, water). De voorzieningen en de werkfuncties bevinden zich met name in de plinten van de bebouwing en op de koppen van de bouwblokken;
- De laagste waardeontwikkeling doet zich vooral voor in de naoorlogse wijken zoals de Westelijke Tuinsteden en Zuidoost. Deze gebieden worden gekenmerkt door een open verkavelingstructuur met galerijflats in ruim opgezette groene gebieden. De in beperkte mate aanwezige niet-woon functies zijn veelal geclusterd;
- De verhouding tussen het gebouwde volume en het grondoppervlak geeft de dichtheid (FSI) in een gebied weer en is medebepalend voor de mate van stedelijkheid. In Amsterdam is een sterke correlatie waarneembaar tussen de FSI en de functiemix. De gemengde gebieden kennen een hoge FSI. De gebieden met een sterke dominantie van één functie zijn daarentegen duidelijk minder intensief bebouwd;
- De 25 gebieden met de hoogste waardeontwikkeling zijn behoorlijk homogeen in hun waardebepaalde eigenschappen. Dit geldt ook voor de 25 gebieden met de laagste waardeontwikkeling;
- De hoogste en de laagste waardeontwikkeling hebben plaatsgevonden in respectievelijk de centrumrandmilieus en de stadsrandmilieus;
- De gebieden met de laagste waardeontwikkelingen zijn alle gesitueerd in het Amsterdams Uitbreidingsplan van Van Eesteren, dan wel in de Bijlmermeer. Functiescheiding was bij de totstandkoming van deze plannen een van de belangrijkste uitgangspunten.

In dit hoofdstuk is op rechtlijnige, statistische wijze het verband onderzocht tussen de functiemix en de waardeontwikkeling. De onderzoeksresultaten laten een duidelijk verband zien tussen de mate van menging en de gerealiseerde waardeontwikkeling in Amsterdam in de periode 1998-2008.

Uit het theoretisch kader blijkt echter dat de waarde van vastgoed door verschillende factoren wordt bepaald en dit een complex, samenhangend geheel vormt. In het volgende en laatste hoofdstuk van dit onderzoek worden de uitkomsten en conclusies uit dit hoofdstuk in het bredere kader geplaatst en opnieuw geïnterpreteerd en zo nodig genuanceerd.



6 Conclusies en aanbevelingen

In dit onderzoek is de mate van functiemenging in stedelijk gebied onderzocht in relatie tot de gerealiseerde waardeontwikkeling van de woningen. Worden gemengde gebieden meer gewaardeerd en vertaalt dit zich vervolgens ook daadwerkelijk in een hogere waarde en betere waardeontwikkeling? Een cijfermatige analyse van de relatie tussen functiemenging en waardeontwikkeling ontbreekt tot op heden. De gemeente Amsterdam vormt hier de onderzoekseenheid waarvoor de zogenaamde *Mixed Use Index* (% wonen, % werken, % voorzieningen) geconfronteerd wordt met de waardeontwikkeling op basis van WOZ-gegevens in de periode 1998-2008.

Met behulp van dit kwantitatief onderzoek vindt een zoektocht plaats naar de optimale mengverhoudingen tussen de verschillende functies als wonen, werken en voorzieningen, bij sturing op waardeontwikkeling.

Tenslotte wordt de relatie gelegd met verschillende gebiedstypologieën en woonmilieus, op een zodanige wijze dat concreet hanteerbare uitkomsten resulteren.

6.1 Functiemenging - waardeontwikkeling

De beschreven theorie geeft ruim voldoende aanknopingspunten voor het bestaan van een positief verband tussen functiemenging en de waardering van gebieden, hoewel deze opvatting in het verleden wel anders was.

De opeenhoping van mensen, activiteiten en functies in de oude stad leidt tot slechte leefomstandigheden en gezondheidsproblemen, zo is de analyse toentertijd. De stedeling moet bevrijd worden uit deze ellende en daarvoor wordt de geplande, geordende stad als oplossing aangedragen. De belangrijkste bijdragen aan dit denken wordt geleverd door Ebenezer Howard, Frank Lloyd Wright en Le Corbusier. Le Corbusier zorgt met behulp van de CIAM voor het wijd verspreiden van het gedachtegoed dat nadrukkelijk gericht is op functiescheiding en de *Functional City* ziet het licht. In Nederland vindt de CIAM duidelijke navolging en gebieden als de Westelijke Tuinsteden en de Bijlmermeer zijn ondermeer de gebouwde resultaten van dit denken.

Met Jane Jacobs ontstaat in de zestiger jaren een sterke beweging tegen het principe van functiescheiding. Jacobs beschouwt diversiteit als de kracht van steden en daarbij hoort een inzet op het creëren van gemengde gebieden. Veertig jaar later stelt Richard Florida in feite voor een belangrijk deel hetzelfde wanneer hij pleit voor vitale, diverse, levendige steden.

In recente opvattingen over duurzame (gebieds)ontwikkeling vormt diversiteit een terugkerend element en wordt gesteld dat diverse systemen, in dit geval steden en gebieden, beter in staat zijn te reageren op veranderende omstandigheden. Gemengde gebieden zijn robuust en waardevaster.

In de theorie over de waarde van vastgoed wordt bewijs gevonden voor de positieve bijdrage die functiemenging, in de zin van aanwezigheid van voorzieningen en nabijheid van werkfuncties en

infrastructuur, heeft op de waarde van de woning. Met name in stedelijk gebied is het belang hiervan relatief groot.

Funciemenging vertegenwoordigt echter ook een breder economisch belang wanneer gekeken wordt naar het functioneren van gebieden in ondermeer termen van draagvlak (gebruikswaarde) vitaliteit, identiteit, veiligheid en levendigheid (belevingswaarde). Tenslotte zorgt de dynamische flexibiliteit van gemengde gebieden voor een bijdrage aan de toekomstwaarde.

De casestudie toont een positief verband aan tussen de funciemenging in een gebied en de gerealiseerde waardeontwikkeling in Amsterdam in de periode 1998-2008. Het praktijkonderzoek geeft een onderbouwing voor het positieve verband tussen de funciemenging en waarde(ontwikkeling), zoals dit is beschreven in het theoretische deel van de studie. De gebieden met een vertegenwoordiging van de drie functies scoren het hoogst. Het betreft hier niet een lineair verband waarbij de verwachting zou zijn dat het meest gemengde gebied (1/3 wonen, 1/3 werken, 1/3 voorzieningen) de hoogste waardeontwikkeling realiseert. Daarentegen tekent zich binnen bepaalde bandbreedtes een optimum af en ontstaat een licht bergparabolisch verloop. De hoogste waardeontwikkeling van de woningen wordt gerealiseerd in gebieden waar het aandeel per functie zich beweegt tussen:

- wonen: 70-85%;
- werken: 5-15%;
- voorzieningen: 10-15%.

De uitkomsten laat zien dat de woningen in gebieden met een dominante woonfunctie, in combinatie met een deel werken en voorzieningen, zich het best in waarde ontwikkelen.

Meer grip op de cijfers wordt verkregen door de koppeling te maken met de verschillende gebiedstypologieën. De analyse toont aan dat de gebieden uit de eind negentiende-eeuwse stadsuitbreidingen, zoals bijvoorbeeld de Pijp, de hoogste waardeontwikkeling hebben doorgemaakt.

In de woonmilieutypering betreft het de centrumrandmilieus.

De gebieden gelegen in de op functiescheiding ingerichte gebieden, zoals de Bijlmer en de wijken van Van Eesteren, kennen de laagste waardeontwikkeling. De 25 gebieden met de laagste waardeontwikkeling liggen vooral in de stadsrandmilieus.

6.2 Beschouwing

Welnu. De presentatie van de uitkomsten en analyses zijn tot nu toe, met argumenten, in vrij rigide vorm neergeslagen. Functiemenging levert een positieve bijdrage aan de waarde en waardeontwikkeling, zo blijkt uit de theorie én de praktijk.

In de analyse is in bepaalde mate geabstraheerd van de complexiteit die met het vraagstuk samenhangt. Een keuze die gemaakt is om een heldere en zuivere onderzoeksaanpak te waarborgen, alsook een realistische opgave te stellen passend bij de vastgestelde doorlooptijd van het onderzoek. In deze paragraaf vindt een reflectie plaats op, en wordt de uitkomsten geconfronteerd met, het bredere theoretische kader zoals dat eerder geschetst is. De vraag die daarbij direct voorligt is: wat is de verklarende kracht van de uitkomsten uit het praktijkonderzoek en zijn de resultaten significant? Concreet: In hoeverre is de hogere waardeontwikkeling die geconstateerd is in de gemengde gebieden nu direct (1-op-1) toe te schrijven aan de functiemix-eigenschappen? Of andersom: laat de lage waardeontwikkeling van de woningen zich sterk verklaren vanuit het monofunctionele karakter van het gebied? Hiervoor is het nuttig tabel 3.3 uit hoofdstuk 3 in herinnering te roepen.

Tabel 6.1 | de waarde van functiemenging

	factoren woningwaardering	waarde functiemenging	toelichting
waarde	fysieke woningkenmerken		woningtype, oppervlakte, inhoud, aantal kamers, aanwezigheid van cv, tuin of garage, etc
	fysieke woonomgevingskenmerken		groen, water, dichtheid, kwaliteit gebouwde omgeving en openbare ruimte
	sociaal-culturele en sociaal-economische woonomgevingskenmerken		bevolkingssamenstelling, werkloosheid, verdeling huurkoop, inkomen, imago, sociale status
	functionele omgevingskenmerken	gebruikswaarde	aanwezigheid en nabijheid van allerlei voorzieningen, infrastructuur, stadscentrum en werkgelegenheid
		gebruikswaarde	draagvlak, intensivering: het in de tijd gespreide gebruik van diverse functies (voorzieningen, infrastructuur) voor verschillende doelgroepen
		belevingswaarde	identiteit, attractiviteit, vitaliteit, levendigheid, veiligheid
waardeontwikkeling		toekomstwaarde	aanpasbaarheid, differentiatie, stabiliteit, dynamische flexibiliteit, accommodatievermogen

Uit de analyse van de woonmilieus in paragraaf 5.5 blijkt al dat sprake is van verschillen in de waardebepalende eigenschappen van de woningen. De 25 gebieden met de hoogste waardeontwikkeling zijn vooral in te delen bij de centrumrandmilieus, de 25 laagste bij de stadsrandmilieus. Deze milieus scoren verschillend op de waardebepalende eigenschappen zoals weergegeven in de bovenstaande tabel.

Het vermoeden bestaat dat in de Amsterdamse situatie een aantal verschillen van wezenlijk belang is. Deze factoren zijn ook naar voren gekomen in enkele gesprekken met taxateurs⁵.

Centraliteit

De ligging ten opzichte van het stadscentrum wordt in de theorie als onderdeel van de functionele omgevingskenmerken beschouwd en daarmee als een waardebepalende factor. In de hier gehanteerde definitie van functiemenging is deze buiten beschouwing gelaten.

Echter, de concentrische opbouw van Amsterdam met een historische binnenstad die een grote aantrekkingskracht uitoefent, zorgt er logischerwijs voor dat de centrumlocaties en de gebieden nabij het centrum een sterke waarde en waardevastheid kennen, dan wel een hoge waardeontwikkeling realiseren door het proces van *gentrification*: de demografische verschuivingen in een buurt waarbij het aandeel hogere inkomensgroepen sterk toeneemt, alsook de vastgoedprijzen en veelal een proces van revitalisering en transformatie op gang komt.

Daarnaast wordt de aanwezigheid en nabijheid van infrastructuur in de theorie tevens als onderdeel van de functionele omgevingskenmerken beschouwd. De functie infrastructuur is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. Deze functie hangt overigens sterk samen met de centraliteit van een gebied. Centraal gelegen gebieden hebben veelal de beschikking over een breed aanbod aan infrastructuur en modaliteiten.

Belangrijk is te constateren dat centraliteit en functiemenging een duidelijk verband hebben met elkaar. Centraal gelegen locaties zijn namelijk door hun belangrijke en goede positie in een netwerk aantrekkelijk voor veel verschillende functies. In tabel 6.1 betreft dit de gebruikswaarde in termen van intensivering en draagvlak.

Stedenbouwkundige structuur en architectuur

In de theorie wordt gesproken over de aanwezigheid van groen/water en de kwaliteit en aard van de gebouwde omgeving als factoren die van invloed zijn op de waarde. Groen en water zijn in de gebieden uit de top 25 laagste waardeontwikkeling (te) ruim voorhanden. Er kunnen echter vraagtekens geplaatst worden bij de gebruikswaarde en kwaliteit van deze openbare ruimte. De natuurlijke elementen in de centrumrandmilieus, zoals grachten en parken, krijgen een hoge waardering.

De kwaliteit van de gebouwde bebouwing in termen van stedenbouwkundige kwaliteiten en architectuur zijn lastig te definiëren aangezien deze ook duidelijk subjectieve elementen bevatten. De precieze duiding is een vakgebied op zichzelf en vraagt een uitgebreide analyse. Toch kan voorzichtig worden gesteld dat de kwaliteit van de bebouwing en stedenbouwkundige structuur (of liever gezegd: de ruimtelijke en sociale implicaties hiervan) in de wijken van Van Eesteren en de Bijlmermeer

⁵ Roger Felix MRICS RT, directeur taxaties bij Meeüs
Dr. Paul Nelisse MRICS, taxateur bij Colliers International

betrekkelijk weinig waardering krijgen. In het kader van dit onderzoek is het van belang te constateren dat het monotone en eenzijdige karakter van deze wijken voor een belangrijk deel wordt veroorzaakt door het juist ontbreken van functiemenging.

Echter, om de waarde van functiemenging te effectueren is een goede basis (stedenbouwkundig plan) voorwaarde. De nieuwe wijk Ørestad in Kopenhagen is een recent voorbeeld waarbij het zeer de vraag is of de sterke inzet op functiemenging zijn vruchten gaat afwerpen. De wijk is nog niet af maar het gerealiseerde programma bestaat al uit woningen, kantoren, scholen en culturele functies. Echter, een forse infrastructuurbundel doorsnijdt deze lineaire stad en de gebouwen staan los in de onbestemde ruimte, waarbij de vraag rijst of dit ooit een aangename stad wordt (Hulsman, 2009).



Fig. 6.1 | Ørestad in Kopenhagen

Bron: NRC.next

Voorts kan gesteld worden dat de bereidheid tot investeringen die nodig zijn voor aanpassingen en transformaties in hoog gewaardeerde gebieden hoger is dan gebieden met een lage waardering. Het accommodatievermogen en de mate van (functie)flexibiliteit wordt niet alleen door stedenbouwkundige en technische randvoorwaarden bepaald maar ook door de mate waarin emotionele hechting bestaat met de gebouwde omgeving en de daaruit volgende financiële bereidheid om daadwerkelijk tot realisatie van transformaties te komen (zie toekomstwaarde in tabel 6.1).

Imago

Sociaal-culturele en sociaal-economische omgevingsfactoren beïnvloeden de waardering van een woning. Tussen de top 25 hoogste en laagste waardeontwikkeling bestaan grote verschillen op dit punt. Zonder hier in detail op in te gaan kan gesteld worden dat aanzienlijke verschillen bestaan in de bevolkingssamenstelling, de verhouding huur-koop en inkomenscijfers.

De 25 gebieden met de laagste waardeontwikkeling scoren over het algemeen slechter op deze componenten en deze wijken hebben veelal te kampen met een minder positieve en soms negatieve reputatie. In sommige gevallen betreft dit een imago dat niet meer gestoeld is op de actuele situatie, in andere gevallen komt het voort uit de koele cijfers en is het gebaseerd op de feiten.

Er bestaat ook hier echter een verband tussen deze factor en de functiemenging. Tabel 6.1 geeft aan dat functiemenging bijdraagt aan de attractiviteit, veiligheid en levendigheid van een wijk. Bovendien kan menging het karakter en de identiteit van een wijk versterken. De gebieden uit de centrumrandmilieus tonen dit aan.

Functiemenging kan ingezet worden als middel om de vitaliteit van wijken te versterken en een bijdrage te leveren aan het ombuigen van het negatieve imago. Laat het duidelijk zijn dat mengen hier geen wondermiddel is en een oplossing biedt voor alle problemen. Een belangrijke impuls levert het echter wel.

Uit de beschouwing komt naar voren dat, naast de mate van menging, sprake is van een aantal belangrijke verschillen tussen de gebieden met een hoge waardeontwikkeling en die met een lage waardegroei. De ligging in de economisch-geografische structuur speelt een wezenlijke rol in de waarde. Daarnaast geven de verschillen in de fysieke woonomgevingskenmerken aanleiding tot een andere waardering. Het imago als onderdeel van de sociale omgevingskenmerken is een derde aspect waarin beide groepen zich duidelijk van elkaar onderscheiden.

Tegelijkertijd wordt aangetoond dat deze waardebepalende factoren voor een deel samenhangen met de menging in een gebied. Zo blijkt dat functiemenging een positief effect kan hebben op deze waardeattributen.

Functiemenging, in termen van een gebalanceerde mix tussen wonen, werken en voorzieningen, levert een positieve bijdrage aan het gebiedsgericht sturen op de waardeontwikkeling.

Mengen alleen is echter geen oplossing en zal, teneinde daadwerkelijk de waarde te effectueren, te allen tijde in samenhang met de overige waardebepalende factoren beschouwd en vormgegeven moeten worden.

6.3 Aanbevelingen

De voorliggende uitkomsten zijn gebaseerd op een brede en tegelijkertijd, gedegen en nauwkeurige analyse van de Amsterdamse situatie. Duidelijk is dat de functiemenging een rol speelt in de waarde en de waardeontwikkeling. In het praktijkonderzoek blijken de gemengde gebieden met een sterke dominantie van de woonfunctie, in combinatie met zowel een deel werkfuncties als voorzieningen, aantrekkelijk vanuit het perspectief van de woningwaardeontwikkeling.

Tevens geldt dat functiemenging van invloed is op andere waardebepalende factoren en andersom, andere eigenschappen medebepalend zijn in het wetslagen van de functiemenging. Het vormt een samenhangend geheel dat uitnodigt voor verdere verdieping op deelaspecten, een toetsing in andere situaties c.q. marktgebieden of een benadering vanuit een alternatief perspectief.

Onderkend wordt dat de Amsterdamse context een zeer specifieke situatie betreft die zich wellicht eerder laat vergelijken met buitenlandse dan met andere Nederlandse steden. Een soortgelijke analyse van andere marktgebieden in Nederland zou een bijdrage kunnen leveren aan het scherpen van de uitkomsten en wellicht andere verbanden aantonen.

Van den Hoek en de auteur geven mogelijk een vervolg aan de samenwerking door tevens Rotterdam in de een analyse te betrekken. Daarnaast zou een casestudie van een meer gemiddelde provinciestad tot andere inzichten kunnen leiden. De doelgroep in Amsterdam is toch vooral een stedelijke doelgroep die over het algemeen juist de nabijheid van allerlei activiteiten en functies waardeert. Dit zal in belangrijke mate zelfs gelden voor de Amsterdammer die huist in een grondgebonden woning. In andere gebieden in Nederland kunnen deze voorkeuren wel eens anders liggen, met een verschil in waardering als gevolg. Laat staan de betekenis van menging in landelijk gebied.

Het onderzoek is benaderd vanuit het perspectief van het wonen en de invloed van functiemenging op de woningwaardering. Verbreding naar de twee andere functies zal inzicht in het functioneren van gemengde gebieden vergroten. Gedijen kantoren en voorzieningen beter op gemengde plekken of spelen hier andere factoren, zoals bijvoorbeeld de behoefte aan specifieke infrastructuur, een grotere rol? De brede definitie van voorzieningen vraagt daarin nadere invulling. Voor sommige voorzieningen is de behoefte aan menging evident, bij andere wordt juist het (w)eiland opgezocht. Bepaalde voorzieningen kunnen conflicteren met het wonen terwijl andere juist een pluspunt vormen.

Voorts zou een onderzoek dat zich richt op de organisatiestructuur en -competenties van de ontwikkelende partijen en waarbij gekozen wordt voor een meer procesmatige insteek, inzicht kunnen bieden in welke belemmeringen opgeworpen worden bij het totstandkoming van functiemenging als gevolg van de sectorale positionering van investerende partijen als ontwikkelaars en (ontwikkelende) beleggers. De risicoperceptie van partijen (en hun aandeelhouders), alsook de aanwezige *knowhow* zijn ondermeer elementen die hier een rol spelen.

Tot slot zou het vraagstuk in het kader van de Wet ruimtelijke ordening gezien kunnen worden, vergezeld van een specifieke analyse naar de invloed van het bestemmingsplan op het wel/niet tot stand komen van gemengde gebieden. Dit juridisch-planologisch instrument is zeer bepalend bij het realiseren van ruimtelijke opgaven en scheidt per definitie in bepaalde mate functies van elkaar. In ieder geval belemmert het statische karakter van het bestemmingsplan de functieflexibiliteit van gebieden.



Worker in white hard hat on the red roof.

W 14 ST

THE DINER — BOOTH SERVICE — THE DINER

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

- Abrahamse, J.E., & Noyon, R. (2007). *Het oude en het nieuwe bouwen*. Bussum: Uitgeverij Thoth
- Alfazet. (z.d.). *Garden City*. Geraadpleegd 11 februari 2009, <http://www.designcity.3dontwerpen.nl/lands-garden1.html>
- Alhashimi, A., & Dwyer, W. (2004). Is there such an entity as a housing market? *Paper presented at the 10th Annual Pacific Rim Real Estate Conference (press)*
- Bakker, J. (2008). *Welkom in megapolis*. Amsterdam: Uitgeverij Atlas
- Bervaes, J.C.A.M., & Vreke, J. (2004). *De invloed van groen en water op de transactieprizen van woningen*. Wageningen: Alterra
- Bijddendijk, F. Ph. (2000). Gezocht: participerende beleggers. In F. Ph. Bijddendijk, *Stad te koop en andere kritische kanttekeningen*, p. 23-25. Haarlem: Architect
- Bijddendijk, F. Ph. (2006). *Met andere ogen*. Amsterdam: Het Oosten Woningcorporatie
- Boelhouwer, P.J. (1999). *Koopprijzontwikkeling in internationaal perspectief*. Utrecht: Nethur
- Botton, A. de. (2006). *De architectuur van geluk*. (J. Noorman, Trans.). Amsterdam: Atlas
- Clerque, M. de. (2006). *Economie toegelicht*. Leuven: Garant
- Colenbrander, B., Provoost, M. (1999). *Dutchtown. OMA's meesterproef in Almere*. Rotterdam: NAI
- Coupland, A. (1997). *Reclaiming the city; Mixed Use Development*. London: E&FN SPON
- Diepen, R. van. (2007). *Teun Koolhaas. Polderperspectieven en waterfronten*. Almere: Casla
- Dignum, K. (2004). *Stedelijke dynamiek bij een stagnerende woningmarkt*. Amsterdam: Gemeente Amsterdam, Dienst Wonen
- End, J.W. van den, & Kakes, J. (2002). *De samenhang tussen beurskoersen en huizenprijzen*. Amsterdam: DNB
- Fishman, R. (1977). *Urban utopias in the twentieth century*. Cambridge: MIT Press
- Florida, R. (2002). *The rise of the creative class. And how it's transforming work, leisure, community and everyday life*. New York: Basic Books
- Gemeente Almere, & McDonough+Partners, W. (2008). *De Almere Principles. Voor een ecologisch, sociaal en economisch duurzame toekomst van Almere 2030*. Bussum: Uitgeverij Thoth
- Gemeente Almere & MVRDV. (2009). *Concept Structuurvisie Almere 2.0*. Almere: auteurs
- Gemeente Amsterdam, & Zuidas Amsterdam. (2008). *Duurzaamheidsplan Zuidas*. Amsterdam: auteurs
- GIS. (z.d.). *What is GIS?*. Geraadpleegd 28 februari 2009, <http://www.gis.com/whatisgis/index.html>
- Graaf, W.J. van der. (2008). *Voorzieningen gewaardeerd*. Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate, MRE
- Hameleers, M. (2002). *Kaarten van Amsterdam*. Bussum: Uitgeverij Thoth

- Have, G.M. ten. (2002). *Taxatieleer vastgoed 1*. Groningen: Wolters-Noordhoff
- Hoek, J.W. van den. (2006). *Over het ontmoderniseren van eigentijdse stedenbouw*. Geraadpleegd 18 juli 2009, <http://www.archined.nl/opinie/over-het-ontmoderniseren-van-de-eigentijdse-stedenbouw/>
- Hoek, J.W. van den. (2008). The MXI (Mixed-use Index) an instrument for anti sprawl policy? *Paper presented at the 44th ISOCARP Congress*
- Hooijmeijer, P., Kroon, H., & Luttk, J. (2001). *Kwaliteit in meervoud*. Gouda: Habiforum
- Hoppenbrouwer, E., & Louw, E. (2004). Mixed-use Development: Theory and practice in Amsterdam's eastern Docklands. *European Planning Studies vol. 13, 7*, p. 967-983
- Howard, E., Hall P., Hardy D., & Ward, C. (2003). *To-Morrow: A Peaceful Path to Real Reform*. London: Routledge
- Hulsman, B. (2001). *Geef Vinex de ruimte*. Rotterdam: NAI Uitgevers
- Hulsman, B. (2009, 10 juli). Hier zit iedereen op dezelfde lijn. *NRC•next*, p. 28-29
- Jabben, J., Potma, C., & Lutter, S. (2007). *Baten van geluidmaatregelen*. Bilthoven: RIVM
- Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. New York: Random House
- Koolhaas, R. (1994). *Delirious New York, a retroactive manifesto for Manhattan*. Rotterdam: 010 Publishers (oorspronkelijk werk gepubliceerd in 1978)
- Le Corbusier. (2007). A Contemporary City. In R.T. LeGates & F. Stout. *The City Reader* (4^{de} ed.) (p. 322-330). London: Routledge (oorspronkelijk werk gepubliceerd in 1925)
- Le Corbusier. (1960). *Towards a new architecture*. (F. Etchells, Trans.) New York: Holt, Rhinehart& Wiston (oorspronkelijk werk gepubliceerd in 1923)
- Leij, E. van der. (2008). Rekenen aan duurzame gebiedsontwikkeling. *Real Estate Magazine*, 57, p.22-25
- Marshall, A. (1890). *Principles of economics*. Lodon: Macmillan and Co
- McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to cradle*. New York: North Point Press
- Ministerie van Verkeer&Waterstaat. (2007). *Urgentieprogramma Randstad*. Den Haag: Ministerie van Verkeer&Waterstaat
- Ministerie van VROM. (1997). *Nota Stedelijke Vernieuwing*. Den Haag: Ministerie van VROM
- Ministerie van VROM. (2004). *Nota Ruimte*. Den Haag: Ministerie van VROM
- Mumford, E. (2000). *The CIAM discourse on urbanism, 1928-1960*. Cambridge: MIT Press
- Rijksoverheid (z.d.). *Wat is de Wet waardering onroerende zaken (WOZ)?*. Geraadpleegd 4 juli 2009, <http://www.postbus51.nl/nl/home/themas/wonen-en-leefomgeving/woning-kopen-en-verkopen/woz-enwoz-waarde/wat-is-de-wet-waardering-onroerende-zaken-.html>
- Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *Journal of Political Economy*, 82, p. 34-55
- Senternovem. (2008). *Funciemenging en –scheiding*. Geraadpleegd 11 februari 2009, http://duurzaam bouwen.senternovem.nl/infobladen/42-funciemenging_en_-_scheiding/print.html

- Smith, A. (1776). *An inquiry into the nature and causus of the wealth of nations*. London: Methuen and Co.
- Sullivan, L. (1900). Young man in architecture. In R. Twombly (Ed.), *Louis Sullivan the public papers* (p.131-141). Chicago: University of Chicago Press
- Vesteda Groep BV. (2006). *Jaarverslag Vesteda Groep 2006*. Maastricht: auteur
- Vesteda Groep BV. (2007). *Jaarverslag Vesteda Groep 2007*. Maastricht: auteur
- Vesteda Project BV. (2007). *Jaarverslag Vesteda Project 2007*. Maastricht: auteur
- Visser, P., & Dam, F. van. (2006). *Prijs van de plek*. Rotterdam: NAI Uitgevers
- Wesselink, J. (2001, 13 augustus). Functiemenging leidt tot een hoger rendement. *Vastgoedmarkt*
- Whitford, F. (1984). *Bauhaus*. London: Thames & Hudson
- Wijgert, G, van de. (2008). *Benaderingen voor duurzame gebiedsontwikkeling*. Rotterdam: Erasmus Universiteit, Master City Developer
- Wijnen, W., Hofsink, H., Bos, E., Hamsvoort, C. van der, & Savornin Lohman, L. de. (2002). *Baten en kosten van natuur*. Den Haag: LEI
- Wit, J. de. (2007). *De invloed van de sociale-economische buurtopbouw op waardeontwikkeling*. Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate, MSRE
- Zeeuw, F. de. (2007). *De engel uit het marmer*. Delft: Technische Universiteit Delft
- Zuiderwijk, E. (2006). *Waardeontwikkeling in herstructurering*. Rotterdam: Erasmus Universiteit, Master City Developer

Beeldmateriaal

- p. 0: feine ironie. (2007). *Top of Gansevoort hotel*. Geraadpleegd 4 mei 2009.
http://www.flickr.com/photos/feine_ironie/528977226/
- p. ii: archidose. (2009). *The High Line*. Geraadpleegd 19 juli 2009.
<http://www.flickr.com/photos/archidose/3637717222/>
- p. iv-v: lizthegirl. (2009). *090329_meatpacking*. Geraadpleegd 25 juli 2009.
<http://www.flickr.com/photos/lizthegirl/3400863270/>
- p. 1: ink*drop. (2006). *Meatpacking district*. Geraadpleegd 4 mei 2009.
<http://www.flickr.com/photos/skousen/271278146/>
- p. 9: Djwhelan. (2005). *On the hook*. Geraadpleegd 4 mei 2009.
<http://www.flickr.com/photos/djwhelan/8344669/>
- fig. 2.1: Howard, E. (1902). *Garden cities of tomorrow*. Geraadpleegd 11 februari 2009.
<http://ocw.mit.edu/ans7870/11/11.001j/f01/lectureimages/6/image2.html>.
- fig. 2.2: Howard, E. (1902). *Garden cities of tomorrow*, Geraadpleegd 11 februari 2009.
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Garden_City_Concept_by_Howard.jpg.
- fig. 2.3: Teun Koolhaas Associates. (1974). *Structuurplan Almere*. Geraadpleegd 11 februari 2009.
http://static.nai.nl/regie/historisch/almere1_nl.html
- fig. 2.4: Wright, F.L. (1935). *Broadacre city*. Geraadpleegd 11 februari 2009.
http://www.mediaarchitecture.at/architekturtheorie/broadacre_city/2007_broadacre_city_image_9_en.shtml
<http://www.oldroads.org/images2008/broadacre.jpg>
- fig. 2.5: Wright, F.L. (1935). *Broadacre City*. Geraadpleegd 11 februari 2009.
<http://listicles.themagazine.com/wp-content/upload/wrightbroadcare.jpg>
- fig. 2.6: Le Corbusier. (1925). *Maquettefoto Plan Voisin*. Geraadpleegd 17 juli 2009.
<http://www.quangtruong.net/wp-content/uploads/2009/01/planvoisin-450x314.jpg>
- fig. 2.7: Eesteren, C. van. (1935). *Algemeen Uitbreidingsplan Amsterdam*. Geraadpleegd 11 februari 2009. http://www.kartografie.nl/geschiedenis/figuren/UitbreidingsplanAmsterdam_251003.jpg
- fig. 2.8: Simons, P. (2003). *Bijlmermeer Amsterdam*. Eindhoven: auteur
- fig. 2.9: Gemeente Almere & MVRDV. (2009). *Concept Structuurvisie Almere 2.0*. Almere: auteurs
- fig. 2.10: Gemeente Amsterdam & Projectbureau Zuidas. (2007). *Impressie Dokmodel Zuidas*. Amsterdam: auteurs
- p. 27: Bettyx1138. (2009). *Highline NYC*. Geraadpleegd 4 mei 2009,
<http://www.flickr.com/photos/bettyx1138/3626992066/>
- p. 39: Gogglä. (2006). *Afternoon snooze*. Geraadpleegd 4 mei 2009.
<http://www.flickr.com/photos/gogglä/267425490/>

p. 51: laverrue.(2009). *Convict Baby and Alien Ballon*. Geraadpleegd 19 juli 2009.

<http://www.flickr.com/photos/23912576@N05/3714462505/>

fig. 5.15: Microsoft Corporation. (2009.). *Luchtfoto de Pijp*. Geraadpleegd 18 juli 2009.

<http://www.bing.com/maps/default.aspx?v=2&FORM=LMLTCC&cp=sqrng9hd7f4q&style=o&lvl=1&tilt=-90&dir=0&alt=-1000&phx=0&phy=0&phscl=1&scene=42242593&encType=1>

figuur 5.17: Microsoft Corporation. (2009). *Luchtfoto Osdorp*. Geraadpleegd 18 juli 2009.

<http://www.bing.com/maps/default.aspx?v=2&FORM=LMLTCP&cp=sqt9gfhd06z1&style=o&lvl=1&tilt=-90&dir=0&alt=-1000&phx=0&phy=0&phscl=1&scene=42242390&encType=1>

p. 73: laverrue.(2009). *Piano Keys*. Geraadpleegd 19 juli 2009.

<http://www.flickr.com/photos/23912576@N05/3699520433/>

fig. 6.1: NRC•next. (2009). Hier zit iedereen op dezelfde lijn. *NRC•next*, 10 juli 2009, p. 29

p. 83: A.pic.a.day. (2008). *0279-sat15mrt08*. Geraadpleegd 4 mei 2009,

<http://www.flickr.com/photos/marielleleenen/2340740605/>

p. 89: Lee Otis. (2005). *High Line NYC*. Geraadpleegd 4 mei 2009,

<http://www.flickr.com/photos/mexicaliblues/57898909/>

p. 101-102: Microsoft Corporation. (2009). *Luchtfoto Meatpacking District NYC*. Geraadpleegd 25 juli 2009.

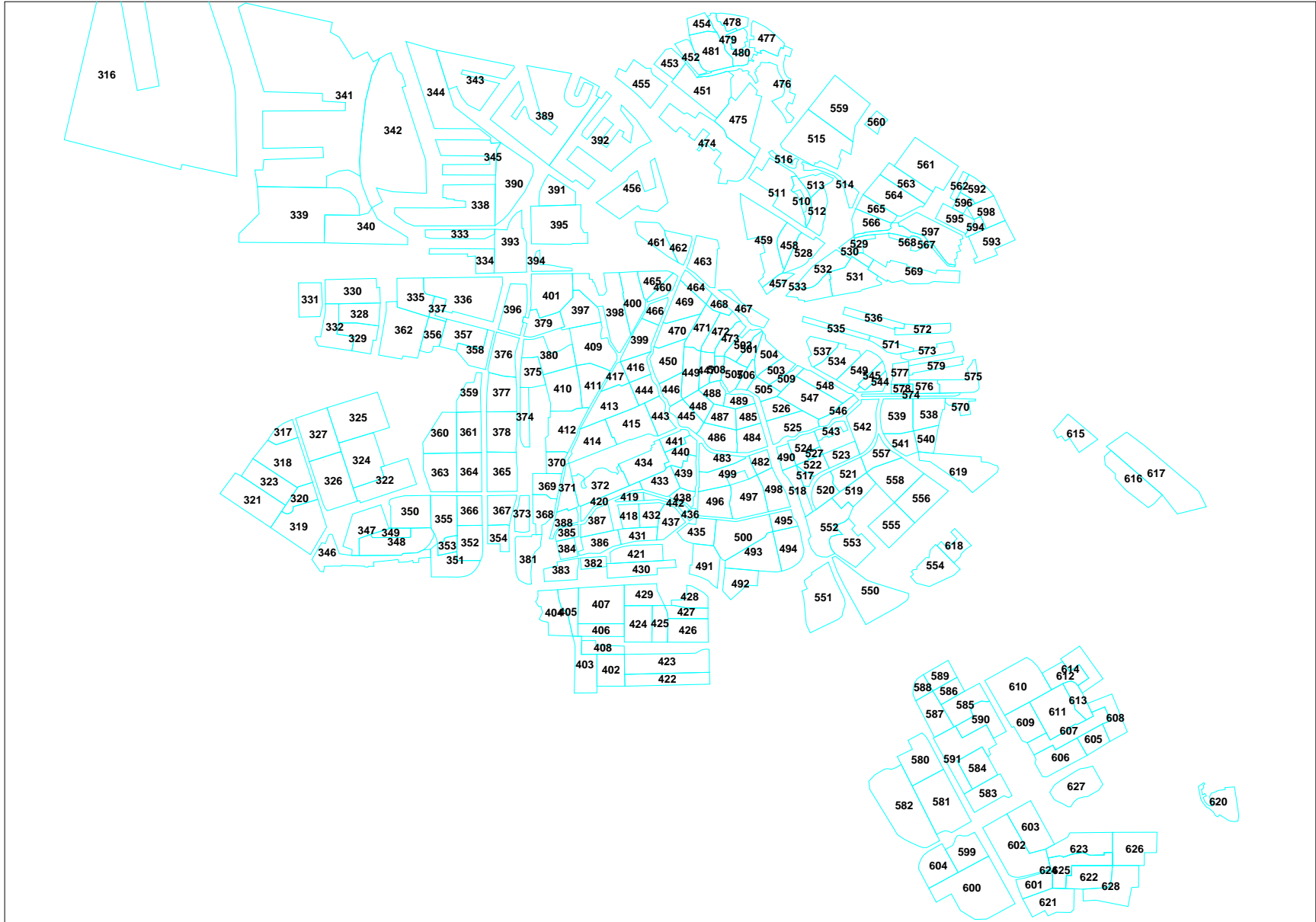
<http://www.bing.com/maps/default.aspx?v=2&FORM=LMLTCP&cp=qsq2gx8tzf5f&style=o&lvl=1&tilt=-90&dir=0&alt=-1000&scene=18472465&phx=0&phy=0&phscl=1&encType=1>

<http://www.bing.com/maps/default.aspx?v=2&FORM=LMLTCP&cp=qsqbmV8tzfnm&style=o&lvl=1&tilt=-90&dir=0&alt=-1000&scene=18472465&phx=0&phy=0&phscl=1&encType=1>



Bijlagen

Bijlage 1: Plattegrond Amsterdam met gebiedsindeling



Bron: Van den Hoek

Bijlage 2: Datasheet

ID	Mapinfo_ID	opp wonen	opp werken	opp vzn	% wonen	% werken	% voorzieningen	area	FSI	N_98	woz-waarde/m2 98	N_08	WOZ-waarde /m2 08	waardeontwikkeling 98-08	onderz.pop.
226	605	0	953	317	0%	75%	25%	153.469	0,01						0
311	341	520	266.867	0	0%	100%	0%	4.277.145	0,06	2		2			0
313	340	0	15.392	24.799	0%	38%	62%	568.655	0,07						0
310	316	0	567.887	900	0%	100%	0%	6.511.465	0,09			19			0
305	344	0	74.954	0	0%	100%	0%	714.834	0,10						0
294	455	0	35.102	277	0%	99%	1%	329.338	0,11						0
111	404	2.025	479	35.428	5%	1%	93%	295.733	0,13	4		6			0
307	389	1.900	177.083	1.086	1%	98%	1%	1.338.677	0,13	9		15			0
281	457	3.623	332	5.684	38%	3%	59%	70.198	0,14	38		41			1
282	479	21.522	4.032	1.432	80%	15%	5%	168.715	0,16	185		189			1
178	346	39.401	15.641	9.754	61%	24%	15%	387.285	0,17	287		320			1
309	342	0	346.650	0	0%	100%	0%	1.896.320	0,18						0
254	568	589	11.583	2.559	4%	79%	17%	74.523	0,20	12		10			0
291	476	48.572	19.146	6.677	65%	26%	9%	354.395	0,21	445		371			1
306	343	0	140.031	35	0%	100%	0%	640.452	0,22	1					1
47	537	0	26.119	11.096	0%	70%	30%	159.471	0,23						0
304	345	960	100.307	0	1%	99%	0%	433.479	0,23	8		8			0
268	592	25.492	1.188	6.844	76%	4%	20%	142.271	0,23	369		244			1
273	514	26.169	884	567	95%	3%	2%	110.016	0,25	230		234			1
308	392	605	215.251	8.736	0%	96%	4%	883.251	0,25						0
312	339	72	343.313	11.786	0%	97%	3%	1.372.983	0,26	1		1			0
217	586	11.068	65	21.680	34%	0%	66%	123.038	0,27	94		101			1
253	569	0	99.715	936	0%	99%	1%	361.658	0,28	4		4			0
244	620	56.162	3.841	4.887	87%	6%	8%	231.235	0,28	585		602			1
191	570	18.490	236	3.272	84%	1%	15%	76.387	0,29			152			0
234	603	104.723	730	6.984	93%	1%	6%	365.842	0,31	1.044		1.067			1
108	406	34.954	1.348	14.340	69%	3%	28%	164.003	0,31	198		158			1
225	606	95.150	214	1.677	98%	0%	2%	306.006	0,32	340		538			1
239	604	48	53.439	38.105	0%	58%	42%	288.356	0,32			1			1
223	608	68.023	401	561	99%	1%	1%	216.711	0,32	597		636			1
219	585	55.006	21.084	9.828	64%	25%	11%	269.609	0,32			437			0
228	626	116.994	1.559	3.800	96%	1%	3%	368.610	0,33	1.260		1.253			1
292	475	150.398	3.212	13.199	90%	2%	8%	501.505	0,33	2.032		1.994			1
258	565	10.448	7.103	29.471	22%	15%	63%	141.349	0,33	89		87			1
290	451	137.610	3.841	20.097	85%	2%	12%	481.868	0,34	2.004		1.962			1
272	516	14.028	149	0	99%	1%	0%	42.138	0,34	117		112			1
255	597	123.730	930	7.906	93%	1%	6%	389.909	0,34	1.831		1.817			1
237	621	101.810	383	1.646	98%	0%	2%	298.268	0,35	1.048		1.049			1
164	332	86.108	660	4.900	94%	1%	5%	261.680	0,35	1.054		1.018			1
116	422	89.882	5.083	7.179	88%	5%	7%	284.224	0,36	760		677			1
160	357	89.401	2.402	11.733	86%	2%	11%	285.466	0,36	1.464		1.463			1
192	619	65.431	27.652	65.071	41%	17%	41%	434.656	0,36	5		11			0
209	614	76.248	594	65	99%	1%	0%	209.962	0,37	522		522			1
193	557	21.468	15.097	28.303	33%	23%	44%	175.697	0,37	257		265			1
278	459	415	191.949	10.812	0%	94%	5%	547.660	0,37	3		5			0
38	575	448	66.336	1.850	1%	97%	3%	184.386	0,37	1		1			0
149	360	89.971	3.522	20.500	79%	3%	18%	306.217	0,37	915		887			1
276	511	2.536	124.518	47.116	1%	71%	27%	458.928	0,38	12		20			0
256	567	44.654	4.085	2.361	87%	8%	5%	134.326	0,38	394		395			1
284	480	35.116	0	0	100%	0%	0%	92.163	0,38	322		327			1
229	628	138.500	579	582	99%	0%	0%	364.216	0,38	1.277		1.493			1
303	338	551	296.733	349	0%	100%	0%	768.724	0,39	1		6			0
285	477	73.067	256	5.742	92%	0%	7%	202.097	0,39	746		750			0
152	376	279	39.534	72.320	0%	35%	64%	285.389	0,39	4		4			0
277	510	29.351	2.105	7.938	75%	5%	20%	99.897	0,39	309		387			1
252	529	95	23	20.254	0%	0%	99%	51.615	0,39						0
274	513	44.839	512	438	98%	1%	1%	116.006	0,39	646		656			1
241	582	0	285.317	51.062	0%	85%	15%	838.938	0,40						0
138	351	0	98.113	12.578	0%	89%	11%	268.796	0,41	1		1			0
257	566	67.806	310	5.274	92%	0%	7%	175.224	0,42	962		953			1
288	453	54.741	1.176	7.977	86%	2%	12%	152.095	0,42	517		549			1
206	551	1.482	185.052	49.440	1%	78%	21%	558.074	0,42	4		10			0
137	352	0	100.727	6.386	0%	94%	6%	249.126	0,43						0
148	361	100.965	1.187	19.832	83%	1%	16%	283.699	0,43	1.358		1.357			1
279	458	66.437	1.302	2.602	94%	2%	4%	162.389	0,43	957		1.025			1
ID	Mapinfo_ID	opp wonen	opp werken	opp vzn	% wonen	% werken	% voorzieningen	area	FSI	N_98	woz-waarde/m2 98	N_08	WOZ-waarde /m2 08	waardeontwikkeling 98-08	onderz.pop.

ID	Mapinfo_ID	opp wonen	opp werken	opp vzn	% wonen	% werken	% voorzieningen	area	FSI	N_98	woz-waarde/m2 98	N_08	WOZ-waarde /m2 08	waardeontwikkeling 98-08	onderz.pop.
39	574	2.274	22.109	7.493	7%	69%	24%	73.577	0,43	1		13			0
297	391	0	95.640	4.212	0%	96%	4%	229.103	0,44						0
238	600	0	39.134	318.370	0%	11%	89%	819.896	0,44						0
293	474	0	254.194	51.346	0%	83%	17%	694.597	0,44			379			0
266	593	118.211	8.132	2.959	91%	6%	2%	292.094	0,44	1.224			1.232		1
161	356	68.194	439	2.499	96%	1%	4%	160.245	0,44	655			914		1
112	403	102.136	5.658	15.445	83%	5%	13%	277.300	0,44	1.105			1.065		1
159	358	62.481	4.133	16.808	75%	5%	20%	187.447	0,45	782			785		1
286	454	51.582	12	411	99%	0%	1%	116.665	0,45	448			448		1
289	452	52.496	31	0	100%	0%	0%	117.457	0,45	593			643		1
156	336	271.290	9.233	33.538	86%	3%	11%	697.320	0,45	3.751			3.929		1
233	622	113.756	412	11.087	91%	0%	9%	276.004	0,45	747			1.382		1
270	559	241.908	766	18.321	93%	0%	7%	569.426	0,46	2.587			2.587		1
287	481	138.385	676	11.313	92%	0%	8%	327.838	0,46	1.415			1.416		1
162	331	100.114	681	330	99%	1%	0%	220.339	0,46	921			920		1
165	329	96.067	3.471	6.575	91%	3%	6%	230.064	0,46	1.204			1.284		1
97	384	0	21.585	22.608	0%	49%	51%	95.533	0,46	5			2		0
202	553	135.782	6.382	11.589	88%	4%	8%	332.275	0,46	1.694			1.694		0
135	354	40	49.817	11.859	0%	81%	19%	132.282	0,47	2			2		0
157	335	116.236	2.946	20.683	83%	2%	15%	298.346	0,47	1.102			1.270		0
114	402	66.053	24.882	25.822	57%	21%	22%	248.893	0,47	400			527		1
140	350	156.068	4.267	9.463	92%	3%	6%	358.853	0,47	1.297			1.217		1
175	319	231.589	2.424	1.164	98%	1%	0%	493.431	0,48	69			1.505		1
232	623	165.115	1123	1355	99%	1%	1%	351.205	0,48	1.551			1.865		1
246	616	156.291	2.314	4.063	96%	1%	2%	339.513	0,48				699		0
199	555	115.633	6.150	22.124	80%	4%	15%	298.660	0,48	1.377			1.385		1
295	456	631	237.324	10.399	0%	96%	4%	512.414	0,48	3			7		0
158	362	238.168	10.609	26.286	87%	4%	10%	561.125	0,49	2.221			2.832		1
201	554	143.117	2.963	6.592	94%	2%	4%	307.953	0,50	1.939			1.952		1
134	366	85.802	15.821	3.871	81%	15%	4%	209.673	0,50	1.009			1.005		1
172	323	154.562	913	3.561	97%	1%	2%	315.516	0,50	1.562			1.337		1
183	543	4.398	3.306	31.168	11%	9%	80%	76.956	0,51	96			94		1
271	515	255.362	6.396	76.447	76%	2%	23%	664.372	0,51	3.243			3.065		1
208	613	68.456	411	2.357	96%	1%	3%	139.643	0,51				186		0
283	478	56.771	21	1.228	98%	0%	2%	113.105	0,51	454			454		1
170	322	169.234	4.323	15.470	90%	2%	8%	368.034	0,51	1.680			1.726		1
212	610	257.225	27.420	23.051	84%	9%	7%	597.399	0,52				2.016		0
153	375	287	73.035	19.416	0%	79%	21%	179.199	0,52	2			2		0
247	615	112.005	340	0	100%	0%	0%	216.745	0,52				549		0
146	363	120.640	9.529	45.385	69%	5%	26%	337.545	0,52	1.236			1.234		1
176	318	197.986	2.296	44.738	81%	1%	18%	470.971	0,52	2.303			2.189		1
251	530	47.267	1.418	660	98%	3%	1%	94.629	0,52	511			641		1
215	588	33.266	187	10.957	75%	0%	25%	84.737	0,52	187			447		1
173	321	232.491	3.327	2.076	98%	1%	1%	452.615	0,53	684			1.742		1
211	611	224.507	8.524	10.218	92%	4%	4%	460.153	0,53				2.588		0
235	602	289.664	1.705	15.726	94%	1%	5%	579.474	0,53	3.208			3.210		1
143	347	164.298	2.377	3.646	96%	1%	2%	321.152	0,53	1.352			1.310		1
207	550	34.228	236.134	27.648	11%	79%	9%	561.249	0,53	28			1.021		1
301	390	0	281.383	11.208	0%	96%	4%	544.333	0,54				2		0
113	408	45.263	17.593	6.179	66%	25%	9%	125.536	0,55	542			542		1
101	421	89.023	27.451	13.465	69%	21%	10%	235.456	0,55	690			515		1
67	440	897	23.999	63.927	1%	27%	72%	159.716	0,55	9			4		0
236	601	100.366	296	47	100%	0%	0%	182.275	0,55	1.151			1.145		1
213	609	122.979	1.421	17.577	87%	1%	12%	255.969	0,55	740			1.437		1
96	388	11.234	45.740	4.479	18%	74%	7%	110.435	0,56	138			142		1
296	395	727	284.059	28.958	0%	91%	9%	562.573	0,56	3			5		0
142	348	193.892	18.083	8.950	88%	8%	4%	389.679	0,57	1.491			1.560		1
250	531	6.554	165.924	19.773	3%	86%	10%	338.157	0,57	19			47		1
28	547	94.587	26.709	98.350	43%	12%	45%	385.912	0,57	853			936		1
269	560	40.827	234	0	99%	1%	0%	71.817	0,57				280		0
300	334	0	109.091	6.066	0%	95%	5%	201.172	0,57						0
260	563	30.371	38.987	57.905	24%	31%	46%	219.284	0,58	394			395		1
78	436	0	239	14.599	0%	2%	98%	25.498	0,58	1					0
154	396	143.186	13.590	13.936	84%	8%	8%	293.355	0,58	1.944			2.107		1
98	383	315	56.072	40.826	0%	58%	42%	166.757	0,58	2			4		0

ID	Mapinfo_ID	opp wonen	opp werken	opp vzn	% wonen	% werken	% voorzieningen	area	FSI	N_98	woz-waarde/m2_98	N_08	WOZ-waarde /m2 08	waardeontwikkeling 98-08	onderz.pop.
210	612	98.274	11.335	6.809	84%	10%	6%	197.066	0,59	408	-	1.179	-	-	1
76	442	16.318	6.570	10.499	49%	20%	31%	56.026	0,60	65	-	1	-	-	0
224	607	91.036	58.059	31.229	50%	32%	17%	302.105	0,60	-	-	1.173	-	-	0
222	583	119.831	22.016	9.214	79%	15%	6%	252.859	0,60	218	-	1.208	-	-	1
196	519	95.315	9.135	15.156	80%	8%	13%	198.924	0,60	995	-	1.021	-	-	1
227	627	162.938	26.746	18.084	78%	13%	9%	343.231	0,61	1.632	-	1.632	-	-	1
84	492	78.385	7.830	39.973	62%	6%	32%	207.310	0,61	708	-	798	-	-	1
263	595	99.396	359	204	99%	0%	0%	163.798	0,61	1.357	-	1.357	-	-	1
261	561	275.901	3.619	38.961	87%	1%	12%	517.420	0,62	2.045	-	2.434	-	-	1
136	353	50.316	420	0	99%	1%	0%	81.375	0,62	333	-	400	-	-	1
107	424	158.626	15.502	5.021	89%	9%	3%	286.622	0,63	1.893	-	1.893	-	-	1
280	528	98.916	9.347	26.720	73%	7%	20%	215.877	0,63	1.163	-	1.326	-	-	1
35	578	1.722	33.120	791	5%	93%	2%	56.936	0,63	5	-	11	-	-	0
145	364	135.599	25.453	11.054	79%	15%	6%	272.648	0,63	1.269	-	1.463	-	-	1
218	590	170.565	724	2.962	98%	0%	2%	275.973	0,63	5	-	1.166	-	-	1
245	617	480.499	2.735	7.068	98%	1%	1%	776.412	0,63	-	-	1.626	-	-	0
150	359	121.606	883	847	99%	1%	1%	194.134	0,64	-	-	1.006	-	-	0
171	324	196.400	23.763	78.221	66%	8%	26%	469.404	0,64	1.787	-	1.896	-	-	1
174	320	61.484	220	31.827	66%	0%	34%	143.699	0,65	-	-	513	-	-	0
248	533	105.076	1.507	8.206	92%	1%	7%	175.900	0,65	1.414	-	1.400	-	-	1
259	564	193.884	1.013	31.439	86%	0%	14%	343.908	0,66	1.185	-	2.079	-	-	1
163	330	210.312	949	30.794	87%	0%	13%	367.376	0,66	1.711	-	2.124	-	-	1
110	405	22.155	92.429	912	19%	80%	1%	174.766	0,66	4	-	164	-	-	0
275	512	105.046	1.690	8.643	91%	1%	7%	174.013	0,66	1.359	-	1.364	-	-	1
167	327	252.521	1.358	30.893	89%	0%	11%	428.662	0,66	2.271	-	2.817	-	-	1
177	317	0	57.234	23.412	0%	71%	29%	121.247	0,67	-	-	2	-	-	0
264	594	20.792	4.398	13.297	54%	11%	35%	57.490	0,67	310	-	222	-	-	1
127	398	71.458	262.680	41.608	19%	70%	11%	559.870	0,67	754	-	915	-	-	1
109	407	4.195	1.959	324.203	1%	1%	98%	483.962	0,68	8	-	36	-	-	0
198	556	209.692	14.585	21.592	85%	6%	9%	359.931	0,68	2.279	-	2.277	-	-	1
265	598	126.312	221	2.427	98%	0%	2%	187.593	0,69	1.512	-	1.590	-	-	1
131	491	0	17.968	164.807	0%	10%	90%	262.435	0,70	-	-	0	-	-	0
169	325	350.780	17.127	22.282	90%	4%	6%	556.558	0,70	3.075	-	3.554	-	-	1
121	373	49.340	15.259	28.131	53%	16%	30%	131.039	0,71	625	-	697	-	-	1
132	381	0	159.663	15.057	0%	91%	9%	246.649	0,71	3	-	2	-	-	0
147	378	155.011	35.453	51.523	64%	15%	21%	341.303	0,71	1.346	-	1.564	-	-	1
166	328	129.641	2.251	34.399	78%	1%	21%	234.113	0,71	981	-	1.366	-	-	1
139	355	10.302	8.734	202.710	5%	4%	91%	309.382	0,72	148	-	148	-	-	1
105	426	175.563	15.275	2.219	91%	8%	1%	268.353	0,72	1.955	-	1.933	-	-	1
99	382	0	27.069	29.785	0%	48%	52%	78.859	0,72	2	-	1	-	-	0
231	625	90.819	17.471	114.566	41%	8%	51%	301.094	0,74	547	-	699	-	-	1
204	517	8.313	9.620	16.432	24%	28%	48%	46.252	0,74	120	-	120	-	-	1
179	374	81.522	24.403	4.196	74%	22%	4%	147.814	0,74	812	-	810	-	-	1
230	624	90.819	17.471	114.566	41%	8%	51%	298.079	0,75	-	-	0	-	-	0
168	326	336.958	5.048	25.806	92%	1%	7%	491.430	0,75	2.695	-	2.488	-	-	1
44	571	43.024	10.950	20.591	58%	15%	28%	99.631	0,75	-	-	384	-	-	0
200	618	94.003	953	2.347	97%	1%	2%	129.114	0,75	-	-	685	-	-	0
221	584	167.604	23.496	8.119	84%	12%	4%	261.235	0,76	564	-	1.793	-	-	1
249	532	168.278	1.636	11.217	93%	1%	6%	231.828	0,78	1.400	-	1.964	-	-	1
151	377	180.050	20.135	36.102	76%	9%	15%	300.339	0,79	1.553	-	1.555	-	-	1
214	589	117.249	1.033	770	98%	1%	1%	150.933	0,79	826	-	1.552	-	-	1
90	419	4.198	4.095	29.628	11%	11%	78%	47.204	0,80	14	-	1	-	-	0
130	401	294.836	25.992	30.368	84%	7%	9%	435.812	0,80	3.813	-	4.306	-	-	1
197	558	257.265	14.130	31.199	85%	5%	10%	376.055	0,80	2.397	-	2.384	-	-	1
267	562	44.440	100	0	100%	0%	0%	53.862	0,83	483	-	482	-	-	1
216	587	191.869	781	10.214	95%	0%	5%	245.276	0,83	1.831	-	2.210	-	-	1
46	534	177.721	6.519	12.698	90%	3%	6%	233.462	0,84	1.740	-	2.000	-	-	1
240	599	0	231.571	2.310	0%	99%	1%	275.886	0,85	-	-	0	-	-	0
115	423	285.839	49.808	74.971	70%	12%	18%	479.460	0,86	2.963	-	3.038	-	-	1
106	425	71.612	21.324	43.873	52%	16%	32%	157.968	0,87	380	-	622	-	-	1
141	349	65.365	2.275	9.201	85%	3%	12%	88.299	0,87	603	-	618	-	-	1
128	397	227.030	4.752	18.970	91%	2%	8%	286.797	0,87	3.160	-	3.453	-	-	1
242	581	0	483.525	33.144	0%	94%	6%	588.744	0,88	-	-	0	-	-	0
79	435	168.545	8.964	11.291	89%	5%	6%	214.635	0,88	1.546	-	1.335	-	-	1
129	379	121.870	44.655	13.164	68%	25%	7%	202.825	0,89	1.295	-	1.334	-	-	1

ID	Mapinfo_ID	opp wonen	opp werken	opp vzn	% wonen	% werken	% voorzieningen	area	FSI	N_98	woz-waarde/m2_98	N_08	WOZ-waarde /m2 08	waardeontwikkeling 98-08	onderz.pop.
133	367	133.120	45.514	9.816	71%	24%	5%	212.440	0,89	1.399	-	1.129	-	-	1
118	370	83.294	5.924	12.116	82%	6%	12%	113.634	0,89	999	-	994	-	-	1
34	544	63.639	1.359	449	97%	2%	1%	73.097	0,90	3	-	339	-	-	0
155	337	15.794	29.133	15.404	26%	48%	26%	67.135	0,90	64	-	209	-	-	1
262	596	25.247	3.642	35.360	39%	6%	55%	70.628	0,91	138	-	293	-	-	1
83	493	305.724	11.821	24.655	89%	3%	7%	369.441	0,93	3.851	-	3.793	-	-	1
31	546	69.947	10.775	16.388	72%	11%	17%	103.092	0,94	676	-	737	-	-	1
88	387	160.113	3.643	15.854	89%	2%	9%	187.542	0,96	2.380	-	2.189	-	-	1
205	552	94.137	223.035	101.511	22%	53%	24%	429.881	0,97	535	-	954	-	-	1
302	333	566	141.636	20.896	0%	87%	13%	167.428	0,97	-	-	6	-	-	0
57	466	94.837	5.728	8.213	87%	5%	8%	111.552	0,98	1.130	-	1.323	-	-	1
125	409	372.084	13.352	33.109	89%	3%	8%	424.616	0,99	3.887	-	5.091	-	-	1
77	437	118.233	29.598	26.408	68%	17%	15%	176.175	0,99	640	-	472	-	-	1
195	520	153.933	5.009	9.802	91%	3%	6%	170.199	0,99	971	-	2.077	-	-	1
51	463	217.384	66.367	23.344	71%	22%	8%	307.854	1,00	2.376	-	2.648	-	-	1
103	428	0	110.614	31.129	0%	78%	22%	141.436	1,00	-	-	-	-	-	0
104	427	36.965	46.083	51.090	28%	34%	38%	133.727	1,00	437	-	356	-	-	1
82	494	203.924	46.533	22.836	75%	17%	8%	271.028	1,01	2.885	-	2.905	-	-	1
123	411	213.881	13.630	27.791	84%	5%	11%	250.436	1,02	1.632	-	2.687	-	-	1
89	420	88.326	28.316	14.275	67%	22%	11%	128.064	1,02	908	-	845	-	-	1
94	386	180.226	4.756	12.397	91%	2%	6%	191.694	1,03	2.286	-	2.252	-	-	1
102	429	57.031	161.516	103	26%	74%	0%	212.248	1,03	3	-	-	-	-	0
59	416	129.627	5.679	26.764	80%	4%	17%	155.432	1,04	1.162	-	1.457	-	-	1
126	380	300.542	9.621	24.975	90%	3%	7%	317.068	1,06	3.469	-	4.366	-	-	1
32	549	64.941	161.306	16.257	27%	67%	7%	229.424	1,06	666	-	943	-	-	1
80	500	422.303	16.780	56.705	85%	3%	11%	468.906	1,06	4.528	-	4.446	-	-	1
122	412	294.684	41.226	46.170	77%	11%	12%	358.034	1,07	3.813	-	3.804	-	-	1
18	485	89.878	36.999	15.791	63%	26%	11%	133.014	1,07	791	-	711	-	-	1
29	526	89.733	32.394	51.698	52%	19%	30%	160.732	1,08	953	-	992	-	-	1
187	541	147.625	3.894	14.354	89%	2%	9%	152.568	1,09	1.444	-	1.815	-	-	1
65	417	93.958	6.219	13.433	83%	5%	12%	103.966	1,09	573	-	1.327	-	-	1
194	521	191.672	3.416	13.948	92%	2%	7%	191.100	1,09	771	-	2.440	-	-	1
124	410	356.363	11.135	42.107	87%	3%	10%	374.321	1,09	4.834	-	5.435	-	-	1
37	576	86.553	823	27.259	76%	1%	24%	104.392	1,10	1.003	-	1.003	-	-	1
40	573	128.330	6.189	10.164	89%	4%	7%	130.433	1,11	-	-	1.046	-	-	0
62	415	270.468	39.627	77.959	70%	10%	20%	347.792	1,12	2.615	-	2.919	-	-	1
56	400	267.963	22.543	18.812	87%	7%	6%	276.854	1,12	2.424	-	3.718	-	-	1
188	540	143.656	2.084	9.590	92%	1%	6%	138.623	1,12	1.373	-	1.769	-	-	1
120	368	186.634	7.690	11.052	91%	4%	5%	182.278	1,13	2.613	-	2.684	-	-	1
190	538	232.671	7.779	34.819	85%	3%	13%	243.346	1,13	1.854	-	3.113	-	-	1
41	579	134.448	5.882	2.248	94%	4%	2%	125.808	1,13	87	-	1.068	-	-	1
87	372	300.083	68.844	45.303	72%	17%	11%	362.312	1,14	2.135	-	1.412	-	-	1
27	548	146.992	46.646	15.838	70%	22%	8%	183.017	1,14	937	-	1.571	-	-	1
144	365	123.049	225.541	31.460	32%	59%	8%	331.877	1,15	583	-	700	-	-	1
33	545	68.168	16.257	8.632	73%	17%	9%	81.134	1,15	639	-	1.407	-	-	1
95	385	80.170	2.359	4.568	92%	3%	5%	75.796	1,15	122	-	705	-	-	1
81	495	126.114	2.577	8.169	92%	2%	6%	118.490	1,16	1.436	-	1.472	-	-	1
53	461	200.237	4.034	33.979	84%	2%	14%	205.923	1,16	2.737	-	2.756	-	-	1
64	413	316.816	38.573	52.764	78%	9%	13%	351.425	1,16	3.907	-	4.752	-	-	1
91	418	129.856	15.863	4.402	87%	11%	3%	128.724	1,17	832	-	723	-	-	1
23	505	42.331	44.202	54.378	30%	31%	39%	120.052	1,17	437	-	500	-	-	1
52	462	159.626	12.334	5.664	90%	7%	3%	151.251	1,17	2.018	-	2.125	-	-	1
189	539	306.620	21.219	33.599	85%	6%	9%	306.965	1,18	1.429	-	4.615	-	-	1
8	471	146.602	61.407	40.203	59%	25%	16%	210.568	1,18	1.213	-	1.028	-	-	1
92	432	131.627	11.367	21.893	80%	7%	13%	139.590	1,18	834	-	766	-	-	1
100	430	401	262.770	21.602	0%	92%	8%	240.047	1,19	1	-	-	-	-	0
17	486	169.339	69.196	39.186	61%	25%	14%	233.626	1,19	1.750	-	1.771	-	-	1
13	450	232.455	62.430	55.593	66%	18%	16%	294.521	1,19	2.926	-	2.961	-	-	1
119	369	183.786	10.874	14.338	88%	5%	7%	172.959	1,21	2.587	-	2.495	-	-	1
19	484	111.536	103.439	23.392	47%	43%	10%	196.090	1,22	1.007	-	1.044	-	-	1
93	431	159.831	12.730	5.236	90%	7%	3%	145.256	1,22	1.214	-	1.096	-	-	1
117	371	154.421	22.702	16.761	80%	12%	9%	157.781	1,23	1.950	-	2.040	-	-	1
24	504	158.887	19.428	34.599	75%	9%	16%	171.591	1,24	1.659	-	1.759	-	-	1
86	433	176.279	32.379	39.253	71%	13%	16%	198.277	1,25	1.258	-	871	-	-	1
10	469	275.720	23.244	34.315	83%	7%	10%	266.041	1,25	3.559	-	3.772	-	-	1
ID	Mapinfo_ID	opp wonen	opp werken	opp vzn	% wonen	% werken	% voorzieningen	area	FSI	N_98	woz-waarde/m2_98	N_08	WOZ-waarde /m2 08	waardeontwikkeling 98-08	onderz.pop.

ID	Mapinfo_ID	opp wonen	opp werken	opp vzn	% wonen	% werken	% voorzieningen	area	FSI	N_98	woz-waarde/m2_98	N_08	WOZ-waarde /m2_08	waardeontwikkeling 98-08	onderz.pop.
203	518	123.468	39.972	15.342	69%	22%	9%	141.999	1,26	1.356			1.387		1
9	470	230.979	22.154	22.664	84%	8%	8%	218.973	1,26	3.331			3.245		1
16	487	87.327	73.351	42.168	43%	36%	21%	160.477	1,26	705			618		1
220	591	38.795	445.271	114.021	6%	74%	19%	471.945	1,27	524			524		1
243	580	0	272.814	197.173	0%	58%	42%	370.223	1,27						0
184	523	155.173	6.135	20.940	85%	3%	11%	143.447	1,27	1.625			1.857		1
36	577	116.274	8.141	2.103	92%	6%	2%	98.736	1,28	524			1.099		1
60	444	162.696	8.488	30.650	81%	4%	15%	156.593	1,29	1.712			2.404		1
42	572	150.184	19.635	10.494	83%	11%	6%	139.843	1,29	1.240			1.446		1
73	497	359.781	34.193	51.060	81%	8%	11%	344.859	1,29	4.562			5.081		1
50	467	926	60.485	109.367	1%	35%	64%	132.096	1,29	5			2		0
2	448	82.091	56.647	42.249	45%	31%	23%	139.806	1,29	652			575		1
75	438	95.048	1.289	5.664	93%	1%	6%	78.640	1,30	879			533		1
298	394	3.424	105.010	314	3%	97%	0%	83.831	1,30	36			38		1
63	414	334.148	18.663	51.283	83%	5%	13%	310.427	1,30	4.225			4.042		1
43	536	160.534	6.511	4.340	94%	4%	3%	131.461	1,30	92			1.392		1
72	498	229.063	23.182	39.159	79%	8%	13%	223.151	1,31	2.934			3.098		1
58	399	238.614	19.791	45.348	79%	7%	15%	231.737	1,31	3.044			3.392		1
186	542	334.514	25.715	57.879	80%	6%	14%	316.743	1,32	3.383			4.211		1
54	460	98.392	9.502	10.506	83%	8%	9%	89.690	1,32	996			1.255		1
181	524	149.112	49.101	24.305	67%	22%	11%	167.638	1,33	1.638			1.826		1
185	522	127.006	4.711	12.319	88%	3%	9%	108.332	1,33	1.491			1.768		1
12	468	69.964	9.725	16.824	72%	10%	17%	71.100	1,36	743			810		1
14	446	114.882	32.438	40.542	61%	17%	22%	138.379	1,36	1.440			1.427		1
74	496	246.716	31.856	80.748	69%	9%	22%	264.301	1,36	2.924			3.356		1
85	434	350.235	49.943	41.236	79%	11%	9%	322.320	1,37	2.174			1.103		1
55	465	196.844	6.159	17.749	89%	3%	8%	159.396	1,38	2.828			3.035		1
11	464	127.884	13.156	21.205	79%	8%	13%	116.816	1,39	1.206			1.390		1
299	393	0	548.234	56.742	0%	91%	9%	435.441	1,39						0
15	445	88.147	52.851	93.963	38%	22%	40%	168.039	1,40	1.020			1.078		1
1	449	135.672	101.723	76.212	43%	32%	24%	222.481	1,41	1.211			1.033		1
25	503	87.574	47.547	63.090	44%	24%	32%	139.403	1,42	691			993		1
68	439	158.418	34.347	45.556	66%	14%	19%	167.402	1,42	1.431			1.103		1
71	482	117.254	15.500	14.706	80%	11%	10%	102.044	1,45	1.142			1.374		1
30	525	142.760	90.683	174.612	35%	22%	43%	278.841	1,46	1.472			1.605		1
180	490	81.008	12.596	38.253	61%	10%	29%	89.591	1,47	842			902		1
4	447	74.274	45.523	58.780	42%	25%	33%	120.621	1,48	768			681		1
7	472	136.937	50.344	96.881	48%	18%	34%	191.107	1,49	1.372			1.351		1
22	506	84.587	22.624	18.136	67%	18%	14%	83.682	1,50	869			887		1
49	501	98.268	12.682	46.557	62%	8%	30%	102.708	1,53	976			1.173		1
69	483	201.472	48.667	35.140	71%	17%	12%	181.400	1,57	2.209			2.814		1
70	499	313.307	21.075	60.512	79%	5%	15%	249.783	1,58	3.604			4.661		1
61	443	158.925	48.046	77.991	56%	17%	27%	176.725	1,61	1.480			1.445		1
66	441	60.310	30.055	80.028	35%	18%	47%	105.008	1,62	429			1.168		1
21	507	52.032	57.352	145.367	20%	23%	57%	154.076	1,65	466			509		1
45	535	94.841	39.760	32.409	57%	24%	19%	100.101	1,67	1			544		0
26	509	83.306	35.971	24.144	58%	25%	17%	85.715	1,67	351			777		1
3	488	38.340	57.696	103.738	19%	29%	52%	117.913	1,69	289			365		1
20	489	40.412	73.485	69.138	22%	40%	38%	100.804	1,82	351			405		1
5	508	21.471	42.769	70.433	16%	32%	52%	73.418	1,83	225			268		1
6	473	54.481	47.333	130.342	23%	20%	56%	123.063	1,89	574			685		1
182	527	0	0	63.981	0%	0%	100%	33.383	1,92						0
48	502	60.172	44.335	146.501	24%	18%	58%	130.585	1,92	593			740		1

Bron (bewerking):Van den Hoek/O&S/DBGA

Bijlage 3: Grafiek functiemenging – waardeontwikkeling

