

Menging van wonen en werken

Menging van wonen en werken

L. Pols, H. van Amsterdam, A. Harbers, P. Kronberger, E. Buitelaar

Menging van wonen en werken

© Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)
Den Haag/Bilthoven, 2009

ISBN: 978-90-78645-25-2

Contact: leo.pols@pbl.nl

U kunt de publicatie downloaden of bestellen via de website www.pbl.nl, of opvragen via reports@pbl.nl onder vermelding van het ISBN-nummer en uw postadres. Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Planbureau voor de Leefomgeving, de titel van de publicatie en het jaartal.

Het Planbureau voor de Leefomgeving is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is voor alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en altijd wetenschappelijk gefundeerd.

Planbureau voor de Leefomgeving

Vestiging Den Haag	Vestiging Bilthoven
Postbus 30314	Postbus 303
2500 GH Den Haag	3720 AH Bilthoven
T 070 3288700	T 030-2742745
F 070 3288799	F 030-2744479
E: info@pbl.nl	
www.pbl.nl	

Inhoud

Bevindingen

- **Menging van wonen en werken** 9
 - Aanleiding 9
 - Het onderzoek 10
 - Het nut van mengen 10
 - Menging van wonen en werken in Nederland 11
 - Voorwaarden voor een woonwerkmilieu 12
 - Aanbevelingen 13

Verdieping

- **1 Ontstaan en meerwaarde van functiemenging** 19
 - 1.1 Kleine geschiedenis van functiemenging en -scheiding 19
 - 1.2 Scheiding van functies 20
 - 1.3 Voor- en nadelen 21
 - 1.4 Actoren en hun belangen 22
- **2 Functiemenging in zes Nederlandse steden** 23
 - 2.1 De functiemengingsindex 23
 - 2.2 Functiemenging en leefbaarheid in zes steden 26
 - 2.3 Locatiefactoren voor functiemenging 34
- **3 Mengbare bedrijvigheid** 35
 - 3.1 Relatie tussen functiemengingscategorieën (VNG) en functiemengingsindex (PBL) 35
 - 3.2 Relatie tussen functiemenging en bedrijfsgrootte 35
 - 3.3 Mengbare bedrijfssectoren en -takken 37
 - 3.4 Groei en bedrijfsgrootte in gemengde gebieden 37
- **4 Voorbeelden van functiemenging** 43
 - 4.1 Selectie 43
 - 4.2 Dichtheid en soort bedrijvigheid 43
 - 4.3 Stedenbouwkundige kenmerken 46
- **5 Realisering van gemengde woonwerkmilieus** 57
 - 5.1 Institutionele en financiële condities 57
 - 5.2 Een gemengd terrein op onbebouwde grond 58
 - 5.3 Van werkgebied naar gemengd gebied 59
 - 5.4 Van woongebied naar gemengd gebied 61
 - 5.5 Realisering van een woonwerkmilieu 61
- **6 Ruimtelijke voorwaarden voor functiemenging** 63
 - 6.1 Omgeving 63
 - 6.2 Stedenbouwkundige kwaliteit 63
 - 6.3 Verkaveling en gebouw 64
 - 6.4 Voorwaarden voor menging samengevat 65

- 7 Stedenbouwkundige inrichtingsprincipes voor functiemenging 67
 - 7.1 Verkaveling 67
 - 7.2 Stedenbouwkundige structuur 67
 - 7.3 Toepassing op bestaande werklocaties 72
 - 7.4 Toepassing in woonwijken 76
 - 7.5 Ontwerpen aan gemengde woonwerkgebieden 77

- Bijlage 79

- Literatuur 81

Bevindingen



Menging van wonen en werken

Aanleiding

De aanleiding voor dit onderzoek is de aandacht in het ruimtelijk discours voor functiemenging. In veel adviezen en beleidsnota's van de verschillende overheden komt functiemenging naar voren als een wenselijk streven. Tegelijkertijd constateren wij dat de belangstelling voor menging niet nieuw is, maar dat functiemenging blijkbaar moeilijk van de grond komt. We signaleren verder een gebrek aan inzicht in de feitelijke menging van wonen en werken in Nederland. Ook is er nooit eerder een systematisch verband gelegd tussen de verschillende bedrijfssectoren en de ruimtelijke mogelijkheden van menging. In dit onderzoek zullen we eerst deze lacunes invullen voor we ingaan op de toepassingsmogelijkheden van functiemenging.

De meeste hedendaagse stadsuitbreidingen zijn monofunctioneel. De binnenstedelijke herontwikkeling veroorzaakt vaak ontmenging omdat bedrijven worden vervangen door woningen. De oudere stadsdelen in Nederland zijn nog steeds sterk gemengd, maar vanaf de jaren dertig werd functiescheiding gepropageerd. Dat leidde na de oorlog tot een lange bouwperiode van gescheiden woonwijken, kantoorlocaties en bedrijventerreinen. Tegelijkertijd verschuift de aard van de bedrijvigheid, van productie naar dienstverlening, terwijl ook de productieactiviteiten steeds schoner en minder hinderlijk worden. Het informatietijdperk levert een nieuw soort bedrijvigheid op, met onder meer een grote toename van eenmansbedrijven. Het scheiden van wonen en werken is daarmee veel minder noodzakelijk dan enkele decennia geleden.

Uiteraard zijn de belangen van ondernemers in de industrie en logistiek in veel gevallen strijdig met de belangen van bewoners. Maar bij andere bedrijfssectoren is er voordeel te behalen in functioneel en economisch opzicht: bepaalde voorzieningen kunnen worden gedeeld, de levendigheid in een gebied neemt toe en er is meer aandacht voor de inrichting van de openbare ruimte.

Dit signaal is niet nieuw. Al jaren wordt er zorg geuit over de voortdurende functiescheiding. De media schilderen de groeiende reeks bedrijventerreinen langs snelwegen regelmatig af als 'lelijk' en belemmerend voor het zicht op het achterliggende landschap. Onderzoek van het Ruimtelijk

Planbureau heeft uitgewezen dat dit laatste feitelijk ook het geval is (Piek e.a. 2007).

Ook op de opzet en de vormgeving van veel naoorlogse woonwijken is kritiek: ze zouden monofunctioneel zijn, een sterke sociale homogeniteit vertonen en een tekort hebben aan publiek domein, identiteit en architectonische kwaliteit (Reijndorp e.a. 1998; Lörzing e.a. 2008). In het ruimtelijk discours is dit signaal opgepikt. De VROM-raad pleitte in 2006 voor de ontwikkeling van bedrijventerreinen als integraal onderdeel van de leefomgeving (VROM-raad 2006). De raad ziet in de combinatie van werken en andere functies kansen voor duurzame en levendige (woon)werklandschappen.

Van recenter datum is het advies van de Taskforce (her)ontwikkeling bedrijventerreinen (de commissie-Noordanus). De Taskforce wijst op de sociale en economische marginalisering, de verrommeling, het inefficiënte ruimtegebruik en de onveiligheid van veel bedrijventerreinen. Zij doet concrete aanbevelingen aan de verschillende overheden en wijst op de mogelijkheden voor functiemenging. 'Functiemenging biedt kansen voor een aantrekkelijker leefomgeving, maar past niet altijd bij een marktgerichte segmentering van bedrijventerreinen en is bij met name grootschalige en/of sterk verkeersaantrekkende bedrijvigheid ook niet altijd realistisch' (Taskforce (her)ontwikkeling bedrijventerreinen 2008). In het advies aan de ministers Cramer van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM) en Van der Hoeven van Economische Zaken (EZ) wijst de Taskforce vervolgens op de mogelijkheden van functiemenging van bedrijven met kantoren of woningen. Deze kunnen onderdeel zijn van een preventief herstructureringsbeleid, én een verschuiving mogelijk maken van revitalisering naar herprofilering en transformatie. Zo'n verschuiving schept ruimte voor waardecreatie en dus voor rendabele gebiedsexploitatie. Verder ontwikkelen stedenbouwkundigen en architecten nieuwe concepten voor woonwerkgebouwen en wordt er veel over functiemenging geschreven.

In feite voeren de gedachten over menging veel verder terug. Al in de jaren zestig werd geopperd dat veel werkgelegenheid op de bedrijventerreinen beter op haar plaats

zou zijn in een gemengde, multifunctionele stad, en dat deze bedrijvigheid het verblijfsklimaat van de stad ten goede kan komen (Jacobs 1961; Alexander 1977).

Toch blijft functiescheiding gangbaar beleid en zijn er weinig recente voorbeelden van een geslaagde menging van functies. Het Rijk noemt in de Nota Ruimte functiemenging als doel, maar werkt zichzelf daarin tegen. Gemeenten ontwikkelen monofunctionele bedrijventerreinen en het Rijk vindt dit goed. Economie en werkgelegenheid waren en zijn nog steeds belangrijkste overwegingen voor het Rijk om bedrijventerreinen te stimuleren. Zo stimuleert EZ een strategische reserve aan locaties die snel voor de ontwikkeling van bedrijventerreinen kunnen worden ingezet. Daardoor is het bedrijventerrein inmiddels de snelst groeiende ruimtegebruiker (Planbureau voor de Leefomgeving 2008).

Kortom, er zijn meerdere redenen om de veronderstelling dat menging van functies onvoldoende tot haar recht komt, serieus onder de loep te nemen.

Het onderzoek

Scheiding van functies is geen op zichzelf staand fenomeen. Het is een poging tot beheersing, een uiting van denken in dichotomieën: stad tegenover landschap, cultuur tegenover natuur, en mobiliteit tegenover milieu. Deze dichotomie in het denken is niet eenvoudig te doorbreken. In deze studie proberen wij dit te doen door de werkelijke menging van wonen en werken bloot te leggen. De bedrijvigheid wordt namelijk meer gemengd dan soms wordt aangenomen. Het is dus ook een kwestie van selectieve perceptie.

Deze perceptie willen we beïnvloeden door te laten zien dat tegenstellingen soms niet zo groot zijn als ze lijken, en door een nieuw stedenbouwkundig concept voor woonwerkmilieus te schetsen.

Wij analyseren in dit onderzoek de mate, de vorm en de geografische spreiding van menging in Nederland. En we laten zien aan welke voorwaarden moet worden voldaan om gebieden met functiemenging te realiseren die aantrekkelijk zijn en ook op de lange termijn bestaansrecht hebben. Wij doen dit aan de hand van de centrale onderzoeksvraag: *In hoeverre is er in Nederland sprake van functiemenging, en welke voorwaarden zijn van belang om menging te kunnen realiseren?*

Deze vraag vullen we in aan de hand van de volgende deelvragen:

1. Wat is het nut van mengen?
2. Wat is de praktijk van menging van wonen en werken in Nederland: in ruimtelijk opzicht en qua bedrijfssectoren en realiseringmogelijkheden?
3. Welke ruimtelijke voorwaarden worden gesteld aan gemengde woonwerkmilieus?
4. Wat betekenen deze voorwaarden voor de inrichting van een woonwerkmilieu?

Het nut van mengen

Het vertrekpunt van dit onderzoek is de veronderstelling in het ruimtelijk discours dat menging van functies nuttig is vanuit overwegingen van duurzame stedenbouw en ruimtelijke ordening. Menging biedt mogelijkheden om ruimte te besparen. En wanneer wonen en werken dicht bij elkaar komen te liggen zijn er mogelijkheden om bijvoorbeeld vervoersstromen te verminderen en warmte en energie uit te wisselen.

Maar wanneer mensen zich thuis voelen in monofunctionele woonwijken en ondernemers op bedrijventerreinen, zal het lastig worden meer functiemenging te realiseren. De eerste vraag is dan waarom (meer) menging goed zou zijn, en vanuit wiens perspectief dat zo is.

Bedrijventerreinen bieden veel ondernemers een omgeving met op bedrijven toegesneden normen voor milieu en overlast. De bereikbaarheid per auto is meestal goed, vaak is er voldoende grond in voorraad en de grondprijzen zijn er relatief laag. Een gemengd gebied heeft deze directe fysieke en financiële voordelen minder. Bovendien kunnen de belangen van de verschillende partijen in het gebied tegengesteld zijn.

Toch kan functiemenging in een zorgvuldige ruimtelijke compositie belangrijke voordelen hebben voor zowel bewoners als ondernemers. En deze voordelen nemen met de verandering van de bedrijvigheid verder toe. Er kan functionele synergie ontstaan wanneer bewoners, werknemers en bezoekers van onder andere de recreatieve functies, gebruik kunnen maken van dezelfde voorzieningen en diensten. Er is dan eerder draagvlak voor bijvoorbeeld winkels en horeca. Gemengde gebieden zouden minder mobiliteit veroorzaken (Louw 2004), omdat ze mensen de mogelijkheid bieden dicht bij hun woning te werken. Een meer directe ruimtelijke synergie ontstaat wanneer parkeervoorzieningen voor wonen en werken gedeeld kunnen worden. Dat levert ruimtebesparing op en het is bijvoorbeeld eerder financieel haalbaar het parkeren ondergronds op te lossen, wat de kwaliteit van de openbare ruimte ten goede komt. Een aantal andere voordelen is van sociale aard. In een gemengd gebied zijn er op meer tijdstippen verspreid over de dag mensen aanwezig in de openbare ruimte, waardoor het toezicht toeneemt. Kinderen die in gemengde gebieden wonen, zien dagelijks wat werken is, zodat het voor hen geen abstract begrip is. Functiemenging kan dus een positieve invloed hebben op de leefbaarheid.

Een ander mogelijk voordeel is de grotere kans op continuïteit in gebruik. De diversiteit van gebouwen neemt toe en dit stimuleert de mogelijkheid om maatschappelijke, technologische en economische ontwikkelingen op te vangen. Een gevarieerd multifunctioneel gebied vermindert bijvoorbeeld de kans op leegstand omdat de bebouwing voor meerdere groepen gebruikers (functies) geschikt is. Daar staat tegenover dat er in een gemengd gebied meer kans is op hinder over en weer. Verkeershinder voor bewoners lijkt het belangrijkste. Werknemers en klanten komen vaak met de auto. Wanneer de infrastructuur daarvoor niet geschikt is, zal dit verkeersdruk en parkeerdruk opleveren waarmee de bewoners niet blij zijn. Aan de andere kant toont dit onderzoek aan dat deze problemen op te vangen zijn met een goede stedenbouwkundige opzet.

De hinder is ook afhankelijk van het soort bedrijf. Sommige bedrijfstakken horen gewoon niet thuis in de buurt van een woongebied. Wanneer er grote kans is op lawaai- en stankoverlast voor bewoners, en wanneer ondernemers met klagende bewoners te maken kunnen krijgen, is scheiding een betere optie. Maar veel bedrijven passen – wanneer aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan – uitstekend in een woongebied (zie hoofdstuk 6 van de Verdieping).

Menging van wonen en werken in Nederland

Nederland telt ongeveer 7 miljoen banen op 7 miljoen woningen, wat neerkomt op gemiddeld 1 baan op 1 woning. De eenmansbedrijven zijn in deze cijfers buiten beschouwing gelaten; feitelijk zijn er dus meer banen. Voor meting van de menging in Nederland hebben we een functiemengingsindex (FMI) ontwikkeld die varieert van 0 (alleen woningen) tot 100 (alleen bedrijven). De gemiddelde maat van 1 baan op 1 woning komt in deze formule uit op een FMI van 50. In dit onderzoek beperken wij functiemenging tot menging van wonen en werken. De grens tussen gemengd en ongemengd is niet objectief vast te stellen en daarmee altijd arbitrair. Maar de nadere analyse van een groot aantal specifieke gemengde, licht gemengde en relatief ongemengde gebieden heeft aangetoond dat er wel overeenstemming te bereiken is over een (inderdaad arbitraire) norm voor menging van wonen en werken. Een gemengd woonwerkmilieu is in dit onderzoek een gebied van 50 bij 50 meter waarbij de functiemengingsindex tussen de 20 en de 80 ligt. Wanneer de FMI beneden de 20 kwam domineerde de woonfunctie dermate dat er geen sprake meer was van een gemengd gebied. Aan de andere kant van de schaal werd bij een FMI van meer dan 80 de werkfunctie te dominant voor een gemengd milieu.

Nederland is meer gemengd dan vaak wordt aangenomen. Uitgaand van de voorgaande formulering ligt bijna de helft van alle bedrijven in Nederland in een gemengd milieu van wonen en werken (de eenmansbedrijven niet meegeteld; in werkelijkheid is de menging dus groter). Onze analyse komt daarmee ongeveer overeen met de cijfers van het CBS. Die laten zien dat iets minder dan de helft van de bedrijven in een woongebied ligt. Dit zijn in het algemeen kleinere bedrijven, maar toch ligt nog 25% van alle banen in een gemengd gebied.

Wanneer we inzoomen op de stad, valt op dat het ruimtelijk patroon van menging van wonen en werken in de kaartbeelden van steden is af te lezen als de jaarringen van die steden: hoe ouder de buurt, des te gemengder de stad is. Maar nog interessanter wordt het wanneer we de functiemengingsindex projecteren op de gemeten leefbaarheid uit de Leefbaarometer (VROM 2008). Veel van de bedrijvigheid is terug te vinden in woongebieden die in de Leefbaarometer positief of beter scoren. Blijkbaar staat de menging met werken de aantrekkelijkheid voor wonen niet in de weg. Veel van deze succesvol gemengde locaties zijn karaktervolle vooroorlogse stadsdelen, waar de architectuur en de flexibiliteit van de bebouwing en het stedenbouwkundig stramien borg staan voor behoud van de kwaliteit.

In grote lijnen kunnen we stellen dat naarmate een buurt ouder is, de menging van wonen en werken toeneemt. Gedurende de eerste helft van de twintigste eeuw is de menging sterk afgenomen. Dat heeft te maken met de ruimtelijke ordening van die periode, gericht op functionele scheiding. Maar ook de aard van de bebouwing speelt een rol: de oude gebouwen zijn vaak breder, hoger en dieper dan nu gebruikelijk is. Ook de nabijheid van een centrum is bij deze oudere stadsdelen van belang; voor veel bedrijven zijn dit belangrijke voorwaarden. Verder blijkt de ontsluiting cruciaal: de meeste menging is te vinden langs de belangrijkste verbindingswegen.

De Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) heeft functiemengingscategorieën geformuleerd als middel om bedrijven en woningen zodanig te sorteren, dat wederzijdse hinder zo veel mogelijk wordt voorkomen. De VNG kijkt daarbij naar geur, geluidshinder, fijn stof en externe veiligheid.

Wanneer alle bedrijvigheid in Nederland wordt verdeeld over de functiemengingscategorieën van de VNG, zou 72% van de werkgelegenheid in theorie (want uitsluitend volgens de criteria van de VNG) mengbaar zijn met wonen. Aanzienlijk meer dus dan de 25% banen die nu in een woongebied ligt. Wanneer we specifiek naar de bedrijventerreinen en kantoorlocaties kijken, valt op dat 43% van de banen die nu op een kantoren- of een bedrijventerrein liggen, volgens de VNG-indeling in principe mengbaar is met andere functies.

Dit bevestigt dus onze veronderstelling dat wonen en werken meer zouden kunnen worden gemengd.

Kleine bedrijven komen in alle sectoren vaker in een gemengd milieu voor dan grote bedrijven. Naarmate de bedrijven in omvang toenemen, komen ze minder voor in gemengd gebied, met uitzondering van de overheid en de quartaire sector.

Een belangrijke volgende vraag is of de mengbare werkgelegenheid ook economisch vitaal is. Als parameter voor vitaliteit hebben we de groei van de bedrijven en werkgelegenheid genomen. Als we de VNG-functiemengingscategorieën afzetten tegen de groei van de laatste tien jaar, zien we dat de mengbare categorieën harder zijn gegroeid dan de niet-mengbare.

Aan de ene kant zien we dat mengbare sectoren in de periode 1997-2007 forser zijn gegroeid dan de minder goed mengbare bedrijvigheid. Aan de andere kant was er in dezelfde periode sprake van schaalvergroting en zat de meeste banengroei gemiddeld genomen bij de grootste bedrijven, met uitzondering van onder meer de horeca, dienstverlening en gezondheidszorg, waar ook de kleine bedrijven ver bovengemiddeld zijn gegroeid. Het is de vraag hoe deze trend zich voortzet.

Verder is de relatie tussen de groei van de bedrijfssectoren en de bedrijfsgrootte niet eenduidig: in sommige bedrijfstakken was er ook een bovengemiddelde groei bij kleine bedrijven.

Voorlopig kunnen we de conclusie trekken dat bij de meeste mengbare bedrijfstakken ook kleine bedrijven meestal

wel een groei lieten zien, en vaak zelfs bovengemiddeld. Kleinschalige bedrijvigheid die beter op haar plaats is in een gemengd milieu liet dus ook een groei zien. Als deze trend doorzet zal in de toekomst de verenigbaarheid van wonen en werken toenemen. De afgelopen tien jaar was er een duidelijke verschuiving van industrie naar sectoren die zich beter voor functiemenging lenen. Afgezonderde kantoorlocaties hebben een andere bestaansreden dan bedrijventerreinen. Hinder door lawaai of stank is niet aan de orde. De hinder beperkt zich tot extra verkeer en eventueel parkeerproblemen. Kantoren mengen dus sowieso gemakkelijker met woningen.

Menging is niet alleen een kwestie van functionele compatibiliteit; ook institutionele factoren spelen een rol. Ambtelijke en politieke verkokering, en de taakverdeling tussen de commerciële partijen werken de (voortzetting van) gescheiden locatieontwikkeling in de hand.

Ook de financiële haalbaarheid van functiemenging is een aandachtspunt. Op nieuwe locaties is veel mogelijk: bij gemengde gebieden stijgt de waarde van de grond ruim boven de agrarische waarde. Bij bestaande locaties ligt dat anders. Daar heeft transformatie van werken naar wonen meer kans dan andersom.

Bij herontwikkeling van monofunctionele terreinen kan het onderscheid tussen een perceelsgewijze en gebiedsgerichte aanpak maatgevend zijn. Bij perceelsgewijze ontwikkeling liggen de kosten aanzienlijk lager dan bij gebiedsgerichte ontwikkeling. Perceelsgewijze transformaties van een bedrijventerrein naar een gemengd gebied zijn goedkoper wanneer de bestaande verkavelings- en stedenbouwkundige structuur gehandhaafd blijft en er ingespeeld kan worden op verwervingsmogelijkheden zoals bij bedrijfsbeëindiging. De gemeente moet dan wel het bestemmingsplan zodanig herzien dat menging mogelijk wordt.

In woongebieden heeft een perceelsgewijze aanpak meer kans dan een gebiedsgerichte, tenzij corporaties veel bezit hebben, de huren laag zijn en de woningen nagenoeg afgeschreven zijn. In dat geval kan een totale transformatie naar een hoogwaardig woonwerkmilieu wellicht positief uitpakken.

Het belangrijkste is dat institutionele barrières worden geslecht zodat eventuele kansen om te mengen benut kunnen worden.

Voorwaarden voor een woonwerkmilieu

Een gemengd milieu van wonen en werken begint met de afstemming van beide functies. Er mag geen wederzijdse hinder zijn of op termijn kunnen ontstaan. In theorie is het mogelijk bedrijven en woningen te sorteren zonder dat ze elkaar hinderen. Een goed hulpmiddel zijn de functiemengingscategorieën A, B en C van de VNG. Bedrijvigheid in categorie A kan aanpandig worden gemengd met wonen, waarbij het bijvoorbeeld mogelijk is de bedrijven onder te brengen in de plint van een appartementencomplex. Bedrijven in categorie B zijn bouwkundig gescheiden van woningen, maar kunnen wel in dezelfde

straat staan. Bedrijven in categorie C trekken meer verkeer aan en staan langs de hoofdontsluitingswegen.

Wanneer een bedrijf niet in een van deze functiemengingscategorieën valt, moet volgens de VNG worden afgezien van menging. Andere belangrijke voorwaarden voor compatibiliteit met wonen zijn de grootte van de bedrijfsvestiging en de aard van de werkzaamheden. Kleine bedrijven zijn veel eerder geschikt om te mengen dan de grotere. De bedrijfssectoren consumentendiensten, zakelijke dienstverlening en overheid en quartaire sector lenen zich veel meer voor menging dan de industrie en logistiek.

In de tweede plaats is de ligging van een gebied cruciaal. Niet alle herstructureringsgebieden en nieuwbouwlocaties zijn zonder meer geschikt voor menging. Het Oostelijk Havengebied in Amsterdam leent zich daar vanzelfsprekend meer voor dan Oost-Groningen. Bereikbaarheid van vervoer en voorzieningen is uiterst relevant voor zowel wonen als werken. Dit wordt in ons onderzoek bevestigd via de analyse van enkele concrete voorbeelden van goed gemengde milieus. In deze voorbeelden blijken ook andere factoren van belang, zoals de nabijheid van karakteristieke elementen en de ligging aan of nabij groen of water.

In de derde plaats is een goed onderzochte en onderbouwde stedenbouwkundige structuur van groot (en maakbaar) belang. Het begint met de ontsluitingsstructuur. Hierin moet de potentiële strijdigheid van belangen tussen wonen en werken worden opgelost. Het is betrekkelijk eenvoudig de verkeersstromen van en naar bedrijven die veel verkeer aantrekken, en woningen te scheiden. Daarvoor bestaan meerdere oplossingen. In het laatste hoofdstuk van de Verdieping verkennen we de mogelijke oplossingen in een systematisch ontwerp onderzoek. In dit ontwerp onderzoek komt naar voren dat met een goed stedenbouwkundig ontwerp aan de voorwaarden voor een gemengd woonwerkmilieu kan worden voldaan. In nieuwe situaties is dat gemakkelijker omdat er meteen op menging kan worden ontworpen. Maar ook bij de herstructurering van bestaande woon- of werkgebieden zijn talloze oplossingen denkbaar. De stedenbouwkundige opzet van veel verouderde bedrijventerreinen is niet strijdig met een toekomstige menging met wonen. Zonder de hoofdropzet ernstig aan te tasten, kan een fors aandeel woningen geleidelijk worden 'ingevlochten'. Dat maakt een flexibele geleidelijke transformatie op basis van de bestaande structuur en met behoud van een deel van de bestaande bedrijvigheid veelal mogelijk en betaalbaar. Uitgangspunten bij zo'n geleidelijke transformatie zijn de verouderde bedrijven of leegstaande bedrijfskavels, aantrekkelijke randen bij water of groen en de uitplaatsing van de meest hinderlijke bedrijvigheid. Wanneer deze uitgangspunten worden gebundeld, is het al gauw mogelijk hier de eerste compacte buurten met woningen te creëren. Het is wel van belang in een vroeg stadium een globaal idee te hebben over de nieuwe stedenbouwkundige structuur. De woonbuurten moeten niet als incidenten in een kaal bedrijventerrein komen te liggen. Daarom moet de structuur van de openbare ruimte al snel worden aangepakt – liefst gelijktijdig of voorafgaand aan de transformatie van bedrijven naar woonkavels. Dat kan bijvoorbeeld door eerst de hoofdontsluitingswegen zwaarder te beplanten

zodat een lanenstructuur ontstaat. Vaak is er voldoende ruimte om (meer) rijen bomen te planten en een fietspad aan te leggen.

We concluderen dat met de stedenbouwkundige inrichting veel mogelijk strijdige belangen te omzeilen zijn. Een gedegen studie van ontsluitingsmogelijkheden, fasering van kaveluitgifte, hergebruik van gebouwen, aansluiting op water- en groenstructuur en vooral een goed stedenbouwkundig plan voor de openbare ruimte bieden in de meeste situaties zicht op een goed resultaat.

In de vierde plaats is er een reeks van voorwaarden die telt bij de uitgifte van kavels en de inrichting van de openbare ruimte. Variëteit in het aanbod aan kavels en gebouwtypen is er één van. In het algemeen zal een grote kavel meer geschikt zijn voor bedrijven dan voor wonen. Ruimte voor bedrijfsuitbreiding kan op kleine kavels in gemengde gebieden met een hoge dichtheid problematisch zijn. Bij de ontwikkeling van een gemengd gebied moeten om die reden toch kavels en gebouwen met een zekere overmaat beschikbaar zijn.

Aan de andere kant biedt een grotere kavel ook mogelijkheden voor woningen met een wat grotere tuin; in veel steden is dit een onderbelicht marktsegment.

Ook voor de bedrijven heeft het voordelen wanneer woningen op een grotere kavel staan: de woningen liggen dan vanzelf wat verder weg van de bedrijven en er zal minder snel aanleiding tot klachten zijn.

Een flexibele functievervulling, waarbij aanpassing van de bedrijfsvoering, en eventueel een overgang van wonen naar werken en andersom mogelijk is, vergt een minimale kavelgrootte van ongeveer 200 vierkante meter.

De uitgewerkte voorbeelden in dit onderzoek laten zien dat een aantrekkelijke stedenbouwkundige structuur met mooie gebouwen in hoge mate voorwaardenscheppend is voor een duurzaam en gemengd milieu. Verder biedt een duidelijke hiërarchie in de stedenbouwkundige structuur heldere condities voor een goede ontsluiting van een gemengd gebied. Voor de open ruimte (lanen, pleinen, groen, water) en gebouwenstructuur zijn vergelijkbare voorwaarden te formuleren. Een sterke structuur met markante gebouwen en zichtlijnen daar naartoe heeft meerwaarde.

Een laatste punt is de maat van de gebouwen. Veel bedrijfsgebouwen zijn groot en hebben monotone gevels. Door de bedrijfsgebouwen met hun kortste zijde naar de openbare ruimte te richten vallen hun grote afmetingen minder op. Een andere beproefde methode is het aan de straat oriënteren van het kantoordeel van een bedrijf en een productiehof achter op de kavel. Het kantoordeel is immers meestal representatiever.

Aanbevelingen

Toen in 2008 de Taskforce (her)ontwikkeling bedrijventerreinen (commissie-Noordanus) zijn advies aanbood aan de minister van EZ, gaf de minister in haar reactie aan dat bij herstructurering een hoofdrol is weggelegd voor regionaal samenwerkende gemeenten, met een regierol voor

de provincies. De eerste aanbeveling adresseren wij aan de provincie: om menging van wonen en werken te stimuleren kunnen provincies de reguliere subsidies voor herstructurering koppelen aan de voorwaarde dat (wanneer de locatie zich daarvoor leent) ook woningen op het terrein worden aangelegd.

Gemeenten

De belangrijkste partij in het stimuleren van functiemenging is de gemeente. Zij kan – meer dan nu het geval is – gebruikmaken van de functiemengingscategorieën van de VNG. Ook kan de gemeente meer differentiëren in de aanvragen voor bedrijfslocaties. Vaak worden ondernemers meteen naar het gemeentelijke bedrijventerrein verwezen. De gemeente zou kunnen inventariseren waar in de woongebieden ruimte is voor werkfuncties, en deze ruimte vervolgens aanbieden voor kleine bedrijven in de dienstverlening, en onderdelen van de gezondheids- en welzijnszorg.

De verschillende gemeentelijke afdelingen moeten meer gaan samenwerken. Vooral in de afstemming tussen wonen, economische zaken en grondzaken is winst voor gemengde milieus te behalen.

De keuze van en de samenwerking met de projectontwikkelaar is minstens even belangrijk. De ontwikkelaar moet ervaring hebben met integrale locatie- of gebiedsontwikkelingen.

Bestemmingsplan

Het meest effectieve instrument om menging te stimuleren is uiteraard het bestemmingsplan. De nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) biedt zowel gemeenten als provincies en Rijk de mogelijkheid een bestemmingsplan op te stellen. Bij Rijk en provincie heet dit een inpassingsplan, maar dit komt op hetzelfde neer.

Wij zien in de bestemmingsplannen meer mogelijkheden om menging te stimuleren dan nu worden benut. We noemen drie opties:

1. Een globaal bestemmingsplan dat ruimte biedt aan beide functies. Dit is een flexibele vorm waarbij het mogelijk is zowel een woning als een bedrijfsgebouw of een mengvorm te ontwikkelen. Wisseling van functie is ook later nog mogelijk.
2. Een zeer fijnmazig bestemmingsplan waarbij min of meer per kavel de nieuwe functie wordt bepaald en waarbij van tevoren een mix van wonen en werken is geregeld.
3. Een selectiever toelatingsbeleid van bedrijvigheid op bedrijventerreinen. Deze terreinen zijn in de eerste plaats bedoeld om hinderlijke bedrijvigheid af te schermen van andere functies. Bedrijven uit de lagere milieuhinder-categorieën niet toelaten op bedrijventerreinen, is ook een stimulans voor gemengde gebieden. Uiteraard moet dit wel samengaan met een van de hiervoor genoemde maatregelen. Het ontwikkelen van afzonderlijke kantorenlocaties zou ook selectiever moeten gebeuren. Kantoren leveren nauwelijks hinder voor bewoners, mits de verkeersafwikkeling wordt geregeld.

Bij de realisering van bestemmingsplannen moet de grondexploitatie zo worden ingericht dat de (lagere) opbrengsten

van grond voor bedrijvigheid worden gecompenseerd door de (hogere) opbrengsten van grond voor woningen.

Rijk

Ook het Rijk kan de menging van wonen en werken meer stimuleren. Het werkt zichzelf daarin soms tegen. De verschillende onderdelen van de rijksoverheid moeten dus meer gaan samenwerken. In de rijksbrede Nota Ruimte wordt functiemenging expliciet genoemd als beleidsdoel. Maar de regelgeving van de afzonderlijke departementen ondersteunt dit niet. Binnen VROM kiest het Directoraat voor Milieu duidelijk voor scheiding van functies, die het met regelgeving in stand houdt. Het Directoraat voor Wonen is voorstander van menging van functies. Het heeft echter geen instrumenten om die af te dwingen. Vereenvoudiging van de milieuwetgeving kan hier een effectief middel zijn om menging te stimuleren. Economische Zaken zegt wel voor functiemenging te voelen, maar bereikt met de toepassing van de zogenoemde TOPPER-regeling het tegenovergestelde. Subsidie wordt uitsluitend verstrekt aan projecten gericht op de verbetering van het vestigingsklimaat van bestaande bedrijventerreinen. Een belangrijke voorwaarde is dat het bedrijventerrein zijn bestemming niet verliest. Een subsidie uit de TOPPER-regeling belemmert dus de menging van wonen en werken. Zonder de essentie van de TOPPER-regeling aan te tasten kan ons inziens menging van wonen met werken in de regeling worden ingebouwd. De werkgelegenheid zal veranderen. Menging met wonen heeft bij herstructurering wel invloed op de mogelijkheden voor de afzonderlijke bedrijfstakken, maar hoeft niet ten koste te gaan van de werkgelegenheid in het gebied.

De beste kansen voor het stimuleren van menging van wonen en werken liggen voor het Rijk waarschijnlijk in de uitvoeringsprojecten van de Nota Ruimte. Een groot deel van deze projecten voorziet *in de beschrijving* in functiemenging. Bij de toekenning van de rijks gelden en de uitvoering van de projecten kan het Rijk er veel meer op toezien dat die functiemenging ook daadwerkelijk plaatsvindt.

Experiment menging van wonen en werken

Wij zien een mogelijkheid om met experimenten en voorbeelden te laten zien dat er haalbare alternatieven zijn voor het huidige beleid van monofunctionele woonwijken en bedrijventerreinen.

Te denken valt aan een tijdelijke experimentenregeling om bij de herstructurering van een bedrijventerrein ook woningen te realiseren. De experimentstatus houdt in dit geval in dat de TOPPER-regeling ook van toepassing is wanneer het bedrijventerrein een gemengde bestemming krijgt. Ook voor andere regelingen kan een uitzonderingsstatus worden bepleit. Zo'n experimentenregeling is ook bedoeld om partijen (ontwikkelaars en adviseurs) te laten samenwerken die normaal gesproken uitsluitend in de woningbouw óf op de bedrijventerreinen werkzaam zijn.

Daarnaast moet er meer kennis beschikbaar komen over gemengde woonwerkmilieus. Hoe is dat financieel haalbaar te maken? Wat voor mensen en bedrijven willen zich daar vestigen; welke eisen stellen ze aan zo'n milieu en hoe is dat te realiseren? De kennis daarover is nu verspreid in het land

aanwezig, maar wordt niet gedeeld. Bij de ontwikkeling van het Oostelijk Havengebied in Amsterdam is bijvoorbeeld veel ervaring opgedaan die redelijk toegankelijk is gemaakt. Maar voor de meeste andere gemengde gebieden is dat nog niet het geval. Een experimentenregeling voor functiemenging zou kunnen worden gekoppeld aan kennisontwikkeling door voorbeeldstudies en documentatie. De meest logische thuisbasis voor zo'n regeling ligt bij VROM, in samenwerking met Wonen, Wijken en Integratie (WWI) en EZ.

Ontwikkelingsproces

De stedenbouwkundige en de projectontwikkelaar hebben een cruciale rol in het ontwikkelingsproces. De strijdigheid van belangen is meestal met een goed ontwerp op te heffen. We noemen een paar belangrijke voorwaarden waaraan een stedenbouwkundig plan moet voldoen:

- Vooral in de buurt van een centrum moet worden gemengd. Voor zowel bedrijven als bewoners is dit vaak een meerwaarde.
- De ontsluiting moet de wensen van ondernemers én bewoners accommoderen. Voor bijna alle bedrijven is bereikbaarheid van groot belang. Voor bewoners staat veiligheid en rust voorop. Een hiërarchie in de bebouwingsstructuur met een verdeling in hoofdverkeerswegen, lanen en zijstraten kan de verkeersstromen reguleren. De bedrijven liggen vooral aan de hoofdwegen, in bredere panden al dan niet gecombineerd met appartementen.
- In het stedenbouwkundig plan moeten de structuur van open ruimte (lanen, pleinen, groen, water) en markante gebouwen met zichtlijnen daar naartoe goed zijn uitgewerkt. Een heldere en hiërarchische stedenbouwkundige structuur is in hoge mate voorwaardenscheppend voor een succesvol gemengd gebied.
- Een hoge dichtheid kan tot meer hinder leiden, maar bij herstructurering van bedrijventerreinen is een hoge dichtheid vaak noodzakelijk om de exploitatie rond te krijgen. Een hoge dichtheid hoeft de ruimtelijke kwaliteit en de leefbaarheid niet in de weg te staan, maar vraagt om een slimme toepassing van verkavelings- en gebouwtypen. Het gesloten bouwblok komt in de voorbeelden gunstig naar voren omdat daarin bedrijven kunnen worden ondergebracht op bijvoorbeeld de hoekpunten. Het onderbrengen van bedrijven in de plint of in een dubbelbrede beuk is ook een goede oplossing.
- Hoe kleiner het exploitatiesaldo, des te meer een perceelsgewijze herontwikkeling van bestaande terreinen voor de hand ligt. Immers, handhaving van de structuur van de openbare ruimte spaart kosten.
- Variëteit en flexibiliteit van de aangeboden gebouwen en kavels zijn cruciaal. Een kavel van minimaal 7,5 meter breed en 30 meter lang biedt op de lange termijn meer mogelijkheden voor bewoning, en flexibiliteit voor de bedrijven.

Hoe plaatsen we eventuele stimulering van menging van wonen en werken in een langetermijnperspectief? Scheiding is een fenomeen dat zich geleidelijk in de twintigste eeuw heeft voltrokken (zie ook hoofdstuk 1 van de Verdieping). Met de geleidelijke transformatie naar een postindustriële samenleving waarin zowel de noodzaak tot verplaatsing als het verplaatsingspatroon zelf verandert, komt ook de

scheiding van wonen en werken in een ander perspectief. Maar de bebouwde omgeving heeft een zeer lage dynamiek: tussen 2000 en 2006 is het stedelijk gebied toegenomen met slechts ongeveer 150 vierkante kilometer. Dat is een aanzienlijke afname van de snelheid. Tussen 1990 en 1996 was de toename nog ongeveer 400 vierkante kilometer (Ritsema van Eck e.a. 2009). We mogen in elk geval niet verwachten dat nieuw beleid gericht op de combinatie van functies snel zal leiden tot een veel grotere menging. Stimulering van functiemenging zal de komende decennia vooral haar neerslag vinden in herstructurering, waardoor er niet eerder dan halverwege de eeuw substantieel meer gemengd gebied zal zijn.

Wanneer we ervan uitgaan dat gebouwen vanuit een duurzaamheidsgedachte toch wel vijftig tot honderd jaar moeten blijven staan, stelt dit wel bijzondere eisen aan de hedendaagse ontwikkeling van woonwerkmilieus. We sluiten deze bevindingen af met de constatering dat een vooruitblik van honderd jaar het meest is gebaat bij een terugblik van honderd jaar: de gemengde milieus van een eeuw oud in een karakteristieke stedenbouwkundige structuur met de nodige overmaat en flexibiliteit scoren ook nu nog hoog op leefbaarheid in de Leefbaarometer.

Verdieping



Ontstaan en meerwaarde van functiemenging



Functiemenging duidt in dit onderzoek op het mengen van wonen en werken op blok- en straatniveau. We starten het onderzoek met de discussie rond nut en noodzaak van menging. We gaan in op de scheiding van functies in de 20e eeuw, het huidige discours rond bedrijventerreinen en woonwijken, en het mogelijke nut van menging van wonen en werken. We sluiten af met de verschillende belangen die spelen bij functiemenging.

1.1 Kleine geschiedenis van functiemenging en -scheiding

Over een lange periode bezien is functiescheiding een recent fenomeen. Functiemenging was gangbaar tot het einde van de 19e eeuw. De eerste nederzettingen ontstonden op strategische plaatsen. Wonen en werken werden in het gebouw en/of naast elkaar gecombineerd. De ambachtelijke kleinschalige manier van werken ging goed samen met de woonfunctie. Eventuele overlast werd gezien als een onvermijdelijk onderdeel van de woon- en werkomgeving. In de 19e eeuw verandert de verhouding tussen wonen en werken. Als gevolg van de industriële revolutie verschijnen er grootschalige fabriekscomplexen. Aanvankelijk worden de milieueffecten genegeerd of onderschat. Wel groeit de aandacht voor de sociale problemen rond de volkshuisvesting. Wanneer in de tweede helft van de 19e eeuw naast de schaalvergroting de vervuiling van de omgeving door bedrijvigheid enorm toeneemt, klinken de eerste tegengeluiden. De milieu- en gezondheidseffecten van de industriële activiteiten maken de ruimtelijke combinatie van wonen en werken op deze schaal onmogelijk. Al aan het einde van de 19e eeuw worden de eerste arbeidersdorpen gebouwd, meestal nog onder de rook van de fabriek.

In het begin van de 20e eeuw wordt vanuit Groot-Brittannië de tuinstadgedachte populair onder de stedenbouwers. Hoewel de tuinstad vooral is bedacht als nieuwe stad op afstand van de oude vervuilde, wordt al snel de vertaalslag gemaakt naar het bouwen *aan* de bestaande stad; de tuinstad wordt een tuinwijk. De nieuwe wijken verrijzen op afstand van de meest vervuilende industrie, wat mogelijk is door de snelle opkomst van het openbaar vervoer aan het begin van de 20e eeuw, en later de auto. Functiescheiding

wordt in feite mogelijk gemaakt door de technologische vooruitgang.

De tuinwijken kennen nog een klassieke opbouw en een redelijke menging. In feite bouwen de ontwerpen voort op historische stadsplattegronden.

In Nederland is Cornelis van Eesteren een van de eersten die afscheid neemt van de klassieke stedenbouw (Van Rossum 1997). Tussen 1923 en 1927 ontwikkelt Van Eesteren zijn nieuwe visie op de functionele stad. Het principe van de 'functionele stad' krijgt vorm vanuit vier hoofdfuncties: wonen, werken, recreatie en transport. Iedere functie heeft hierbij een eigen gescheiden plek in de ruimte: vorm volgt functie. Het optimaliseren vanuit de afzonderlijke functies leidt vanzelf tot een fysieke scheiding van functies. Het eerste grootschalige voorbeeld van planmatige scheiding van functies is het Algemeen Uitbreidingsplan Amsterdam uit 1934. Aan dit plan van Cornelis van Eesteren ligt een omvangrijke survey van onder meer Th. K. van Lohuizen ten grondslag. Het AUP heeft een grote invloed op vier decennia stedenbouwkundig ontwerp in Amsterdam, van de Westelijke Tuinsteden tot aan de Bijlmermeer. Het functionalisme is geen exclusief Nederlandse aangelegenheid. De functionele stad is onderwerp op het eerste CIAM (Congrès International d'Architecture Moderne) in 1928. Het CIAM vormt meer dan dertig jaar een dynamische vernieuwingsbeweging waaraan honderden architecten en stedenbouwkundigen deelnemen. Onder hen bevinden zich Le Corbusier, Siegfried Giedion en Walter Gropius.

In de Verenigde Staten wordt functiescheiding al eerder 'ontdekt'. Door de extreme groei van het aantal immigranten aan het begin van de 20e eeuw (meer dan twee miljoen in de eerste twee decennia) is er grote behoefte aan planning in New York. Dankzij het enorme autobezit zijn grotere afstanden tussen functies mogelijk. In 1914 wordt in New York *zoning* ingevoerd, een juridisch grid om hoogtes en functies per district op elkaar te kunnen afstemmen (Colenbrander 1999).

In Nederland worden na de Tweede Wereldoorlog veel wijken gebouwd op basis van de inzichten van deze functiescheiding. Functiescheiding wordt het sturende principe op alle niveaus in de ruimtelijke ordening. Met bestemmings-

plannen, milieuhindercategorieën en zonering wordt de scheiding geïnstitutionaliseerd.

Vanaf de Tweede Wereldoorlog beleeft Nederland een enorme demografische groei. Vanwege de bevolkingstoename, de gemiddeld lagere woningbezetting en de voortvarende economische ontwikkeling worden nieuwe woonwijken aangelegd, met winkelcentra en scholen. De wegen tussen de steden worden om de centra heen geleid, en langs deze rondwegen en interstedelijke verbindingswegen komen monofunctionele woon- en werkgebieden te liggen.

Met de stadsvernieuwing vanaf de jaren zeventig verdwijnt er bovendien veel van de oorspronkelijke werkgelegenheid uit de vooroorlogse wijken (Ebels 1997), met uitzondering van basisfuncties als winkels voor dagelijkse behoeften, horeca en primaire medische zorg. Het resultaat is een relatieve functionele ‘ontmenging’ op wijk- en buurtniveau in de afgelopen decennia. Dat wonen en werken in Nederland nog steeds behoorlijk gemengd voorkomen, hangt samen met de historische ontwikkeling van de steden. In veel oudere buurten zijn wonen en werken nog steeds sterk gemengd. In hoofdstuk 3 wordt dit verder geanalyseerd.

Ondertussen ontstaat in de jaren zestig de eerste tegenbeweging onder aanvoering van onder meer Jane Jacobs. Monofunctionaliteit leidt volgens haar tot afname van de levenskwaliteit en de duurzaamheid (Jacobs 1961). Zowel in de woonwijken als op de bedrijventerreinen. Zij formuleert

Jane Jacobs

Een studie naar functiemenging kan bijna niet zonder verwijzing naar Jane Jacobs (1916-2006). De Amerikaans-Canadese publiciste is onder meer bekend geworden door haar pleidooien voor gemengde buurten.

Haar bekendste boek is The Death and Life of Great American Cities (1961). Jacobs analyseert hoe de scheiding van wonen, werken en verkeer de levendige stadsbuurten in hun voortbestaan bedreigt. Ze houdt een vurig pleidooi voor buurten met een levendig straatbeeld. Buurten hebben meerdere functies nodig (zoals wonen, werken, cultuur en winkelen) voor een dynamische, lokale economie. De menselijke maat dient het uitgangspunt te zijn in stedelijke ontwikkeling. Afwisseling en variatie zijn kernbegrippen in Jacobs' betoog. Sociale afwisseling moet gepaard gaan met een townscape-achtige, stedenbouwkundige inrichting en architectonische bebouwing. In The Death and Life formuleert ze enkele vuistregels voor het (voort)bestaan van stedelijkheid (Jacobs 1961; Van Rossum 1997).

In een wijk of buurt als geheel moeten minstens twee, maar bij voorkeur meer, functies samenkomen. Deze functies moeten zo gevarieerd gerangschikt zijn dat verschillende soorten mensen op verschillende momenten van de dag en op verschillende manieren naar dezelfde plek komen.

De blokken langs de wegen mogen niet te langgerekt zijn (Jacobs vindt 300 meter, een maat die in Manhattan veel voorkomt, te lang).

een reeks vuistregels voor een ‘levendige stedelijkheid’. Functiemenging speelt daarin een belangrijke rol. De vuistregels van Jacobs zijn precies de kenmerken die planners en bestuurders in de jaren zestig proberen uit te bannen. En dit mechanisme is anno 2009 nog altijd diep ingesleten. Jacobs krijgt in de daaropvolgende decennia veel navolging, ook in Nederland, met concepten als de recreatieve stad, de compacte stad, en allerlei initiatieven voor menging van functies. Maar ondertussen gaat – enkele kleinere stedelijke inbreidingen uitgezonderd – de ontwikkeling van gescheiden bedrijventerreinen en woonwijken gewoon door.

1.2 Scheiding van functies

De laatste decennia lijkt de noodzaak van scheiding af te nemen door de verschuivingen in de werkgelegenheid. Het aantal eenmansbedrijven, de dienstverlenende bedrijvigheid, de kantoorgebonden werkgelegenheid en consumentendiensten groeien, terwijl het aandeel industriële werkgelegenheid krimpt (Louw e.a. 2004). Tegelijkertijd zorgen strengere milieueisen ervoor dat bedrijven schoner en veiliger worden. De werkgelegenheid is in enkele decennia sterk gewijzigd: minder productie van goederen, meer en vooral andere diensten, en veel kleine bedrijven. Maar deze sterk veranderde bedrijvigheid bevindt zich nog steeds op bedrijventerreinen. Naast handel, transport en productie treffen we daar nu veel kantoren, bouwmarkten

Gebouwen van verschillende leeftijden moeten naast elkaar voorkomen in kleinschalige menging. Er moeten flink wat oude gebouwen zijn, ook uit economische motieven. Nieuwe ideeën hebben oude gebouwen nodig.

Op straat zien we een concentratie van mensen die daar wonen, werken en dit stedelijk domein als hun gebied beschouwen. Jacobs schetst een ideaalbeeld van een gevarieerde bevolking, die de straten intensief gebruikt op de verschillende momenten van de dag, die de lokale ondernemingen van klandizie voorziet en die zorgt voor de sociale interactie en controle op straat. De veelsoortige commerciële ondernemingen voegen economische activiteit toe. Bovendien verrijken zij de stad door hun verscheidenheid.

Jacobs vindt het niet nodig oude gebouwen te slopen; deze zijn geschikt voor economische activiteiten die de hoge kosten van nieuwbouw niet kunnen opbrengen. Oude gebouwen bieden zo goedkope huurruimte, die als kraamkamers voor nieuwe ondernemingen dienen.

Het fijnmazige stratenpatroon en de korte blokken creëren mensenstromen die de economische ‘voedingsmiddelen’ gelijkmatig over de diverse delen van de wijk verdelen. De wijdvertakte verkeersstroom geeft een sociale wisselwerking, die bijdraagt aan de opbouw van een samenhangende buurt.

voor particulieren en ook steeds meer recreatieve functies (sauna, sportschool, klimmuur) aan. Op de bedrijventerreinen zelf is de verschuiving in de werkgelegenheid wel duidelijk te zien: deze is veelzijdiger geworden (Weterings 2008).

Het bestaan van bedrijventerreinen is historisch te verklaren als locatie voor hinderlijke bedrijven, maar kantorenlocaties zijn nooit vanuit milieuoogpunt te legitimeren geweest. Kantoorwerk is immers, afgezien van de parkeerproblemen die het veroorzaakt, nooit hinderlijk geweest voor bewoners. Dit brengt ons bij de veronderstelling dat op kantoor- en bedrijventerreinen veel ondernemingen zitten die ook in een gemengd gebied met woningen gevestigd zouden kunnen zijn.

Ook bij de monofunctionele woonwijken zijn kanttekeningen te plaatsen. Veel van die wijken zouden in kwaliteit tekortschieten. Het zouden 'vlees noch vis'-gebieden zijn die niet stedelijk, maar ook niet echt suburbaan zijn. Veel van deze woonwijken zijn uiterst monofunctioneel, de bevolkingsopbouw is homogeen, en het ontbreekt aan een aantrekkelijk en goed toegankelijk publiek domein (Reijndorp e.a. 1998).

Reijndorp schreef dit alweer meer dan tien jaar geleden, maar sindsdien is er niet veel veranderd. Aan functiescheiding liggen belangen en gewoonten van projectontwikkelaars en gemeenten ten grondslag, die diep geworteld zijn in de ruimtelijke ordening. Plannen voor menging van wonen en werken blijven beperkt tot herstructureringsgebieden in de grote steden. Met grote inzet van de gemeentelijke diensten en vooruitstrevende projectontwikkelaars worden daar soms wel gemengde woonwerkgebieden ontwikkeld. Maar lang niet alle herstructurering leidt tot meer menging. Bij herontwikkeling van verouderde terreinen worden vaak bedrijven uit de binnenstad verplaatst om bouwlocaties voor woningen te vinden (RIGO Research & Advies 2008). Een uitzondering daarop is bijvoorbeeld de herstructurering van het Oostelijk Havengebied van Amsterdam. Daar verandert weliswaar de aard van de bedrijvigheid, maar neemt het aantal arbeidsplaatsen na herstructurering, ondanks de aanleg van veel woningen, toch toe ten opzichte van de oude situatie.

1.3 Voor- en nadelen

Het mechanisme van scheiding blijft niet alleen vanwege institutionele mechanismen in stand. Bedrijventerreinen bieden voor veel bedrijfssectoren evidente voordelen: er gelden heldere en op bedrijven toegesneden normen voor milieu en overlast. De sectoren industrie en logistiek moeten er vaak wel naar uitwijken vanwege de hinder die ze veroorzaken. De voorgeschreven afstanden tot andere functies zijn zo groot dat menging fysiek niet mogelijk is. Al komen bedrijfstakken als bouwnijverheid en dienstverlening voor vervoer wel vaak gemengd met wonen voor.

Andere voordelen: bedrijventerreinen zijn vaak goed bereikbaar per auto, er is meestal voldoende grond beschikbaar waardoor bedrijven een grote kavel kunnen kopen met uitbreidingsmogelijkheden, en de grondkosten zijn beduidend lager dan in andere gebieden. De ontwikkelingskosten

voor nieuwbouw en uitbreiding op bedrijventerreinen zijn daarom relatief laag.

Een gemengd gebied heeft deze directe fysieke en financiële voordelen minder. Bovendien kunnen de belangen van de betrokken partijen verschillen of zelfs tegengesteld zijn. Wanneer ondernemers bij de gemeente informeren naar een locatie voor hun bedrijfspand, worden ze dan ook bijna altijd naar een bedrijfsterrein gedirigeerd.

Maar functiemenging heeft belangrijke voordelen die met de verandering van de bedrijvigheid steeds verder toenemen. Er kan functionele synergie ontstaan wanneer bewoners, gebruikers van bedrijven en bezoekers van recreatieve voorzieningen gebruik maken van dezelfde voorzieningen en diensten, waarmee het draagvlak wordt vergroot.

Ruimtelijke synergie ontstaat bijvoorbeeld wanneer functiemenging de verplaatsingspatronen beïnvloedt. Gemengde gebieden zouden minder mobiliteit veroorzaken (Louw 2004). Menging biedt mensen immers de mogelijkheid dicht bij hun woning te werken. De meeste theoretische redeneringen gaan er inderdaad van uit dat naast een hogere dichtheid ook functiemenging de verplaatsingsafstanden korter maakt (Snellen 2001). Met andere woorden: functiemenging zou de mobiliteit verminderen. Maar dit is een nog onbewezen constatering. Snellen nuanceert de betekenis van deze theoretische redeneringen. Zij vond geen methodologisch betrouwbaar onderzoek dat een significante reductie onbetwist aantoonde.

Een meer directe ruimtelijke synergie ontstaat wanneer parkeervoorzieningen voor wonen en werken worden gedeeld. Dat bespaart ruimte. Bij parkeren voor woningen ligt de nadruk immers op parkeren buiten de werkuren, en bij parkeren voor bedrijven juist tijdens de werkuren. Wanneer de totale parkeerbehoefte van wonen en werken in een gemengd gebied wordt gedeeld, is de totale benodigde parkeercapaciteit 25 tot 35% lager dan de afzonderlijke (gescheiden) capaciteit voor wonen en werken (Lamens e.a. 2008).

Volgens Jacobs kenmerken vitale steden zich door diversiteit, en stimuleert dit maatschappelijke, technologische en economische ontwikkelingen. Een gevarieerd multifunctioneel gebied vermindert bijvoorbeeld de kans op leegstand omdat de bebouwing voor meerdere groepen gebruikers (functies) geschikt is.

Toevoeging van woningen in een gebied kan effect hebben op de werkgelegenheid. Onderzoek heeft aangetoond dat binnenstedelijke woningbouw ten koste gaat van bedrijventerrein (RIGO Research & Advies 2008). Maar daaruit kun je niet zonder meer concluderen dat woningbouw op bedrijventerreinen de bedrijvigheid verdringt. Veel bedrijven moesten toch al weg, bijvoorbeeld omdat de groei ruimte er niet is, of omdat de milieuregelgeving de bedrijfsontwikkeling in de weg staat. Deze ruimte zou dus toch al vrijkomen voor andere functies, of het vertrek van de bedrijven zou leiden tot extensiever ruimtegebruik op deze terreinen. Vooralsnog gaan we ervan uit dat menging van wonen en werken op oude bedrijventerreinen geen bedrijven verdringt

zolang deze niet actief worden verplaatst naar een andere locatie vanwege de woningbouw.

Een aantal andere voordelen is van sociale aard. Menging leidt tot meer sociale veiligheid. In een gemengd gebied zijn er op meer tijdstippen verspreid over de dag mensen aanwezig in de openbare ruimte, waardoor het toezicht toeneemt. Kinderen die in gemengde gebieden wonen, zien dagelijks wat werken is, zodat het voor hen geen abstract begrip is. Functiemenging kan dus een goede invloed hebben op de leefbaarheid. In hoofdstuk 3 gaan we nader in op deze relatie.

1.4 Actoren en hun belangen

1.4.1 Ondernemers

Bedrijven op bedrijventerreinen en in gemengde gebieden hanteren dezelfde basale randvoorwaarden bij de locatiekeuze (Pieters e.a. 2006): een goede bereikbaarheid, voldoende parkeergelegenheid, een goede prijs-kwaliteitsverhouding, mogelijkheden om uit te breiden, nabijheid van de afzetmarkt, beschikbaarheid van personeel en een passende status van de locatie. Ondernemers laten zich vooral verleiden door een goede bereikbaarheid; goede voorzieningen en andere afwegingen spelen pas in tweede instantie een rol (Dammers 2009).

Daarnaast is flexibiliteit in de ruimtelijke opzet en de regelgeving voor veel ondernemers cruciaal. Zij moeten hun bedrijf kunnen uitbreiden en de bedrijfsactiviteit moet zo weinig mogelijk worden gehinderd door regelgeving. Omgevingskenmerken zijn ook voor de ondernemer en de werknemer van belang. Voor arbeidsintensieve en op representativiteit gerichte bedrijven zijn de aanwezigheid van voorzieningen, winkels, horeca en een fraaie ambiance van belang voor de kwaliteit van de werkplek en het imago van het bedrijf.

1.4.2 Bewoners

De kwaliteit van de woonomgeving bepaalt voor meer dan de helft de prijs van de woning (Van Dam & Visser 2006). Deze prijs is daarmee een goede indicator voor de waardering van specifieke kenmerken van de woonomgeving. Een positief gewaardeerd element is bijvoorbeeld groen en water in de buurt. In het algemeen geldt dat er behoefte is aan ruime woningen, in niet te hoge dichtheden in een groene woonomgeving.

Ook belangrijk voor bewoners in een gemengde woonomgeving is de nabijheid van voorzieningen. Dit komt tot uitdrukking in de woningprijzen: hoe verder weg deze voorzieningen liggen, des te lager de prijs. In het streven naar functiemenging is het van belang deze overwegingen van bewoners (de kopers) in het oog te houden.

Wat betekent dit voor ons onderzoek? Van Dam en Visser verwijzen naar de sociale en functionele kenmerken van de woonomgeving die in hoge mate de keuze van mensen (bewoners) bepalen. Dat zou betekenen dat er zo min mogelijk storende elementen in de woonomgeving mogen voorkomen: zo min mogelijk geluidhinder, zo veel mogelijk groen en zo ruim mogelijke kavels. Dat lijkt maar beperkt ruimte te bieden aan menging van wonen en werken. Maar is dat wel

zo? Er zijn allerlei soorten bewoners met verschillende eisen. Deze verschillen komen niet tot uiting in het onderzoek van Van Dam en Visser. Er zijn gemengde gebieden, zowel oude als nieuwe, die zeer populair zijn, waar hoge prijzen worden gevraagd en waar de woonsatisfactie groot is, zoals in het volgende hoofdstuk wordt aangetoond.

1.4.3 Passanten

We veronderstellen dat bewoners in een gemengd gebied andere eisen stellen aan de omgeving dan ondernemers doen, en dat die van invloed kunnen zijn op het geheel. Voorbijgangers zien de werklocaties aan de randen van de stad, langs de spoorwegen en de snelwegen. Dit zijn vluchtige impressies, maar ze zijn wel bepalend voor de beeldvorming van deze plekken. Met het veelzijdiger worden van de bedrijventerreinen komen er ook meer gebruikers, die de omgeving in zich opnemen. De terreinen zijn in hun ogen grootschalig, eenvormig en veelal onaantrekkelijk. Zowel de gebouwen als de buitenruimte zijn vaak 'karig ontworpen'. In veel gevallen zijn de gebouwen niet meer dan functionele, spaarzaam verlichte dozen. Er is nauwelijks beplanting, trottoirs ontbreken en het terrein is niet ingepast in de omgeving. Veel bedrijfspanden zijn bovendien aan drie zijden omgeven door wegen, waardoor er twee achterkanten aan de openbare ruimte grenzen.

1.4.4 Investeerder

De investeerder wil vooral een goed rendement op de investering. Dat begint met een lage prijs van de grond en een gebouw dat niet al te veel kost. Grond in een gemengd gebied zal vaak duurder zijn dan op een bedrijventerrein, en wanneer hogere architectonische eisen worden gesteld aan het gebouw, loopt de ontwikkelaar een groter risico. Ook de grondeigenaar speelt een rol. Veel eigenaren speculeren met hun grond door te wachten op een zo hoog mogelijke prijs. Wanneer de verwachtingswaarde van een gemengd gebied ergens in ligt tussen de waarde van een woonbestemming en een bedrijfsbestemming, is de grondeigenaar minder snel geneigd zijn grond te verkopen voor de relatief lage verwachtingswaarde van 'gemengde bestemming'. Hij wacht liever op een monofunctionele woonbestemming.

2

Functiemenging in zes Nederlandse steden

Wat is de praktijk van menging van wonen en werken in Nederland? Ten eerste stellen we een maat vast voor de menging van wonen en werken in Nederland. Vervolgens bepalen we de feitelijke menging van wonen en werken in zes Nederlandse steden.

2.1 De functiemengingsindex

Er zijn verschillende indicatoren om de functiemenging in Nederland weer te geven. Een goede manier is het vloeroppervlak of het volume met een bepaalde gebruiksfunctie te relateren aan het totale vloeroppervlak respectievelijk het volume in een afgebakend gebied. Deze gegevens zijn echter niet landelijk beschikbaar. Wij hebben gekozen voor een functiemengingsindex (FMI) op basis van de verhouding tussen banen en woningen uit de LISA- en CBS-bestanden. Hierbij delen we het aantal banen door het totaal aantal banen en woningen. Als we deze verhouding met 100 vermenigvuldigen varieert de functiemengingsindex tussen 0 (alleen wonen) en 100 (alleen werken). Bij een waarde van 50 zijn er evenveel woningen als banen.

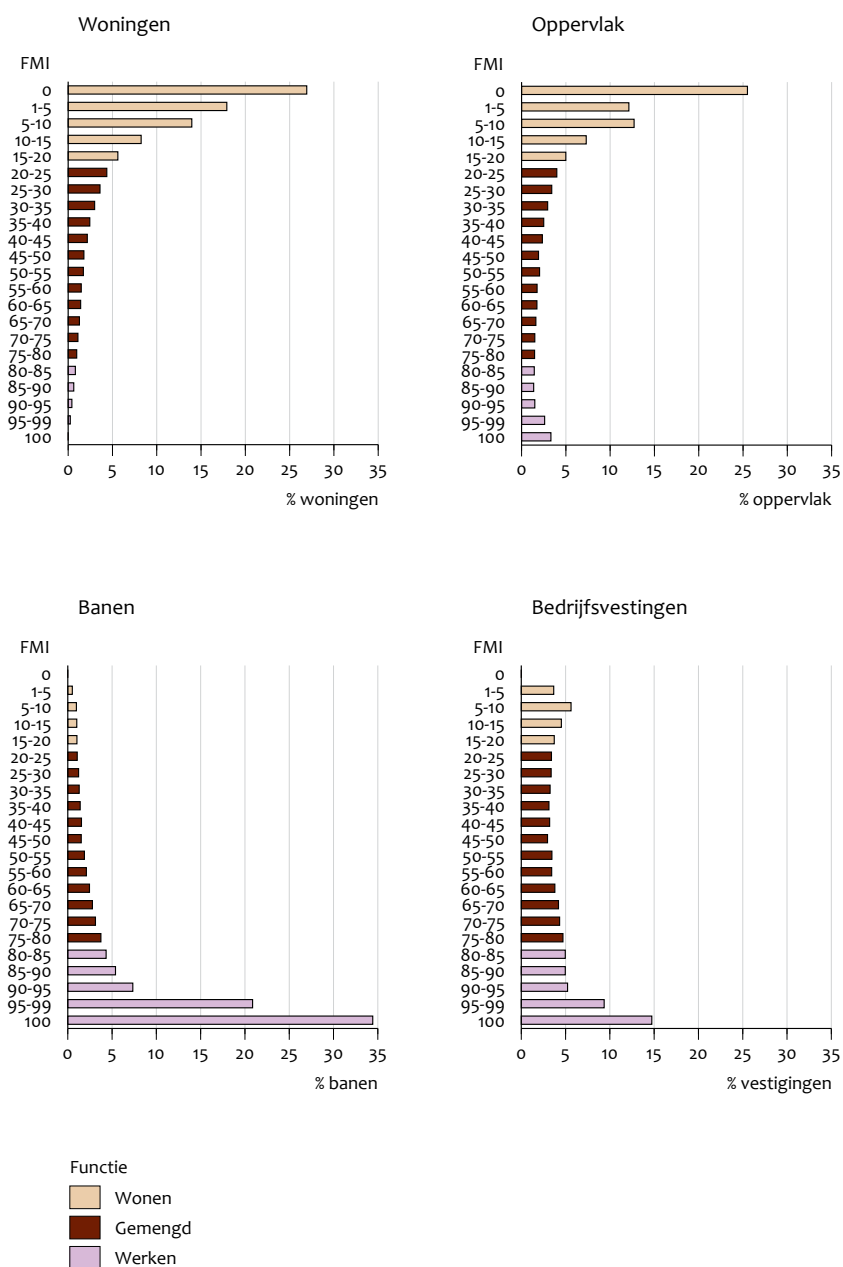
De menging van wonen en werken moet worden gekoppeld aan een schaalniveau. Een gelijke verdeling van wonen en werken op wijkniveau hoeft immers nog niet te betekenen dat er ook ruimtelijk gezien een gelijkwaardige menging is. De wijk kan zo groot zijn dat de banen en de woningen binnen het gebied gescheiden ten opzichte van elkaar kunnen liggen. We hebben ervoor gekozen functiemenging te analyseren op basis van een raster met een celgrootte van 50 meter. Bij de berekening van de FMI is ook de menging in de aangrenzende rastercellen meegenomen. Van het aantal banen en het aantal woningen per rastercel is eerst een gemiddelde van de 3x3 cellen berekend die rondom de centrale cel liggen. Daarmee wordt de functiemenging feitelijk over een oppervlak van 150x150 meter beschouwd.

Wij beperken de analyse tot het bebouwde gebied (bebouwde kom). In het buitengebied komen wonen en werken ook in verschillende mengingen voor, maar deze hebben een ander karakter: de dichtheden zijn totaal anders dan in het stedelijk gebied, en veelal gaat het om agrarische bedrijven met een woning. In onze berekeningen laten we het buitengebied dus buiten beschouwing. Voor

de afbakening gebruiken we de 'begrenzing bebouwd gebied' van VROM, uit 2003. Voor het berekenen van de FMI maken we gebruik van het LISA-bestand met bedrijfsvestigingen en het Woningregister van het CBS¹.

Bijna de helft van de bedrijfsvestigingen betreft eenmansbedrijven. De werkzaamheden worden veelal aan huis verricht of het zijn administratieve vestigingen, waar feitelijk niet wordt gewerkt omdat de bedrijfsactiviteiten op een ander adres worden uitgevoerd. Deze vestigingen geven dus een vertekend beeld. Ze stellen verder geen bijzondere eisen aan de fysieke omgeving. Daarmee is het geen ruimtelijke opgave en geen onderdeel van ons onderzoek. We laten de eenmansbedrijven in de verdere analyses over functiemenging daarom buiten beschouwing en houden zo 7 miljoen banen over. De menging van wonen en werken is dus in werkelijkheid iets groter dan in dit onderzoek wordt gemeten. Van de 7 miljoen banen liggen er ongeveer 6,3 miljoen binnen bebouwd gebied. Nederland telde in 2008 ruim 7 miljoen woningen (CBS 2009). Hiervan liggen er eveneens 6,3 miljoen binnen het bebouwd gebied. De gemiddelde FMI voor heel stedelijk Nederland bedraagt daarmee 50, omdat er gemiddeld dus 1 baan op 1 woning voorkomt.

De volgende stap is het definiëren van een gemengd milieu. Wij nemen een FMI van 50 als een gemiddelde menging (1 baan – 1 woning). Analyse van een reeks gebieden waarvan de situatie ter plekke bekend is, leert ons dat een functiemengingsindex tussen de 20 en 80 een goede indicatie is voor een gemengd milieu. Uiteraard is de keuze van deze grenzen arbitrair. Er is geen harde grens waar een monofunctioneel gebied ineens multifunctioneel wordt. Ook bebouwingsdichtheid en de bouwhoogte zijn van invloed op de ruimtelijke impact van een gemengd milieu. In een laagbouwgebied waar een op de vier woningen een bedrijf huisvest, zal het beeld worden gedomineerd door wonen. In een hoogbouwgebied van vier lagen waar in de plint steeds een bedrijf zit met daarboven drie appartementen, wordt het beeld juist meer bepaald door werken. Terwijl de verhouding hetzelfde is. Toch zullen we deze grens hanteren om de menging van wonen en werken in Nederland te kunnen kwantificeren.

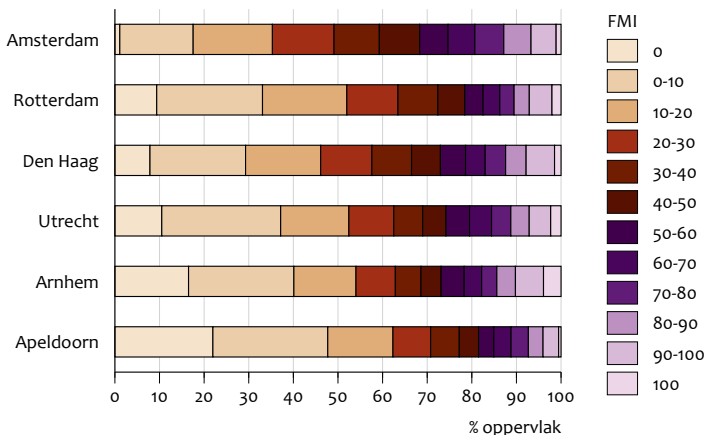


Bron: LISA (2007), CBS (2006), bewerking PBL

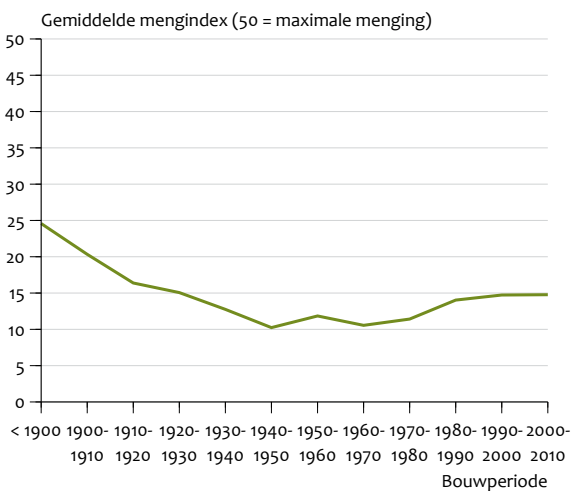
Aandeel oppervlak, woningen, banen en bedrijfsvestigingen naar woonfunctie, werkfunctie en gemengd gebied Tabel 2.1

	Woonfunctie	Gemengd	Werkfunctie	Totaal
Oppervlak	63%	27%	10%	100%
Woningen	73%	25%	2%	100%
Banen	4%	24%	72%	100%
Bedrijfsvestigingen	18%	43%	39%	100%

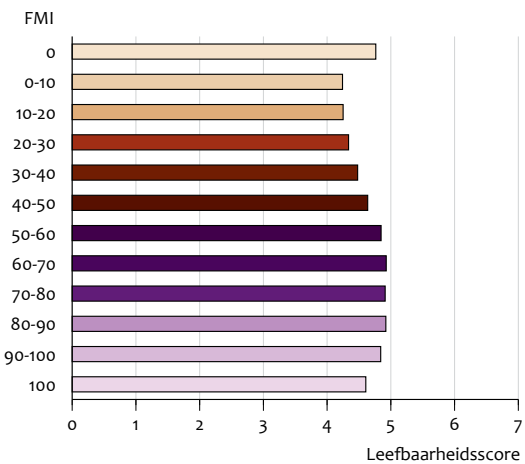
Bron: LISA (2007), CBS (2006), bewerking PBL



Bron: LISA (2007), CBS (2006), bewerking PBL



Bron: Dataland (2007), bewerking PBL²



Bron: VROM (2008), LISA (2007), CBS (2006), bewerking PBL

Wanneer we de functiemengingsindex projecteren op de indeling in 50 bij 50 meter rastercellen binnen bebouwd gebied, levert dit een beeld van de menging van wonen en werken in Nederland.

Uit tabel 2.1 blijkt dat 63% van het oppervlak binnen bebouwd gebied wordt ingenomen door woongebieden (een FMI lager dan 20); 27% is gemengd en slechts 10% is werkgebied. Wanneer we kijken naar het aantal bedrijven, valt op dat 43% van de vestigingen in gemengd gebied ligt. In deze vestigingen in gemengd gebied werkt een kwart (24%) van de werknemers.

Uit de verschillen in de verdeling van banen en bedrijfsvestigingen per FMI-klasse valt af te leiden dat in gebieden met een lage FMI vooral kleinere bedrijfsvestigingen liggen en in gebieden met een hoge FMI vooral de grotere bedrijven.

Gezien het grote percentage bedrijven dat – op een schaal van 150 bij 150 meter – in gemengd gebied ligt, kunnen we concluderen dat in Nederland wonen en werken nog steeds dicht bij elkaar liggen.

2.2 Functiemenging en leefbaarheid in zes steden

Wanneer we de functiemengingsindex projecteren op de verstedelijkte gebieden ontstaat een ruimtelijk beeld van de menging van wonen en werken in de stedelijke milieus. In principe is het mogelijk dit voor heel Nederland in beeld te brengen. Omdat wij kwalitatieve uitspraken willen koppelen aan de verhouding tussen wonen en werken op lokale schaal, hebben we gekozen voor zes steden in Nederland. Het gaat om Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht (de G4) en Arnhem en Apeldoorn.

Vervolgens hebben we de huidige menging van wonen en werken gerelateerd aan de bouwperiode (figuur 2.3). De gemiddelde menging is in deze figuur gebaseerd op de FMI, maar is anders weergegeven: het accent op wonen of werken in de FMI is er hier uitgehaald. De reeks van FMI 0 tot 50 (van wonen naar gemengd) is gecombineerd met de FMI 50 tot 100 (van gemengd naar zuiver werken), waardoor de maximale menging in de figuur 50 is.

Voor 1900 waren de steden overwegend gemengd, wat nog steeds te zien is in de huidige relatief hoge menging van de bebouwing die dateert uit die periode. De gebouwen die dateren uit het begin van de vorige eeuw hebben nog een gemiddelde menging van 25 (op een maximum van 50). Maar de menging in de bebouwing van de perioden daarna neemt gestaag maar in hoog tempo af, met een dieptepunt in de gemiddelde menging van 10 (op een maximum van 50) op wat blijktbaar het hoogtepunt van de functionele stad is, net na de Tweede Wereldoorlog. Dat blijft even zo, om in de jaren tachtig weer iets toe te nemen.

In hoeverre kunnen gemengde woonwerkmilieus aantrekkelijk zijn voor bewoners? De scheiding van functies wordt ingegeven door de mogelijke hinder die bedrijven bewoners kunnen berokkenen. Maar betekent dit nu dat een gemengd woonwerkmilieu voor hen niet aantrekkelijk

kan zijn? Geenszins. Op het eerste gezicht populaire woongebieden kennen een forse menging met werken. Deze constatering krijgt meer betekenis wanneer de FMI wordt gekoppeld aan de leefbaarheidsscore uit de Leefbaarometer (figuur 2.4).

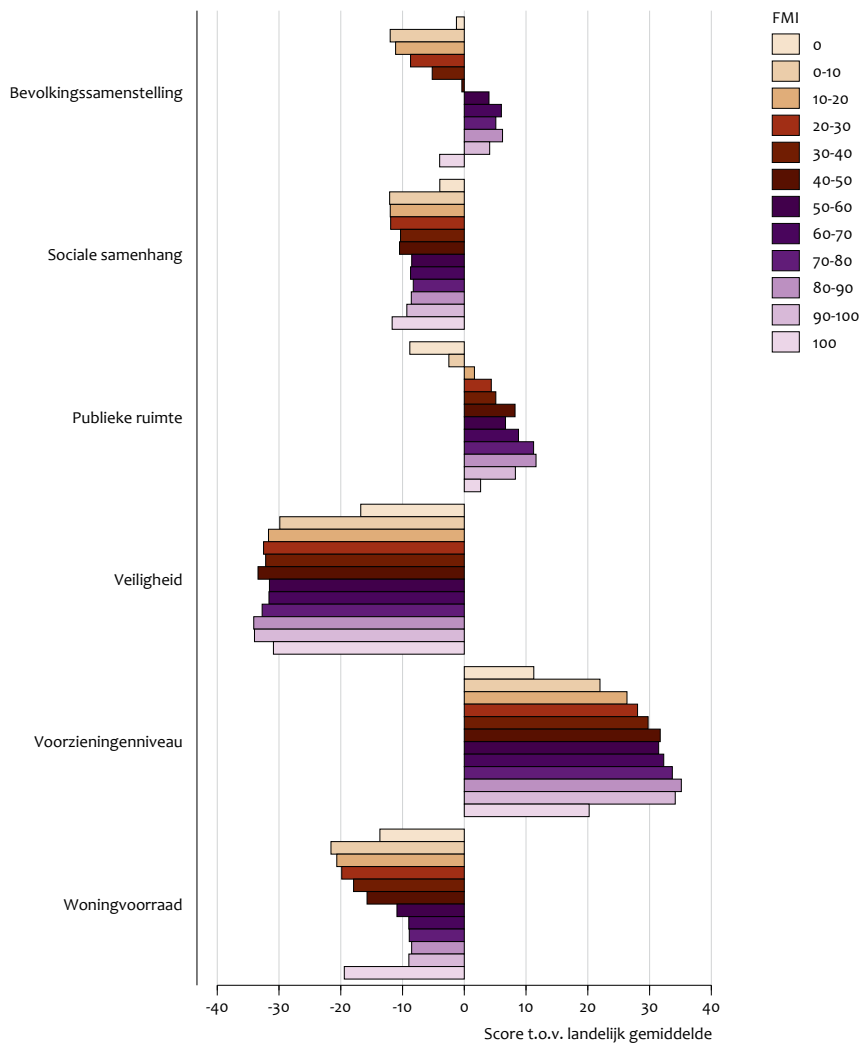
Voor de zes gebieden is een combinatie gemaakt van de FMI en de leefbaarheidsscore uit de Leefbaarometer die is ontwikkeld door VROM. Hierbij zijn alle plekken beschouwd waarvoor een FMI is berekend en waar een leefbaarheidsscore voor 2006 op clusterniveau beschikbaar is. De leefbaarheidsscore van VROM heeft een schaal van 1 tot 7:

7	Uiterst positief
6	Zeer positief
5	Positief
4	Matig positief
3	Neutraal
2	Negatief
1	Zeer negatief

Als we naar heel Nederland kijken (binnen het bebouwd gebied) dan is er nauwelijks differentiatie in de gemiddelde leefbaarheidsscore naar mate van menging. De gemengde gebieden scoren gemiddeld 5,5 tegen 5,3 voor ongemengd wonen. Ook als we inzoomen op de zes voorbeeldgebieden (figuur 2.4) zijn de verschillen in gemiddelde leefbaarheidsscore tussen gemengd en ongemengd wonen niet groot: 4,6 tegen 4,4. Gemiddeld genomen scoort de leefbaarheid van gemengde gebieden dus een fractie hoger dan die van de ongemengde gebieden. De iets hogere leefbaarheidswaardering hoeft uiteraard niet het gevolg te zijn van de menging. Het geeft slechts aan dat functiemenging een hoge waardering van de leefbaarheid niet in de weg hoeft te staan.

Wanneer we kijken naar de onderliggende factoren waarop de score van de leefbaarheid is gebaseerd (zie figuur 2.5) dan blijkt, zoals te verwachten viel, dat het voorzieningenniveau in gemengde gebieden beter op peil is. In de voorbeeldgebieden scoren de gemengde stadsdelen verder vooral goed op de publieke ruimte en de bevolkingssamenstelling.

Op de figuren 2.6 tot 2.11 is te zien dat in alle zes steden de ontwikkeling door de tijd heen is af te lezen aan de FMI. In de oude centra ligt het accent sterk op werken, met een FMI boven de 70. Daaromheen ligt een gordel van gesloten bouwblokken tot en met de jaren dertig met een grote variatie in functiemenging: alle FMI-klassen tussen 20 en 80 zijn ruim vertegenwoordigd. Vooral de lange winkelstraten die zijn voortgekomen uit de historische lintbebouwingen zijn overwegend gemengd. Ze zijn een overduidelijk gevolg van de stedenbouw uit de tijd vóór het functionalisme, toen vrijwel alle detailhandel en kleine productiebedrijven gemengd waren. Absoluut gezien is in deze vooroorlogse wijken, na een aanvankelijke daling, een stijging van bedrijvigheid in wijken waar te nemen, waarbij detailhandel afneemt en dienstverlening toeneemt (Louw 2004). Na de jaren dertig verandert dit beeld; het accent verschuift meer naar wonen, met uitzondering van de wijkcentra en doorgaande winkelstraten. Vanaf 1945 treedt pas echt ontmenging in.



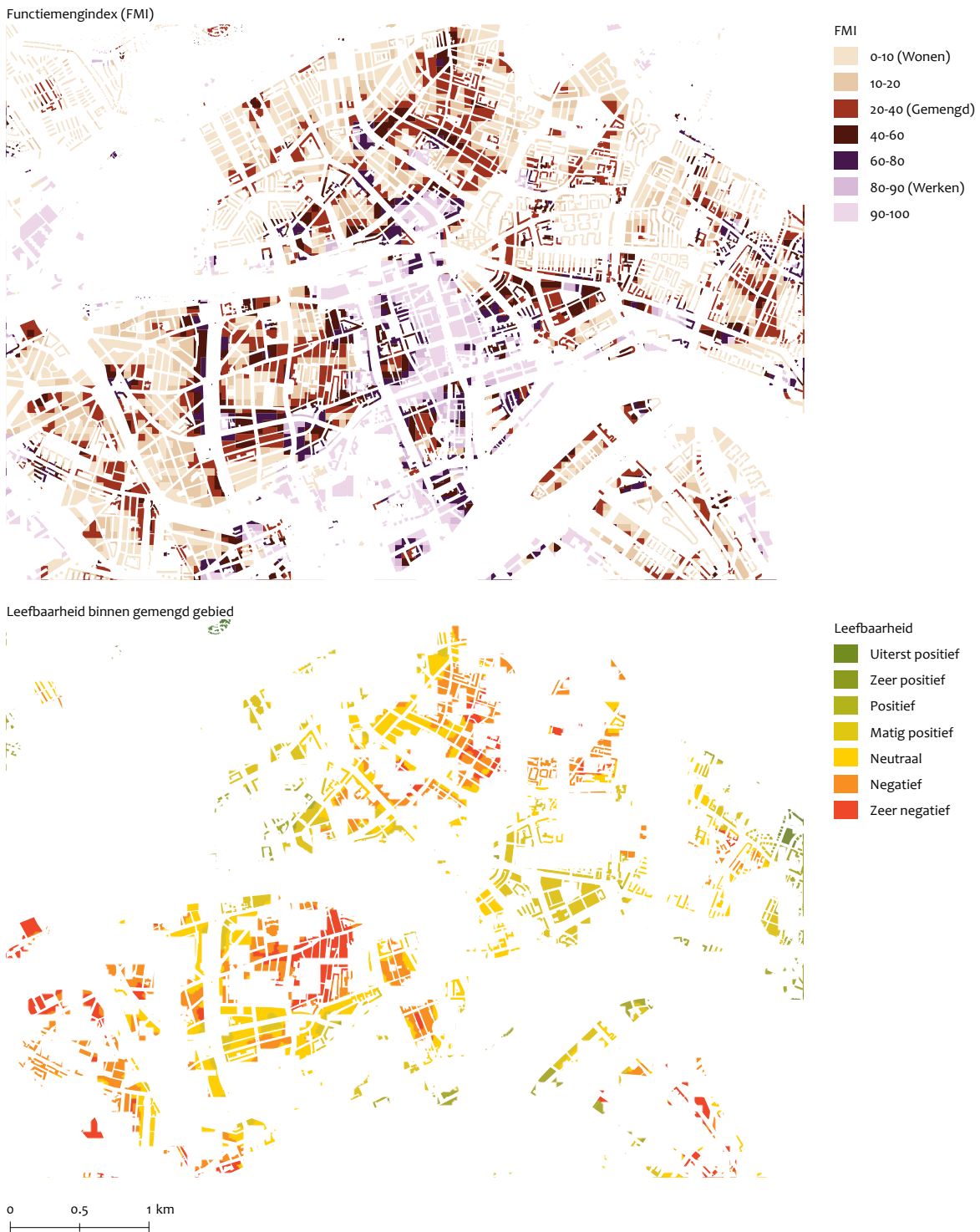


Bron: VROM (2008), LISA (2007), CBS (2006), bewerking PBL

Amsterdam

In Amsterdam vormen de grachtengordel en de bebouwing rondom het Vondelpark een groot en aaneengesloten gebied dat relatief sterk gemengd is. Een gelijkmatige menging in die omvang zien we niet in de andere vijf steden. Verder heeft het centrum van Amsterdam een FMI-opbouw die zich laat lezen als de jaarringen van een boom. De directe binnenstad tussen het Damrak en de Nieuwezijds Voorburgwal heeft een FMI van 100 tot 80. Tussen deze zone en de 17e-eeuwse gordel loopt de FMI globaal terug van 80 naar 60. In de grachtengordel zelf (van de Singel tot de Prinsengracht) neemt de FMI van binnen naar buiten af van 60 tot 40. Als laatste jaarring fungeren de Jordaan en de 19e-eeuwse bebouwing tussen de Prinsengracht en de Nassaukade met een FMI van grofweg 20 tot 40.

De leefbaarheid wordt in bijna alle hier genoemde gemengde gebieden van Amsterdam positief of zeer positief beoordeeld (VROM 2008).



Bron: Vrom (2008), LISA (2007), CBS (2006), bewerking PBL

Rotterdam

In Rotterdam is het patroon van menging en leefbaarheid niet te herleiden tot de stadsontwikkeling maar tot de stadsplanning, onder meer als gevolg van het bombardement van de binnenstad en de wederopbouw na de oorlog. Het centrum is hier sterker ontmengd dan in de andere steden: een FMI van 90-100 in het kwadrant rond de Coolingsingel. Daarbuiten loopt de menging via lange lijnen in een orthogonale verdeling: van oost naar west langs de Beukelsdijk, de Middellandstraat en de Mathenesserlaan, en van noord naar zuid langs (voormalige) singels als de Westersingel, de 's Gravendijkwal en de Heemraadsingel. Aan de oostkant strekken gemengde gebieden zich uit langs de Goudse Rijkweg/Oostzeedijk en de Crooswijkse weg. Beide zijn oude verbindingswegen. Verder zijn delen van Kralingen en het grootste deel van Blijdorp sterk gemengd.

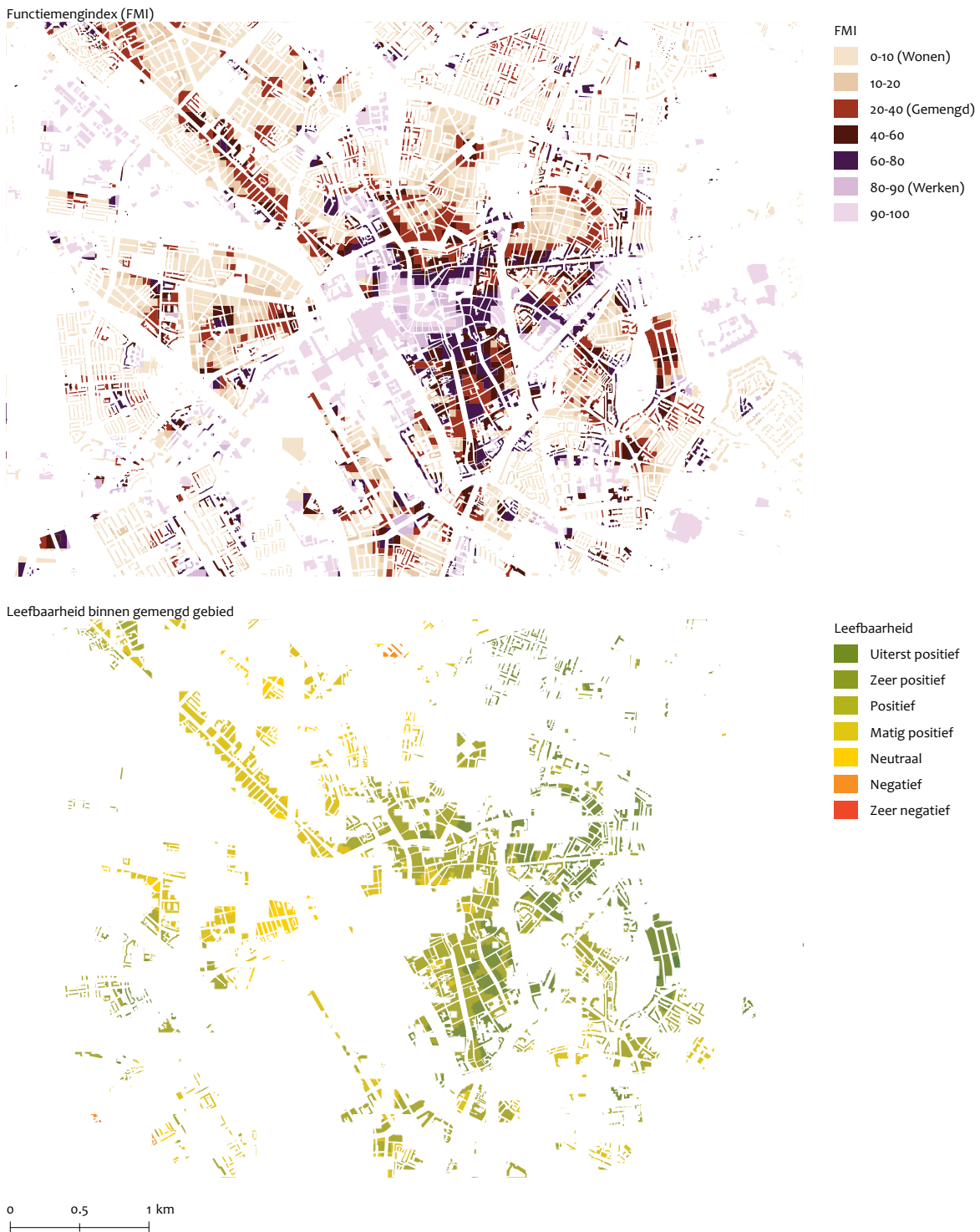
De leefbaarheid wordt in Rotterdam een stuk slechter beoordeeld dan in de andere steden. Dat geldt ook voor de gemengde gebieden.



Bron: Vrom (2008), LISA (2007), CBS (2006), bewerking PBL

Den Haag

In Den Haag is het beeld heel anders. In het centrum in enge zin is werken dominant. Daarbuiten zien we geen jaarringen, maar de ondergrond (‘zand’ en ‘veen’) terugkomen in het patroon van functiemenging en leefbaarheid. De wijken op de zandige strandwallen zijn van oudsher al voor de hogere klassen gebouwd en scoren dus erg hoog op leefbaarheid. De oude doorgaande routes in het midden op het hoogste punt van de strandwallen zijn sterk gemengd: de Laan van Meerdervoort en de Loosduinseweg. Het Statenkwartier is gemengd, en de vooroorlogse bebouwing van het Benoorden- en Bezuidenhout is eveneens sterker gemengd dan je op het eerste gezicht zou verwachten.

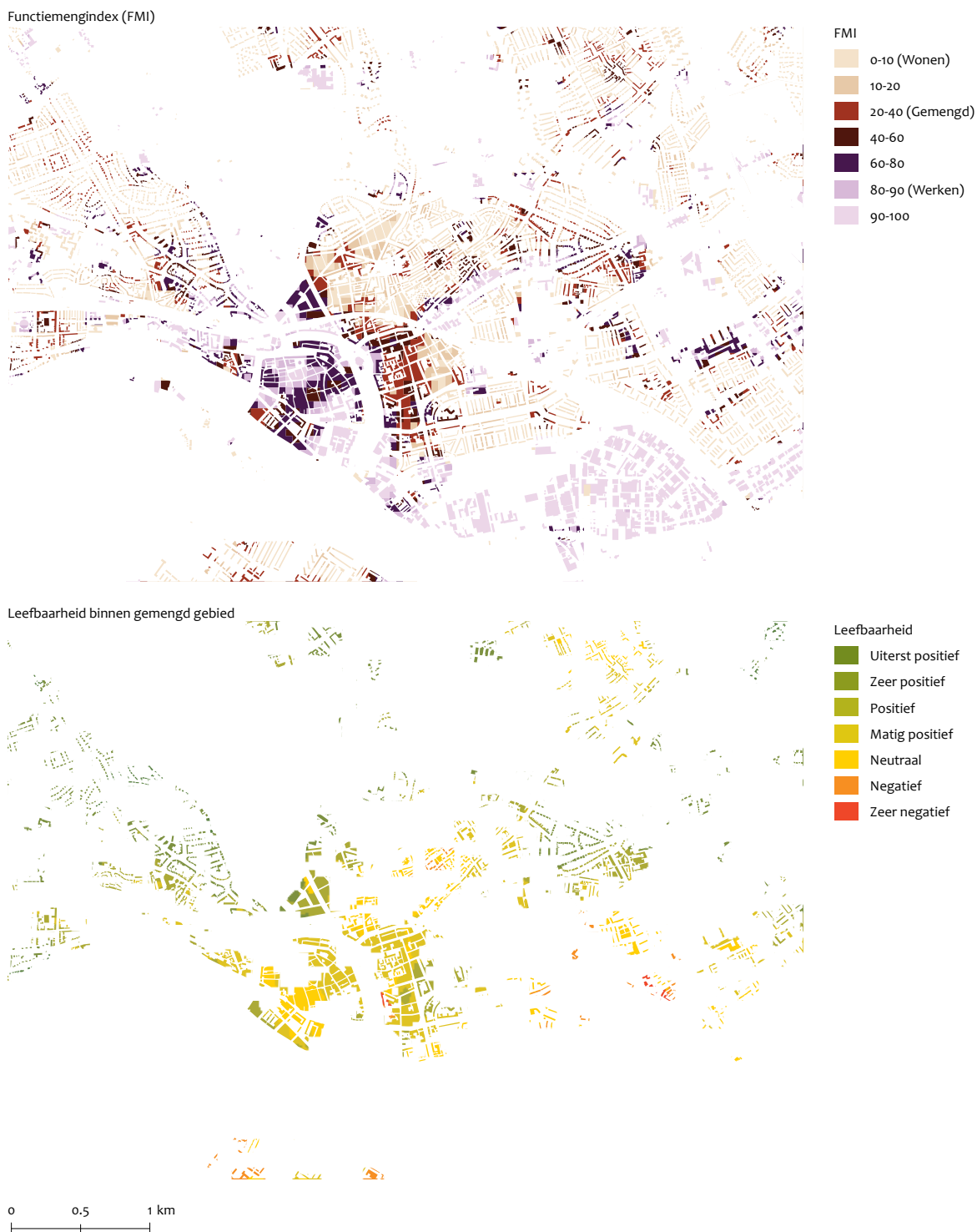


Bron: Vrom (2008), LISA (2007), CBS (2006), bewerking PBL

Utrecht

Utrecht kent veel menging langs de oude verbindingswegen naar de omliggende gemeenten. Vanuit het centrum waaiert deze gemengde zones uit naar alle kanten. Met de klok mee: de Amsterdamse Straatweg, de Biltstraat/Biltse Straatweg, Tolsteegsingel/Oosterstraat en de Oudegracht aan de Tolsteegzijde (de zuidkant).

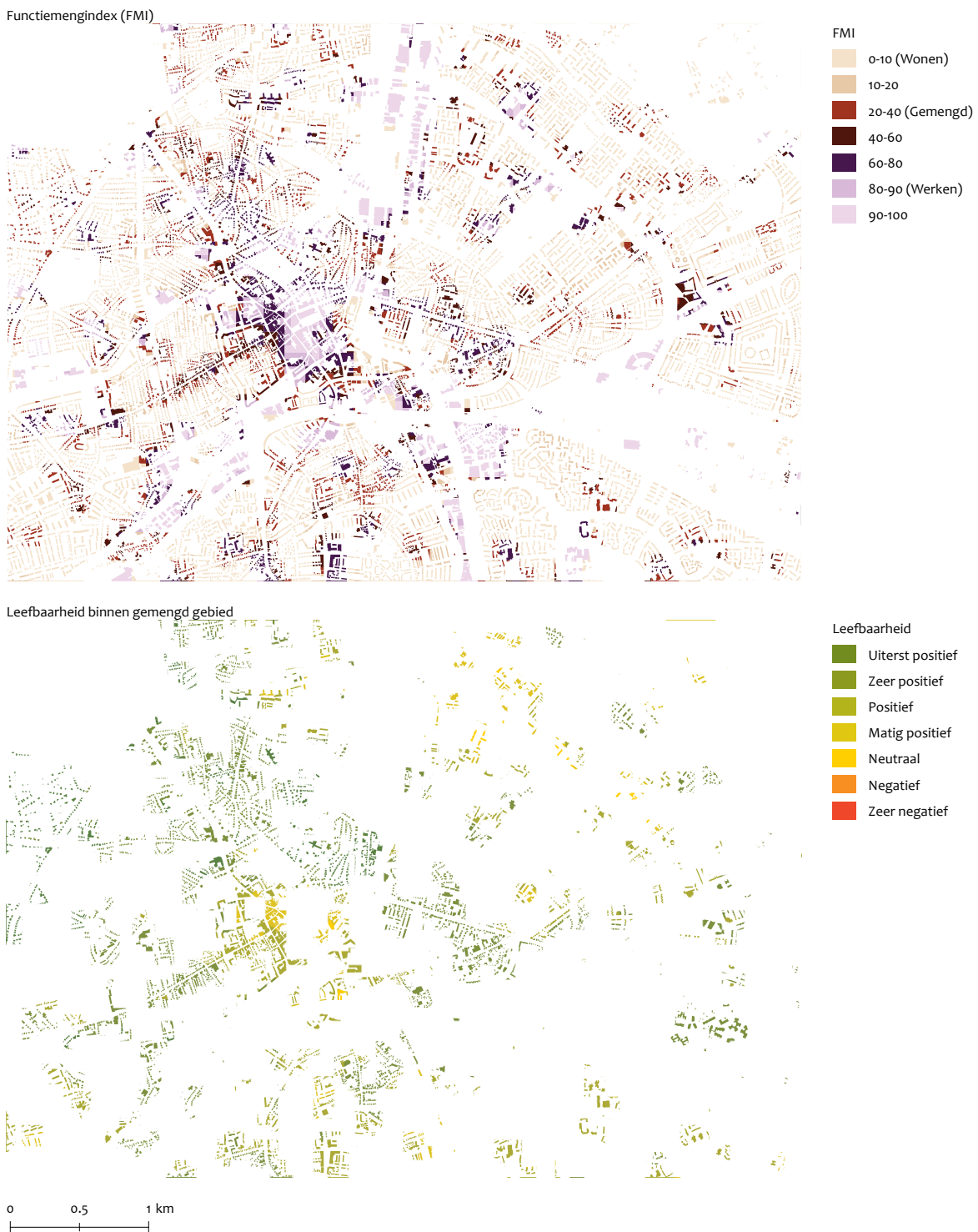
De leefbaarheid in de gemengde gebieden wordt overwegend gekwalificeerd als matig positief, positief of zeer/uiters positief.



Bron: Vrom (2008), LISA (2007), CBS (2006), bewerking PBL

Arnhem

In Arnhem is de binnenstad veel meer gemengd dan in de andere vijf steden. Ook hier liggen er gemengde zones langs de oude uitvalswegen, zoals de Amsterdamse weg en de Velperweg. Maar verder is het patroon van de FMI vrij diffuus, met uitzondering van de noordwestelijke lob van Arnhem tussen Sonsbeekpark en de Rijn (ter weerszijden van de Amsterdamse weg). In dit hele gebied zijn wonen en werken relatief gelijkmatig gemengd en wordt de leefbaarheid positief tot zeer positief beoordeeld. De bebouwing is hier sterk gevarieerd, in lagere dichtheden en in het algemeen met grote tuinen.



Bron: Vrom (2008), LISA (2007), CBS (2006), bewerking PBL

Apeldoorn

Ook in Apeldoorn is het patroon van de FMI het resultaat van de verbindingswegen. Het door werken gedomineerde centrum ligt als een spin in het web van sterk gemengde verbindingswegen; de Soerenseweg, Asselsestraat, Deventerstraat en Arnhemseweg. Daarnaast zien we veel menging in de Kanaalzone en de vooroorlogse wijken, die een gemengd dorps karakter kennen, met veel bedrijvigheid aan huis. De leefbaarheid wordt ook hier hoog gewaardeerd, met uitzondering van de linten langs de drukke uitvalswegen.

2.3 Locatiefactoren voor functiemenging

Het PBL is op basis van de IBIS-bedrijventerreinen nagegaan welk type terrein het meest wordt getransformeerd naar een gemengde bestemming (PBL 2009). Daarbij is ook naar de omgevingskenmerken gekeken. Voor circa 5% van alle bedrijventerreinen bestaan plannen voor zo'n transformatie. Een aantal omgevingsfactoren van bedrijventerreinen blijkt significant samen te hangen met een geplande transformatie naar gemengde functies. Een van die factoren is bereikbaarheid: wanneer een bedrijventerrein bij een station, spoor of snelweg ligt, blijkt het aantal plannen voor een transformatie naar een gemengd gebied twee keer zo groot te zijn. Maar ook andere locatiefactoren zijn van belang. Een ligging langs water, aan de rand van de bebouwde kom, en dicht bij de binnenstad of stedelijke functies lijkt relevant. Naarmate een terrein meer van deze gunstige factoren bezit, neemt het aantal plannen voor transformatie naar gemengde functies toe. Omgevingskwaliteiten als water, stadsrand en binnenstadsmilieus blijken aantrekkelijk voor gemengde milieus.

Ook de mate waarin een bedrijventerrein is ingesloten door stedelijk gebied is van invloed. Maar hier komt de toenemende menging vooral omdat een aantal bedrijven moet uitwijken naar elders vanwege de beperkte milieuruimte op het terrein. De vrijgekomen percelen krijgen dan een andere bestemming.

Noten

1) Het LISA-bestand met bedrijfsvestigingen op adresniveau bevat gegevens over het aantal arbeidsplaatsen en is voorzien van een standaardbedrijfsactiviteitscode (SBI-code). Aan deze SBI-code kunnen we functiemengings- en milieucategorieën koppelen. Het tweede bestand is het Woningregister van het CBS met alle woningen en wooneenheden in Nederland op adresniveau, geteld naar totalen per 50 meter rastercel. Nederland telt bijna 900.000 bedrijfsvestigingen met in totaal 7,5 miljoen banen (dit is exclusief bedrijven respectievelijk banen in de landbouw; LISA 2007).

2) Toelichting: De mate van functiemenging is bepaald door de FMI om te rekenen naar een waarde tussen de 0 en 50, waarbij 50 het meest gemengd is en 0 het minst. Dit is gedaan door bij de originele FMI (waarde van 0-100) de waarden groter dan 50 van 100 af te trekken.

De bouwperiode is afkomstig uit het bestand van Dataland. In dit bestand is van elk gebouw het bouwjaar bekend. Voor deze gebouwen is de FMI van de locatie bepaald. Vervolgens is de gemiddelde menging van alle gebouwen uit eenzelfde bouwperiode berekend.

3

Mengbare bedrijvigheid

Bepaalde soorten bedrijvigheid combineren beter met wonen dan andere. Ook veronderstellen we dat kleine bedrijven beter passen in een woongebied dan grote. In dit hoofdstuk relateren we de functiemengingsindex achtereenvolgens aan de functiemengingscategorieën van de VNG, de bedrijfsgrootte en de afzonderlijke bedrijfstakken. Op die manier kunnen we de meest mengbare bedrijven identificeren.

3.1 Relatie tussen functiemengingscategorieën (VNG) en functiemengingsindex (PBL)

Om aan te geven in hoeverre bedrijvigheid te combineren is met wonen (zonder dat beide functies veel hinder van elkaar ondervinden), hanteert de VNG (2007) drie categorieën (zie tabel 3.1).

De bedrijvigheid in categorie A, B en C voldoet aan de volgende randvoorwaarden:

- het gaat om kleinschalige, meest ambachtelijke bedrijvigheid,
- de productie en/of laad- en loswerkzaamheden vindt/vinden alleen overdag plaats,
- de activiteiten (inclusief opslag) geschieden in hoofdzaak in pandig, en
- activiteiten uit categorie C beschikken over een goede aansluiting op de hoofdinfrastructuur.

Wanneer we de afzonderlijke bedrijven en banen verdelen over de vier categorieën, blijkt dat 72% van de werkgelegenheid gemengd zou kunnen worden met wonen. Daarvan is 32% zelfs zo weinig belastend dat het werk aanpandig aan woningen zou kunnen worden uitgevoerd (categorie A). Als 72% van de werkgelegenheid volgens de VNG-criteria in principe mengbaar zou zijn met wonen, is dat driemaal zo veel als er nu feitelijk voorkomt in gemengde gebieden (met een functiemengingsindex tussen de 20 en 80; zie tabel 3.2).

Maar hoe verhoudt de theorie van de VNG zich tot de realiteit? Waar liggen die bedrijven uit de functiemengingscategorieën A, B en C van de VNG werkelijk?

Om daarop antwoord te geven hebben we de locatie van de werkgelegenheid uitgesplitst naar de functiemengingscategorieën van de VNG.

Tabel 3.3 laat zien dat bijna de helft (47%) van alle bedrijfsvestigingen met meer dan één baan in een woongebied ligt. Bijna een kwart (24%) ligt op een bedrijventerrein. Wanneer we kijken naar de verdeling van het aantal banen (tabel 3.4), liggen de percentages andersom: 36% van de banen bevindt zich op een bedrijventerrein en 25% in een (gemengd) woongebied. Deze 25% komt vrijwel overeen met onze FMI-analyse in hoofdstuk 2. Daar berekenden we dat 24% van de banen zich in een gemengd gebied (FMI 20-80) bevindt.

De vestigingen uit functiemengingscategorie A, B en C liggen vaker in een woongebied (respectievelijk 54, 53 en 34%) (zie tabel 3.3). Van de categorie A-bedrijven ligt slechts 15% op een bedrijventerrein; bij de categorieën B en C is dit 18 en 46%. Bedrijven waarbij volgens de VNG geen functiemenging mogelijk is, liggen meestal op een bedrijventerrein (52%).

Deze analyses leveren nog een laatste interessant getal op: 43% van de banen die zich nu op een kantorenlocatie of een bedrijventerrein bevinden (tabel 3.4) valt in een functiemengingscategorie A, B of C, en zou dus in principe mengbaar zijn.

We moeten beseffen dat de VNG-labels achteraf zijn toegekend op basis van de milieuhindercategorieën. De VNG-indeling is bedoeld als hulpmiddel voor de ontwikkeling van nieuwe gebieden. De analyse van de VNG-categorieën laat het verschil zien tussen theorie en praktijk: veel van de werkgelegenheid die nu op bedrijventerreinen ligt, kan worden gemengd met andere functies. Maar de analyse laat ook de werkelijkheid zien: de bedrijven in functiemengingscategorie A of B liggen het vaakst in een woongebied, en de bedrijven die de VNG niet geschikt acht voor functiemenging liggen meestal op een bedrijventerrein.

3.2 Relatie tussen functiemenging en bedrijfsgrootte

Naar verwachting speelt de bedrijfsgrootte een rol bij mogelijke functiemenging. We veronderstellen dat kleine bedrijven makkelijker zijn in te passen in de woonomgeving dan grote. Maar hoe is dat in werkelijkheid? Tabel 3.5 geeft inzicht in de verdeling van vestigingen en banen naar

Functiemengings-categorie (FMC)	Menging	Bedrijvigheid	Milieuhinder-categorie
Categorie A	Aanpandig aan woningen	Meestal dienstverleners zoals makelaars, advocaten, architecten, uitzendbureaus en detailhandel	1
Categorie B	Gemengd milieu, maar ruimtelijk afgescheiden van woning en andere functies	Voornameelijk onderwijsinstellingen, zorginstellingen, autohandelaren en garages, vervoersbedrijven, financiële dienstverleners en bouwbedrijven	1-3,1
Categorie C	Gemengd, maar vanwege de relatief grote verkeersaantrekkende werking aangewezen op een ontsluiting op de hoofdinfrastructuur	Meestal groothandel en handelsbemiddeling, cultuur, sport & recreatie en post & telecommunicatie	1-3,1
Geen categorie toegekend	Geen menging mogelijk	Bedrijven met lawaai en/of stankoverlast	>3,1

Bron: VNG (2007)

Functiemengingscategorie (FMC)	Verdeling over de VNG-categorieën	
	% vestigingen	% Banen
A	44%	32
B	33	33
C	9	7
Niet-mengbaar	14	18
Totaal	100	100

Bron: VNG (2007)

Locatietype (grondgebruik)	Aandeel vestigingen					
	Functiemengingscategorie					
	A	B	C	A+B+C	Niet-mengbaar	Totaal
Bedrijventerrein	15%	18%	46%	19%	52%	24%
Kantorenlocatie	5%	3%	3%	4%	2%	4%
Woongebied	54%	53%	34%	51%	23%	47%
Detailhandel en horeca	15%	9%	3%	11%	1%	10%
Openbare en sociaalculturele voorzieningen	3%	4%	1%	3%	2%	3%
Buitengebied	6%	9%	9%	8%	15%	9%
Overige locaties	3%	4%	3%	4%	5%	4%
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Aantal vestigingen	202.539	152.203	42.578	397.320	64.288	461.608

Bron: VNG (2007)

Locatietype (grondgebruik)	Aandeel banen					
	Functiemengingscategorie					
	A	B	C	A+B+C	Niet-mengbaar	Totaal vest.
Bedrijventerrein	25%	20%	64%	27%	62%	36%
Kantorenlocatie	22%	12%	9%	16%	6%	13%
Woongebied	29%	36%	14%	31%	9%	25%
Detailhandel en horeca	11%	8%	4%	9%	1%	6%
Openbare en sociaalculturele voorzieningen	7%	18%	2%	11%	14%	12%
Buitengebied	3%	4%	4%	4%	5%	4%
Overige locaties	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Aantal banen	2.240.105	2.361.125	519.997	5.121.227	1.966.000	7.087.227

Bron: VNG (2007)

Vestigingsgrootte (banen)	Aandeel	
	Vestigingen	Banen
2 t/m 10	77%	20%
11 t/m 20	11%	10%
21 t/m 50	7%	15%
51 t/m 250	4%	28%
>250	1%	27%
Totaal	100%	100%

Bron: VNG (2007)

Vestigingsgrootte (banen)	Gemiddelde FMI	
	Vestigingen	Banen
2 t/m 10	56	62
11 t/m 20	76	76
21 t/m 50	83	83
51 t/m 250	90	91
>250	97	98
Totaal	62	84

Bron: VNG (2007)

bedrijfsgrootte. De meeste bedrijven zijn klein: meer dan driekwart van de vestigingen heeft maximaal tien banen. Deze kleine vestigingen zijn verantwoordelijk voor een vijfde van de totale werkgelegenheid. De meeste werkgelegenheid zit bij de grotere bedrijven: meer dan de helft van de banen is te vinden bij vestigingen met meer dan vijftig banen.

Koppelen we de bedrijfsgrootte aan de berekende FMI van de gridcellen (zie tabel 3.6), dan blijkt dat kleine bedrijven inderdaad veel vaker voorkomen in gemengde gebieden (FMI: 20-80) dan grote. Bedrijven met meer dan vijftig werknemers komen toch vooral ongemengd voor (FMI 80).

3.3 Mengbare bedrijfssectoren en -takken

Om antwoord te geven op de vraag welke bedrijven mengbaar zijn, leggen we het verband tussen de bedrijfssectoren/bedrijfstakken en de gemiddelde FMI van alle locaties waar ze voorkomen. De getallen die uit de analyse komen geven dus de gemiddelde FMI van de locaties van alle bedrijven in die sector of bedrijfstak. Een FMI van 50 voor een specifieke bedrijfstak betekent dat deze gemiddeld genomen in een gemengd gebied ligt, maar dat een deel van die bedrijven in een minder gemengd gebied zou kunnen liggen, of juist in een nog gemengder gebied. Een gemiddelde FMI tussen de 20 en 80 betekent slechts dat er relatief veel bedrijven uit die bedrijfstak in een gemengd milieu liggen.

Bij de meeste bedrijfstakken duidt de gemiddelde FMI op dit moment op een ligging in een gemengde omgeving (zie tabel 3.7 en 3.8). Bij elkaar zijn deze bedrijfstakken goed voor 87% van alle vestigingen en 30% van alle banen. Uit de figuren trekken we de volgende conclusies:

- De sectoren industrie en logistiek komen het minst in gemengd gebied voor. De werkgelegenheid is redelijk gespreid over de verschillende bedrijfsgroottes. Een uitzondering is de groothandel; daar zitten de meeste banen in kleine bedrijven (twee t/m tien banen), die vaak in een gemengd milieu liggen.
- De sector consumentendiensten heeft verreweg de meeste werkgelegenheid in kleine bedrijven (twee t/m tien banen) in een gemengd milieu.
- De sector zakelijke dienstverlening heeft de meeste werkgelegenheid in bedrijven met meer dan vijftig banen, maar ook een groot deel in kleine bedrijven (twee t/m tien banen) en juist minder in de middelgrote bedrijven (elf t/m vijftig banen). Ook bij de zakelijke dienstverlening liggen de kleine bedrijven vaak in een gemengd milieu.
- Bij overheid en onderwijs neemt de werkgelegenheid toe met de bedrijfsgrootte. De meeste werkgelegenheid zit hier in de hoogste bedrijfsgrootteklasse. Wat hier opvalt, is dat ook de middelgrote bedrijven (t/m vijftig banen) relatief vaak in een gemengd milieu liggen.
- In de gezondheids- en welzijnzorg is er juist ook veel werkgelegenheid in kleine bedrijven. Hier zie je de splitsing tussen de grote zorginstellingen en ziekenhuizen en de kleinere praktijken in de gezondheidszorg.

3.4 Groei en bedrijfsgrootte in gemengde gebieden

In de tabellen 3.7 en 3.8 springt de bedrijfsgrootte er meteen uit: de bedrijfstakken met de kleinste bedrijven met gemiddeld twee t/m tien banen hebben bijna allemaal een gemiddelde FMI beneden de 80. De enige uitzonderingen zijn aardolie, metaal, chemie en delfstoffen. De kleine bedrijven die gemiddeld genomen in gemengd gebied

Gemiddelde FMI van vestigingslocaties uitgesplitst naar aandeel vestigingen, bedrijfssector, bedrijfstak en bedrijfsgrootteklasse¹

Tabel 3.7

Aandeel vestigingen 2007	Vestigingsgrootte											
	2 t/m 10 banen		11 t/m 20 banen		21 t/m 50 banen		51 t/m 250 banen		>250 banen		Totaal	
	FMI gem.	Vest	FMI gem.	Vest	FMI gem.	Vest	FMI gem.	Vest	FMI gem.	Vest	FMI gem.	Vest
Sector												
Industrie	55	11,1%	84	2,0%	93	1,6%	97	0,9%	99	0,1%	65	15,8%
Logistiek	63	10,3%	90	1,5%	95	1,1%	98	0,6%	99	0,1%	70	13,6%
Consumentendiensten	59	34,0%	76	3,6%	81	1,8%	85	0,9%	98	0,0%	62	40,3%
Zakelijke dienstverlening	52	14,9%	79	1,6%	86	1,2%	92	0,7%	98	0,1%	58	18,5%
Overheid en quartaire sector	46	6,7%	55	2,0%	65	1,7%	83	1,2%	95	0,3%	55	11,9%
Bedrijfstak												
i Voeding- en genotmiddelen-industrie	58	0,6%	72	0,2%	89	0,1%	97	0,1%	99	0,0%	69	1,0%
i Textiel, kleding- en leerindustrie	61	0,3%	88	0,0%	93	0,0%	97	0,0%	100	0,0%	68	0,4%
i Papierindustrie, uitgeverijen, drukkerijen	63	0,8%	86	0,2%	91	0,1%	97	0,1%	99	0,0%	71	1,2%
i Overige industrie	64	1,1%	91	0,2%	95	0,1%	98	0,1%	99	0,0%	73	1,5%
i Chemische basisproducten-industrie	78	0,0%	90	0,0%	99	0,0%	100	0,0%	100	0,0%	92	0,0%
i Overige chemische industrie	80	0,2%	95	0,1%	97	0,1%	99	0,1%	100	0,0%	89	0,4%
i Basismetalaalindustrie	82	0,0%	95	0,0%	95	0,0%	98	0,0%	99	0,0%	90	0,1%
i Metaalproducten- en machine-industrie	72	1,1%	92	0,3%	96	0,3%	98	0,2%	99	0,0%	82	1,9%
i Elektrotechnische industrie	61	0,4%	88	0,1%	93	0,1%	98	0,0%	99	0,0%	71	0,6%
i Transportmiddelenindustrie	70	0,3%	91	0,0%	94	0,0%	98	0,0%	99	0,0%	78	0,4%
i Aardolie-industrie	87	0,0%	98	0,0%	98	0,0%	100	0,0%	100	0,0%	96	0,0%
i Delfstoffenwinning	77	0,0%	94	0,0%	98	0,0%	97	0,0%	100	0,0%	85	0,0%
i Energie- en waterleiding-bedrijven	77	0,0%	94	0,0%	95	0,0%	96	0,0%	99	0,0%	88	0,1%
i Bouwnijverheid	46	6,3%	81	1,0%	91	0,7%	96	0,3%	99	0,0%	56	8,3%
l Vervoer over water en land en luchtvaart	45	1,8%	81	0,3%	91	0,3%	97	0,2%	98	0,0%	59	2,6%
l Dienstverlening t.b.v. vervoer	69	1,1%	90	0,1%	94	0,1%	97	0,1%	99	0,0%	75	1,4%
l Groothandel	66	7,5%	92	1,1%	96	0,7%	98	0,3%	100	0,0%	72	9,6%
c Detailhandel en reparatie	63	18,9%	78	1,9%	80	0,8%	81	0,5%	98	0,0%	65	22,1%
c Verhuur van en handel in onroerend goed	58	1,5%	71	0,1%	77	0,1%	81	0,1%	92	0,0%	61	1,8%
c Horeca	57	6,5%	73	1,0%	82	0,5%	92	0,1%	98	0,0%	61	8,1%
c Overige dienstverlening	49	7,0%	75	0,6%	82	0,4%	90	0,2%	98	0,0%	54	8,2%
z Post en telecommunicatie	50	0,4%	80	0,1%	89	0,1%	92	0,1%	98	0,0%	63	0,6%
z Bank- en verzekeringswezen	56	1,9%	75	0,2%	82	0,2%	90	0,1%	98	0,0%	62	2,4%
z Zakelijke dienstverlening	51	12,6%	79	1,3%	87	0,9%	93	0,5%	98	0,1%	57	15,5%
o Gezondheids- en welzijnszorg	45	6,0%	57	1,0%	67	0,7%	79	0,6%	95	0,2%	51	8,5%
o Overheid en onderwijs	54	0,6%	52	0,9%	63	1,0%	87	0,6%	96	0,1%	64	3,4%
Totaal	56	77,1%	76	10,7%	83	7,3%	90	4,3%	97	0,7%	62	100%

Bron: VNG (2007)

¹ De gemiddeld gemengde bedrijfstakken zijn vet aangegeven (FMI: 20-80).

Gemiddelde FMI van banen (op die vestigingslocaties) naar bedrijfssector, bedrijfstak en bedrijfsgrootteklasse¹

Tabel 3.8

Aandeel banen 2007	Vestigingsgrootte											
	2 t/m 10 banen		11 t/m 20 banen		21 t/m 50 banen		51 t/m 250 banen		>250 banen		Totaal	
	FMI gem.	Banen	FMI gem.	Banen	FMI gem.	Banen	FMI gem.	Banen	FMI gem.	Banen	FMI gem.	Banen
Sector BLM												
Industrie	62	2,9%	85	1,9%	93	3,3%	97	6,1%	99	5,2%	91	19,4%
Logistiek	70	2,6%	90	1,4%	95	2,2%	98	3,7%	99	2,4%	91	12,3%
Consumentendiensten	63	8,8%	76	3,3%	81	3,6%	86	5,1%	98	1,0%	75	21,7%
Zakelijke dienstverlening	59	3,4%	79	1,5%	87	2,4%	93	4,7%	98	5,5%	86	17,6%
Overheid en quartaire sector	48	1,9%	55	1,9%	66	3,4%	85	8,6%	97	13,1%	84	29,0%
Bedrijfstak BLM												
i Voedings- en genotmiddelen-industrie	61	0,2%	73	0,2%	90	0,2%	98	0,7%	99	0,5%	91	1,8%
i Textiel-, kleding- en leerindustrie	68	0,1%	87	0,0%	94	0,1%	97	0,1%	100	0,0%	88	0,3%
i Papierindustrie, uitgeverijen en drukkerijen	69	0,2%	86	0,1%	92	0,2%	97	0,5%	99	0,3%	91	1,3%
i Overige industrie	71	0,3%	91	0,2%	95	0,3%	98	0,7%	100	1,3%	95	2,7%
i Chemische basisproducten-industrie	81	0,0%	90	0,0%	99	0,0%	99	0,1%	100	0,1%	99	0,2%
i Overige chemische industrie	85	0,1%	95	0,1%	97	0,2%	99	0,5%	100	0,5%	98	1,3%
i Basismetalaalindustrie	88	0,0%	95	0,0%	95	0,0%	98	0,1%	100	0,2%	99	0,3%
i Metaalproducten- en machine-industrie	79	0,3%	93	0,3%	96	0,6%	98	1,0%	100	0,5%	95	2,8%
i Elektrotechnische industrie	68	0,1%	88	0,1%	93	0,1%	98	0,3%	100	0,5%	95	1,2%
i Transportmiddelenindustrie	76	0,1%	91	0,0%	94	0,1%	98	0,2%	100	0,4%	96	0,7%
i Aardolie-industrie	92	0,0%	99	0,0%	98	0,0%	100	0,0%	100	0,0%	100	0,1%
i Delfstoffenwinning	82	0,0%	94	0,0%	98	0,0%	96	0,0%	100	0,0%	96	0,1%
i Energie- en waterleiding-bedrijven	79	0,0%	94	0,0%	95	0,0%	96	0,2%	99	0,2%	97	0,4%
i Bouwnijverheid	54	1,5%	81	0,9%	91	1,4%	96	1,9%	99	0,5%	83	6,2%
l Vervoer over water en land en luchtvaart	53	0,4%	82	0,3%	91	0,6%	97	1,3%	99	1,0%	90	3,6%
l Dienstverlening t.b.v. vervoer	74	0,3%	90	0,1%	94	0,2%	97	0,5%	100	0,5%	93	1,6%
l Groothandel	73	1,9%	92	1,0%	96	1,4%	99	1,9%	100	1,0%	91	7,1%
c Detailhandel en reparatie	67	5,0%	78	1,7%	80	1,6%	82	2,8%	98	0,3%	75	11,4%
c Verhuur van en handel in onroerend goed	61	0,4%	71	0,1%	78	0,2%	83	0,3%	93	0,1%	74	1,0%
c Horeca	61	1,8%	73	0,9%	83	0,9%	93	0,7%	99	0,2%	74	4,5%
c Overige dienstverlening	55	1,6%	75	0,6%	83	0,8%	91	1,2%	98	0,5%	76	4,7%
z Post en telecommunicatie	58	0,1%	80	0,0%	89	0,1%	94	0,6%	98	0,7%	92	1,6%
z Bank- en verzekeringswezen	61	0,5%	76	0,2%	82	0,3%	91	0,9%	98	1,6%	88	3,4%
z Zakelijke dienstverlening	59	2,9%	80	1,3%	87	1,9%	94	3,2%	98	3,3%	85	12,6%
o Gezondheids- en welzijnszorg	47	1,7%	58	1,0%	68	1,4%	81	4,1%	97	8,1%	83	16,3%
o Overheid en onderwijs	54	0,3%	53	0,9%	64	2,0%	89	4,4%	97	5,0%	85	12,7%
Totaal	62	19,9%	76	10,1%	83	14,9%	91	28,0%	98	27,1%	84	100%

Bron: VNG (2007)

¹ De gemiddeld gemengde bedrijfstakken zijn vet aangegeven (FMI: 20-80).

Ontwikkeling vestigingen 1997-2007		Grootteklasse						
		FMC	2 t/m 10	11 t/m 20	21 t/m 50	51 t/m 250	>250	totaal >1
A		6,8	41,1	39,4	23,1	35,8	10,6	82,3
B		3,2	12,4	19,2	27,2	25,9	6,3	86,1
C		3,1	5,8	8,7	20,6	30,6	4,5	39,0
Geen		-4,5	-2,0	-1,3	2,9	0,1	-2,8	31,9
Sector								
Industrie		8,0	-3,4	-4,6	-8,9	-12,7	3,7	127,4
Logistiek		-1,7	3,3	1,9	22,0	27,8	0,0	36,3
Consumentendiensten		-3,6	31,0	24,3	37,6	37,3	0,4	49,8
Zakelijke dienstverlening		21,3	24,4	25,8	31,7	30,4	22,3	100,7
Overheid en quartaire sector		7,8	15,7	29,5	19,2	31,9	13,5	38,2
Tak								
i	Voedings- en genotmiddelen-industrie	-15,9	2,8	-4,4	-12,4	-16,3	-11,3	30,8
i	Textiel, kleding- en leerindustrie	-21,7	-31,0	-36,5	-49,6	-42,9	-26,1	20,0
i	Papierindustrie, uitgeverijen en drukkerijen	-16,6	-10,3	-9,6	-21,8	-34,3	-15,7	15,0
i	Overige industrie	7,5	-10,6	-10,5	-12,6	-1,3	1,5	67,6
i	Chemische basisproducten-industrie	-14,0	-27,8	70,0	10,3	-5,9	-0,8	-24,0
i	Overige chemische industrie	-0,4	-3,1	1,2	-7,5	-1,6	-1,9	35,3
i	Basismetalenindustrie	16,3	8,2	-14,3	0,0	-31,6	3,3	49,1
i	Metaalproducten- en machine-industrie	2,8	0,6	2,3	-8,8	11,0	1,4	65,5
i	Elektrotechnische industrie	7,1	12,9	13,4	3,7	-36,5	7,0	36,2
i	Transportmiddelenindustrie	-0,1	4,9	-6,9	-13,6	-13,3	-1,6	41,0
i	Aardolie-industrie	-25,0	0,0	-11,1	50,0	-28,6	-7,9	0,0
i	Delfstoffenwinning	-6,5	105,9	-31,4	36,8	-66,7	1,0	-4,2
i	Energie- en waterleiding-bedrijven	30,4	-14,6	-51,4	-37,7	-27,3	-21,8	90,7
i	Bouwnijverheid	19,5	-3,6	-3,4	0,7	0,0	13,3	185,9
l	Vervoer over water en land en luchtvaart	-12,4	-10,4	-3,8	19,5	21,8	-9,3	61,9
l	Dienstverlening t.b.v. vervoer	3,1	10,8	15,3	48,8	33,3	6,6	54,8
l	Groothandel	0,6	7,1	2,5	18,7	30,6	2,0	30,7
c	Detailhandel en reparatie	-9,4	31,5	5,8	43,3	10,4	-5,6	34,9
c	Verhuur van en handel in onroerend goed	28,0	13,1	5,5	63,0	800,0	26,5	54,2
c	Horeca	-6,8	37,8	57,7	31,1	14,8	0,0	25,5
c	Overige dienstverlening	13,5	23,5	43,0	23,4	60,0	15,7	68,2
z	Post en telecommunicatie	13,9	-22,6	-15,5	7,7	15,8	5,9	116,2
z	Bank- en verzekeringswezen	-16,4	-11,0	-22,1	18,3	25,2	-14,5	-3,9
z	Zakelijke dienstverlening	30,3	36,3	44,8	41,0	35,8	32,0	112,4
o	Gezondheids- en welzijnszorg	16,8	72,4	31,7	36,9	31,4	24,4	51,8
o	Overheid en onderwijs	-37,6	-15,5	28,1	6,6	32,6	-7,2	-39,1
Totaal		4,1	15,7	15,1	17,2	19,4	6,5	74,2

Bron: VNG (2007)

¹ De vet gemarkeerde bedrijfstakken vertoonden een bovengemiddelde groei.

Ontwikkeling banen 1997-2007	Grootteklasse							
	FMC	2 t/m 10	11 t/m 20	21 t/m 50	51 t/m 250	>250	totaal >1	0 t/m 1
A		12,5%	41,9%	37,6%	22,8%	41,7%	27,1%	85,6%
B		3,7%	12,8%	18,4%	32,4%	32,4%	21,8%	94,6%
C		4,7%	6,0%	11,1%	27,1%	31,0%	15,4%	42,2%
Geen		-3,6%	-1,7%	-0,8%	4,6%	4,5%	2,3%	37,8%
Sector								
Industrie		2,5%	-2,8%	-4,6%	-8,2%	-12,7%	-6,9%	132,9%
Logistiek		1,0%	3,3%	3,6%	27,2%	31,2%	14,1%	39,8%
Consumentendiensten		2,0%	31,2%	23,6%	39,4%	30,1%	17,9%	52,5%
Zakelijke dienstverlening		22,1%	24,7%	25,0%	32,0%	35,1%	29,3%	104,4%
Overheid en quartaire sector		12,8%	16,5%	28,5%	26,3%	37,9%	29,8%	63,4%
Tak								
i Voedings- en genotmiddelen-industrie		-17,7%	3,5%	-4,5%	-10,8%	-17,3%	-11,7%	42,7%
i Textiel, kleding- en leerindustrie		-24,0%	-32,3%	-35,0%	-46,0%	-36,8%	-37,2%	22,1%
i Papierindustrie, uitgeverijen en drukkerijen		-16,4%	-10,8%	-7,7%	-17,4%	-36,5%	-20,1%	17,5%
i Overige industrie		5,6%	-11,0%	-10,2%	-13,7%	13,0%	0,3%	72,0%
i Chemische basisproducten-industrie		-4,0%	-26,8%	79,2%	-5,5%	-25,8%	-18,4%	12,5%
i Overige chemische industrie		0,1%	-1,8%	-1,5%	-6,9%	-9,9%	-7,0%	42,4%
i Basismetalaalindustrie		15,2%	11,5%	-15,6%	1,4%	-25,8%	-17,7%	50,9%
i Metaalproducten- en machine-industrie		0,8%	2,3%	0,1%	-10,3%	22,9%	-0,1%	69,5%
i Elektrotechnische industrie		11,2%	12,0%	15,5%	9,4%	-42,9%	-21,7%	40,3%
i Transportmiddelenindustrie		-0,8%	4,4%	-7,0%	-17,8%	-16,8%	-13,7%	44,0%
i Aardolie-industrie		-17,0%	7,0%	-8,1%	28,9%	-43,9%	-35,1%	0,0%
i Delfstoffenwinning		-11,5%	116,6%	-28,7%	26,0%	-57,5%	-22,2%	7,9%
i Energie- en waterleidingbedrijven		3,6%	-14,6%	-53,5%	-30,6%	-10,4%	-23,3%	228,6%
i Bouwnijverheid		10,3%	-2,8%	-2,7%	2,8%	0,3%	2,2%	191,4%
l Vervoer over water en land en luchtvaart		-10,8%	-11,0%	-1,2%	27,1%	20,7%	10,8%	70,7%
l Dienstverlening t.b.v. vervoer		6,8%	11,7%	15,5%	55,9%	24,9%	25,7%	60,1%
l Groothandel		3,4%	7,3%	4,0%	22,0%	48,5%	13,4%	33,4%
c Detailhandel en reparatie		-3,0%	32,0%	5,2%	46,1%	7,5%	12,2%	36,5%
c Verhuur van en handel in onroerend goed		33,2%	13,9%	4,2%	76,3%	1169,9%	41,3%	59,7%
c Horeca		0,7%	38,9%	58,1%	29,3%	3,8%	20,8%	28,3%
c Overige dienstverlening		15,9%	22,2%	42,8%	25,1%	46,5%	26,0%	71,6%
z Post en telecommunicatie		13,4%	-22,4%	-17,3%	16,2%	16,8%	11,1%	124,8%
z Bank- en verzekeringswezen		-15,4%	-12,0%	-23,1%	26,7%	36,4%	12,8%	0,1%
z Overige zakelijke dienstverlening		32,3%	37,1%	44,9%	37,1%	38,9%	37,6%	115,6%
o Gezondheids- en welzijnszorg		30,3%	71,2%	29,8%	48,6%	38,5%	40,8%	70,0%
o Overheid en onderwijs		-38,8%	-13,3%	27,6%	10,9%	37,0%	17,9%	-3,4%
Totaal		6,8%	16,0%	14,9%	19,8%	23,2%	16,7%	79,2%

Bron: VNG (2007)

1 De vet gemarkeerde bedrijfstakken vertoonden een bovengemiddelde groei.

liggen, hebben een totaal aantal banen van bijna 1,4 miljoen. Wanneer de bedrijven groter worden, stijgt de FMI snel, en wordt de gemiddelde vestigingslocatie dus minder gemengd. Bij de bedrijven met gemiddeld elf t/m twintig banen vindt meteen een uitsplitsing plaats. Bij industrie en logistiek ligt de gemiddelde FMI boven de 80 – deze bedrijven komen vooral voor op locaties waar weinig gewoond wordt.

De veronderstelling dat kleine bedrijven gemakkelijker mengen dan grote komt dus overeen met de praktijk. Een volgende vraag is dan: zijn deze kleine bedrijven ook voldoende levensvatbaar? Dat blijkt nauw samen te hangen met de bedrijfstak: in sommige bedrijfstakken gedijen kleine ondernemingen beter dan in andere. Tabel 3.9 en 3.10 tonen de tienjarige ontwikkeling van het aantal vestigingen en banen, uitgesplitst naar bedrijfssector en -tak, en naar bedrijfs grootte.

Het aantal bedrijfsvestigingen met meer dan één baan groeide in de periode 1997-2007 met 6,5%. Het aantal banen in vestigingen met meer dan één baan groeide in die periode 16,7%.

Over de gehele linie is er sprake van schaalvergroting. De kleine bedrijven met twee t/m tien banen groeiden minder hard dan de grotere, zowel in aantal vestigingen als in aantal banen. De afzonderlijke sectoren en bedrijfstakken laten een genuanceerder beeld zien.

- Er is een forse verschuiving in de werkgelegenheid van industrie naar de andere sectoren. Het aantal banen in de industrie nam af, het aantal vestigingen steeg nauwelijks. Opvallend is dat deze krimp niet opgaat voor de kleine bedrijven; daar zat nog wel (een kleine) groei.
- Bij de sector logistiek bleef de groei van banen en vestigingen achter bij het gemiddelde. Maar de grotere bedrijven lieten wel aanzienlijke groei zien, in tegenstelling tot de kleine bedrijven. In de sector logistiek voltrok zich dus een aanzienlijke schaalvergroting. De kleine bedrijven bleven ver achter, met uitzondering van de dienstverlening ten behoeve van vervoer.
- Bij de consumentendiensten zat de meeste groei ook bij de grote bedrijven. Maar hier verschilt de groei sterk per bedrijfstak. Overige dienstverlening en onroerend goed doen het hier ook ver bovengemiddeld goed in de kleine bedrijven t/m tien mensen.
- De zakelijke dienstverlening toont een vergelijkbaar beeld. Gemiddeld genomen zit de meeste groei bij bedrijven met meer dan vijftig werknemers. Maar de overige zakelijke dienstverlening springt eruit: daar zit een groei van meer dan 30% in alle bedrijfsgroottes. Het bank- en verzekeringswezen vertoont een tegenovergesteld beeld: gemiddelde krimp in bedrijven met minder dan 51 banen en forse groei bij de grote bedrijven. Hieruit blijkt de schaalvergroting in deze bedrijfstak, die wellicht nu ten einde komt met de kredietcrisis.
- De overheid en quartaire sector groeiden ver bovengemiddeld. Binnen de sector is er een tegengestelde beweging. De gezondheids- en welzijnszorg groeide enorm in alle bedrijfsgroottes. Bij de bedrijfstak overheid en onderwijs was er juist een enorme

verschuiving naar grotere instellingen. Overigens staat deze trend nu ter discussie.

Hieruit zou je kunnen concluderen dat de meeste toekomst voor bedrijven in gemengde gebieden vooral zit in de overige dienstverlening en onroerend goed (consumentendiensten), de overige zakelijke dienstverlening en de gezondheid & welzijnszorg.

Tot slot grijpen we nog even terug op de VNG-functiemengingscategorïeën. De bedrijven in categorie A, B en C groeiden in 1997-2007 gemiddeld harder dan de niet-mengbare bedrijven.

Ook dit laatste onderstreept de conclusie dat er een redelijk breed palet aan bedrijfstakken voorhanden is waarin groei zit, ook in kleinschalige bedrijven, en die mengbaar zijn met wonen.

Voorbeelden van functiemenging

4

In hoofdstuk 2 signaleerden we dat veel gemengde milieus samenvallen met populaire woongebieden. In dit hoofdstuk gaan we een stap verder. We onderzoeken concrete gemengde buurten vanuit de vraag: welke ruimtelijke kenmerken zijn in de praktijk belangrijk voor geslaagde functiemenging?

Er werd al eerder onderzoek gedaan naar de kenmerken van menging door ABF Research (2001) en Louw en Hoppenbrouwer (2002). We hebben hun bevindingen gebruikt en getoetst aan onze praktijkvoorbeelden. We gaan in op de selectie van succesvol gemengde gebieden, en beschrijven de relevante ruimtelijke kenmerken. Dit biedt de lezer een gedocumenteerde referentie van gewaardeerde gemengde woonwerkmilieus, en draagt uiteindelijk bij aan de formulering van de ruimtelijke voorwaarden.

4.1 Selectie

De functiemengingsindex van de 'voorbeeldgebieden' moet liefst binnen de marge van FMI 20 tot 80 liggen om aan onze definitie van menging te voldoen (zie hoofdstuk 3). Binnen het palet van voorbeeldgebieden wilden we een variatie in ligging ten opzichte van het centrum (binnenstedelijk tot suburbaan gebied), bebouwingsstructuur en ouderdom van de bebouwing. Voorts moesten er verschillende sectoren en bedrijven aanwezig zijn, dus niet alleen kantoren of detailhandel.

Na een reeks verkenningen in de regio's Den Haag, Amsterdam, Arnhem, Gouda en Leiden kwamen we tot de voorbeeldgebieden Den Haag – Sweelinckplein, Amsterdam – Westelijke Eilanden, Arnhem – Boulevardkwartier, Reeuwijk – Zoutmanterrein¹ en Warmond.

Bij deze selectie hebben ook andere criteria meegewogen. Functiemenging moest ook een meerwaarde opleveren. We wilden immers voorbeeldgebieden laten zien waar wonen en werken succesvol aan elkaar worden gekoppeld. Als indicatie voor de leefbaarheid van elk voorbeeldgebied maakten wij gebruik van de Leefbaarometer; alle voorbeeldgebieden scoren goed qua leefbaarheid. Tabel 4.1 geeft aan op welke punten de gebieden zijn geanalyseerd.

4.2 Dichtheid en soort bedrijvigheid

De adressendichtheid (tabel 4.2) van alle voorbeelden is hoog, maar varieert behoorlijk, van 1400 tot 8600 adressen per vierkante kilometer. De bedrijven zijn gemiddeld klein (tabel 4.3), variërend van vijf (Warmond) tot twaalf banen (Reeuwijk). De functiemengingsindex zit rond de 40. De twee uitersten zijn Arnhem (FMI circa 37, het accent ligt hier iets meer op wonen) en Reeuwijk-Zoutmanterrein (met een FMI van 92 ligt het accent sterk op werken). Verreweg de meeste bedrijven in de voorbeeldgebieden vallen in de VNG-functiemengingscategorie A en B (tabel 4.4). Reeuwijk en Amsterdam hebben relatief veel bedrijven in categorie C, die volgens de VNG-indeling dus aan de hoofdwegen zouden moeten liggen, of bedrijven die de VNG 'niet-mengbaar' acht. De verdeling van de bedrijvigheid over de verschillende bedrijfssectoren (tabel 4.5) volgt min of meer het landelijk beeld van gemengde gebieden. Het accent ligt bij alle voorbeeldgebieden op consumentendiensten (detailhandel en reparatie, horeca en overige dienstverlening) en zakelijke dienstverlening. De sector industrie blijft beperkt tot de bouwnijverheid.

Aspecten waarop de voorbeeldgebieden zijn geanalyseerd
Tabel 4.1

Schaalniveau regio	ligging ten opzichte van de binnenstad, bereikbaarheid, omgevingskwaliteiten.
Schaalniveau buurt	dichtheid, ontsluiting, wegenstructuur en openbare ruimte, ouderdom gebouwen; verandering in de loop van de tijd, ligging/oriëntatie van woningen en bedrijven, functiemengingscategorieën, bedrijfstakken en typen woningen,
Schaalniveau kavel/bouwblok	maatvoering kavels en bouwblokken; ruimte voor bedrijven om te groeien, oriëntatie en ligging van de woningen en bedrijven, typering in woongebouwen, bedrijfsgebouwen of gemengde gebouwen.

Aantal adressen, bedrijven, banen, woningen, inwoners en oppervlakte en FMI
Tabel 4.2

	Aantal adressen	Oppervlakte in hectare	Adressendichtheid (adressen per km ²)	Aantal woningen	Aantal inwoners	Aantal bedrijfsvestigingen	Aantal banen	FMI
Amsterdam Westelijke Eilanden	1546	17,9	8620	1302	2213	87	814	38,5
Warmond	436	14,0	3125	315	643	42	219	41,0
Den Haag Sweelinckplein	1969	33,2	5922	2206	4008	141	1473	40,1
Reeuwijk Zoutmanterrein	371	26,4	1406	122	260	111	1329	91,6
Arnhem Boulevardkwartier	1063	19,0	5608	1147	989	70	665	36,8

Bron: VNG (2007)

Aantal bedrijfsvestigingen naar bedrijfsgrootte
Tabel 4.3

	2 t/m 10 banen	11 t/m 20 banen	21 t/m 50 banen	51 t/m 250 banen	>250 banen	Gemiddelde vestigingsgrootte (in banen)
Amsterdam Westelijke Eilanden	74	6	6	0	1	9,4
Warmond	38	3	1	0	0	5,2
Den Haag Sweelinckplein	113	14	10	3	1	10,4
Reeuwijk Zoutmanterrein	87	10	8	6	0	12,0
Arnhem Boulevardkwartier	54	7	8	1	0	9,5

Bron: VNG (2007)

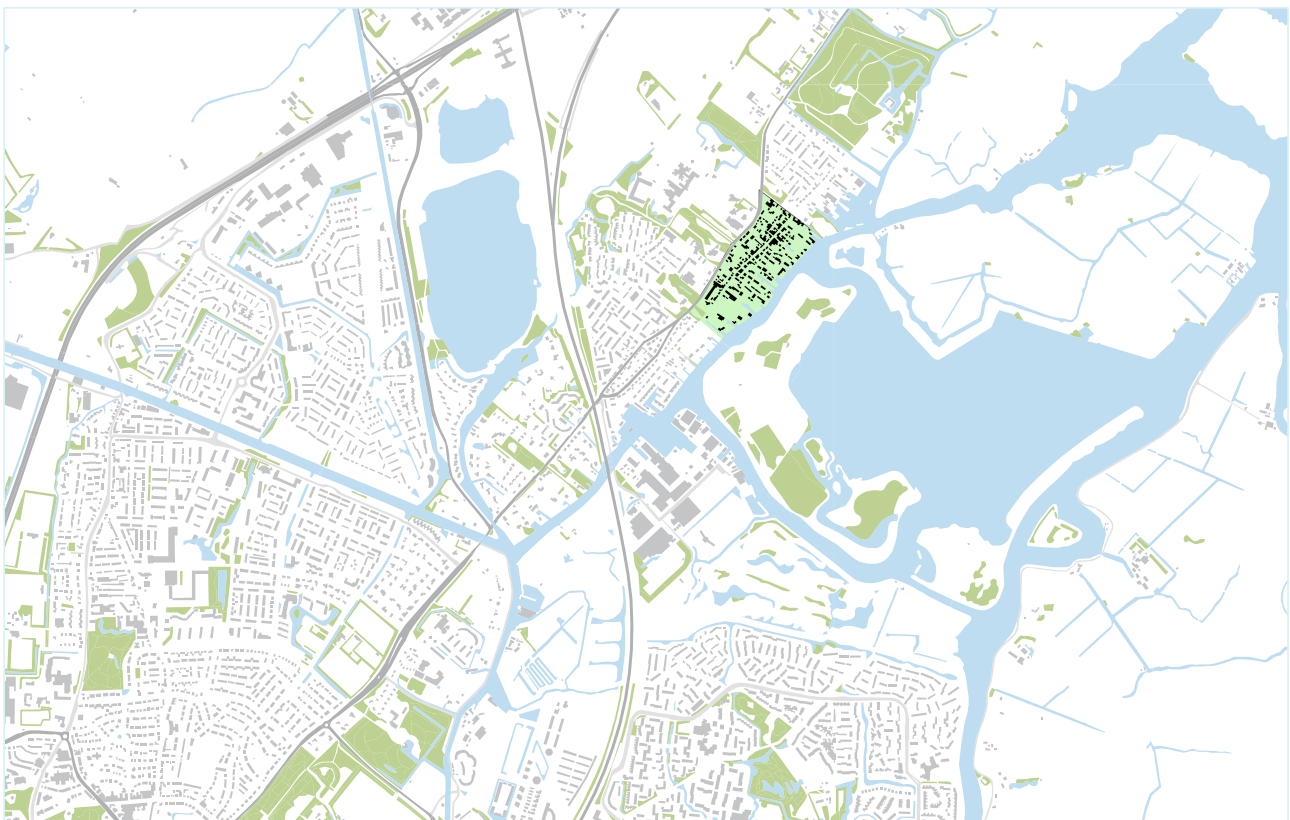
Aantal bedrijfsvestigingen naar functiemengingscategorie
Tabel 4.4

	Functiemengingscategorie			
	A	B	C	Niet-mengbaar
Amsterdam Westelijke Eilanden	47	20	12	8
Warmond	23	19	0	0
Den Haag Sweelinckplein	86	45	5	5
Reeuwijk Zoutmanterrein	44	32	17	18
Arnhem Boulevardkwartier	32	25	4	9

Bron: VNG (2007)

Sector	Sectoren	Amsterdam Westelijke Eilanden	Warmond	Den Haag Sweelinck- plein	Reeuwijk Zoutman- terrein	Arnhem Boulevard- kwartier
Industrie	Voedings- en genotmiddelenindustrie	0%	2%	1%	0%	1%
	Textiel, kleding en leerindustrie	2%	0%	0%	0%	0%
	Papierindustrie, uitgeverijen en drukkerijen	7%	0%	0%	0%	3%
	Metaalproducten machine-industrie	0%	0%	0%	3%	1%
	Elektrotechnische industrie	0%	0%	1%	1%	3%
	Transportmiddelenindustrie	1%	0%	0%	2%	1%
	Bouwnijverheid	6%	14%	3%	16%	10%
	Overige industrie	3%	0%	1%	1%	0%
Logistiek	Vervoer over water en land, en luchtvaart	1%	0%	0%	1%	0%
	Dienstverlening t.b.v. vervoer	2%	0%	1%	2%	0%
	Groothandel	2%	0%	3%	15%	3%
Consumenten- diensten	Detailhandel en reparatie	5%	24%	18%	6%	6%
	Verhuur van en handel in onroerend goed	2%	5%	3%	4%	0%
	Horeca	5%	19%	10%	1%	6%
	Overige dienstverlening	24%	10%	6%	5%	10%
Zakelijke dienstverlening	Post en telecommunicatie	0%	0%	1%	1%	1%
	Bank- en verzekeringswezen	1%	5%	5%	3%	6%
	Zakelijke dienstverlening	36%	10%	20%	29%	27%
Overheid / quartaire sector	Gezondheids- en welzijnszorg	1%	10%	19%	7%	16%
	Overheid en onderwijs	1%	2%	2%	0%	1%

Bron: LISA (2007)



4.3 Stedenbouwkundige kenmerken

Warmond

Warmond ligt op enkele kilometers van het centrum van Leiden, dicht bij de A4 en de A44, Schiphol en de Bollenstreek. De basis van het dorp is een langgerekte historische lintbebouwing op de strandwal tussen de duinen en de Kagerplassen. Van oudsher is Warmond al sterk gemengd. Vanaf de 17e eeuw waren veeteelt, visvangst, scheepsbouw en huisnijverheid in de textielindustrie de belangrijkste middelen van bestaan. In de 19e eeuw maakte de scheepsbouw geleidelijk plaats voor de bloembollenteelt, in de 20e eeuw ontwikkelde Warmond zich als recreatiegemeente. De bedrijvigheid is gebleven, maar is onder invloed van de veranderingen aangepast.

Warmond heeft een hoge woningdichtheid, ondanks een gemiddelde verdiepingshoogte van twee lagen. Evenwijdig aan de waterloop de Leede lopen de Herenweg en de smalle Dorpsstraat, die met elkaar en met het water worden verbonden via smalle steegjes ('dammen'). De Herenweg aan de noordwestkant is de hoofdontsluiting. De Dorpsstraat is het centrale ontmoetingsgebied. De meeste bedrijven liggen aan deze Dorpsstraat en aan de dammen naar het water. De bedrijven zijn dus niet aan de hoofdontsluitingsroute (de Herenweg) gevestigd. De Dorpsstraat was de oude verbindingroute over de strandwal. De menging is kleinschalig. In de Dorpsstraat zit meestal op de hoek van een blok een bedrijf. Aan de dammen haaks op de Dorpsstraat liggen meer eengezins-

woningen en wat verspreide bedrijven. Aan het water wordt gewoond, met uitzondering van een jachtwerf en wat 'hobbyruimte' gerelateerd aan de watersport.

Er zijn alleen categorie A- en B-bedrijven. De laatste liggen meestal naast de woongebouwen, en soms in gemengde gebouwen. De eigendomsgrenzen zijn versnipperd. De smalle en diepe bouwblokken tussen de Dorpsstraat en het water, en tussen de Dorpsstraat en de Herenweg zijn herverdeeld in kleinere kavels. De kavels aan het water zijn groter. De gemiddelde maatvoering van de bouwblokken is 35x160 meter. De gemiddelde maat van een kavel met gecombineerde bedrijfs- en woonfunctie is variabel, maar in het algemeen zijn de kavels klein. Kavels met een gemengde functie (aan de Dorpsstraat) zijn zo'n 8x27 meter. Er is weinig ruimte voor de bedrijven om nog verder op de kavel te groeien.

Voor bedrijvigheid lijkt Warmond minder aantrekkelijk. Een goede ontsluiting ontbreekt en de verkaveling is niet efficiënt voor bedrijven. Dat Warmond toch een populaire vestigingsplaats is, komt door de combinatie van de historische ontwikkeling van de bedrijvigheid, de aantrekkelijkheid van de gebouwde structuur, de omgevingskwaliteit (recreatiegebieden en plassen) en de centrale ligging in de Randstad. De tekortkomingen in de bereikbaarheid voor de bedrijven en de beperkte mogelijkheden voor uitbreidingen worden blijkbaar voor lief genomen. We zien hier dus dat een aantrekkelijke stedenbouwkundige structuur met mooie gebouwen in hoge mate voorwaardenscheppend is voor een geslaagd gemengd milieu.

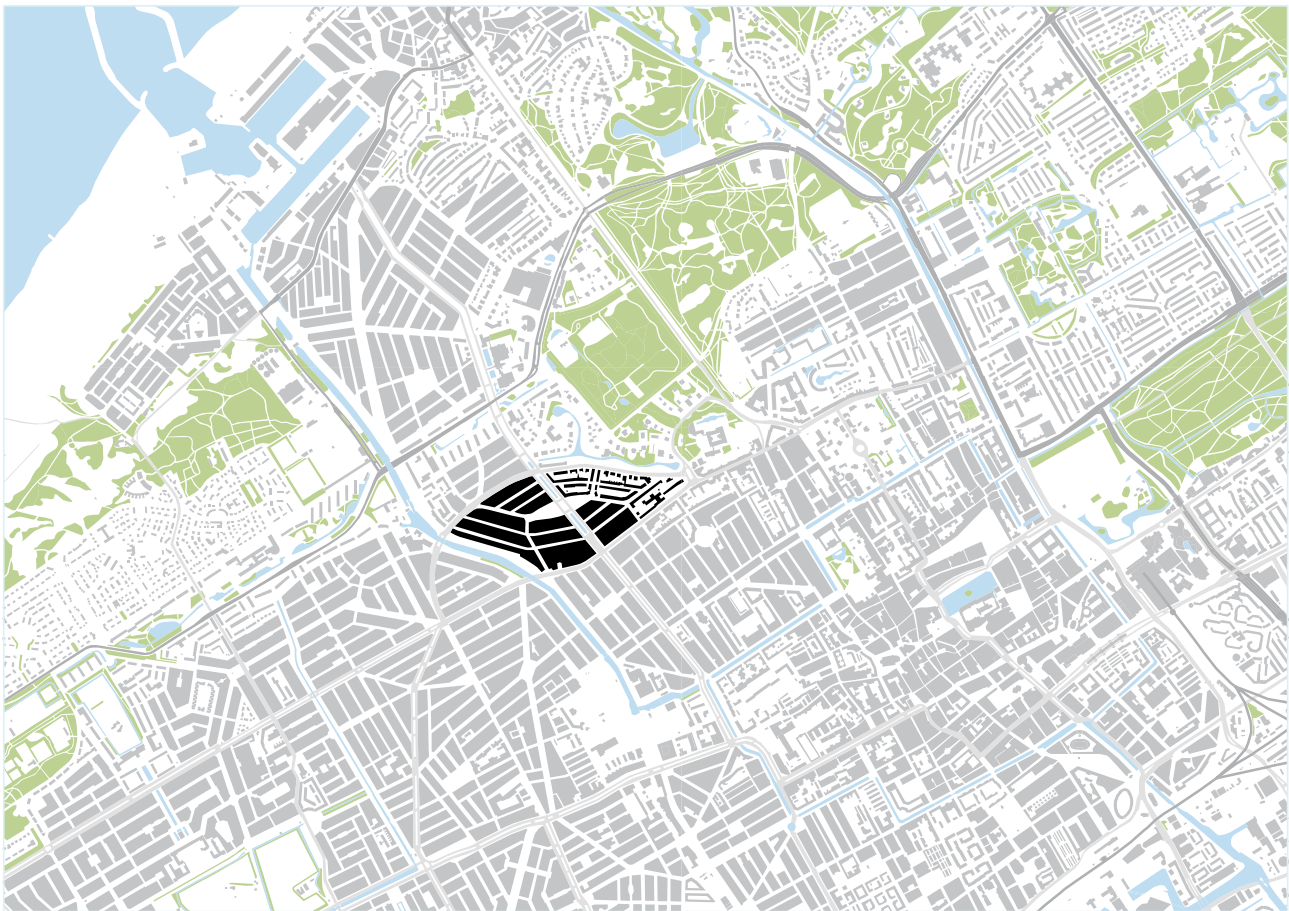
B: Functiemenging van de bebouwing



C: Toekenning van de VNG-functiemengingscategorie



Bron: TD Kadaster (2008), LISA (2007), bewerking PBL



Den Haag - Sweelinckplein

Het Sweelinckplein ligt tussen het centrum van Den Haag en Scheveningen Haven en is goed bereikbaar met de auto en met de Randstadrail. Het gebied is rond 1900 gebouwd met gesloten bouwblokken in gemiddeld vier lagen. Het plein zelf staat op de lijst van rijksmonumenten.

In principe zijn alle bouwblokken gemengd, hoewel er meer woningen zijn dan bedrijven. De bedrijven liggen vooral aan de hoofdwegen en groene lanen, die dwars door het gebied lopen. Net als in Warmond zijn ook hier vaak de hoekpanden bedrijfspanden of gemengde panden. Aan de informelere zijstraten liggen hoofdzakelijk woningen, vooral eengezinshuizen, vaak opgesplitst in een beneden- en bovenwoning.

In het gebied zijn bedrijven met alle functiemengingscategorieën aanwezig, maar het accent ligt op categorie A en B. Bedrijven met categorie B, C en niet-mengbare bedrijven liggen aangrenzend aan woningen of in hetzelfde gebouw. Categorie C-bedrijven liggen aan hoofdwegen.

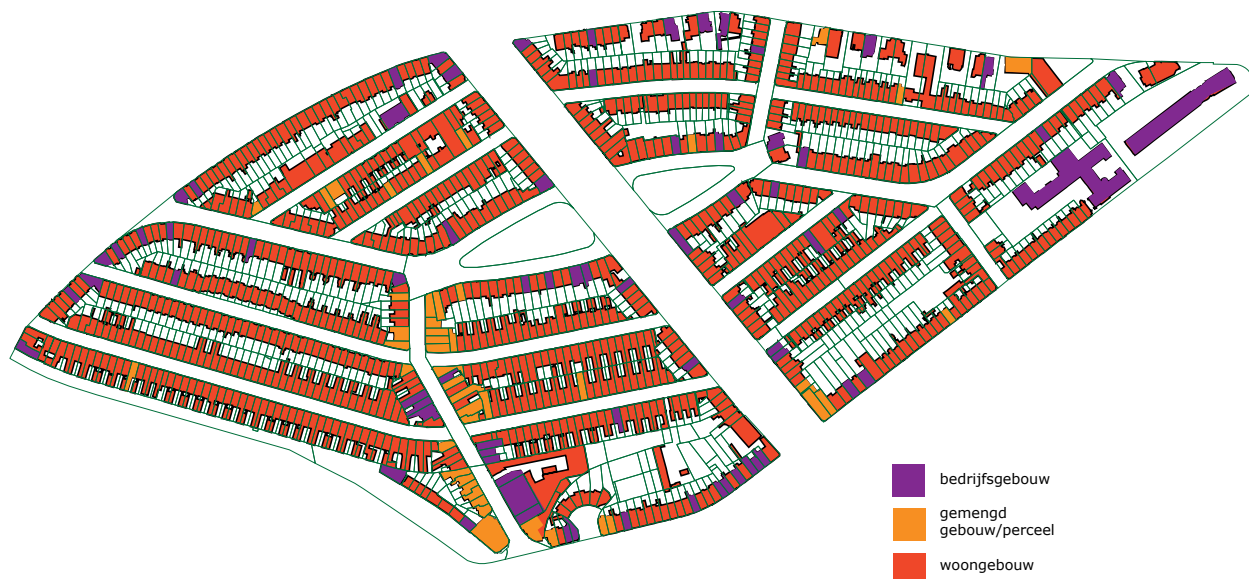
De gemiddelde maatvoering van de bouwblokken is 200x55 meter. De percelen (en daarmee ook de panden) aan de hoofdstraten en lanen zijn breder dan de percelen in de zijstraten. De gemiddelde maatvoering is ongeveer

7x28 meter. De panden met een werkfunctie zijn vaak dieper dan de woningen: het bedrijf groeit 'naar binnen'.

In dit voorbeeld zijn de ontsluiting- en bouwblokstructuur interessant. De weghierarchie met een verdeling in hoofdverkeerswegen, lanen en zijstraten werkt structurerend. De bedrijven liggen vooral aan de hoofdwegen en lanen, waar ook de bredere panden liggen. De gesloten bouwblokstructuur zorgt voor een efficiënte verkaveling; de dichtheid is hoog, maar de ruimtelijke kwaliteit ook. Er is voor bedrijven echter weinig ruimte om op de smalle en ondiepe kavels uit te breiden.

De functiemengingscategorieën van de VNG lijken op het eerste gezicht nogal willekeurig verspreid over het gebied te liggen. Bedrijven met categorie B, C en niet-mengbare bedrijven zijn, zitten samen met woningen in een gebouw of liggen direct aangrenzend aan de woningen. Wel is er een verband tussen de ontsluitingsstructuur en de ligging van bedrijven met categorie C.

B: Functiemenging van de bebouwing



C: Toekenning van de VNG-functiemengingscategorie



Bron: TD Kadaster (2008), LISA (2007), bewerking PBL



Reeuwijk - Zoutmanterrein

Het Zoutmanterrein is een gemengd bedrijventerrein aan de Reeuwijkse plassen, aan de noordrand van Gouda, langs de A12. Met het openbaar vervoer is de gemeente bereikbaar via de stations Gouda en Bodegraven. De gebouwen dateren uit de jaren tachtig en negentig. In het noordelijke deel ligt een stuk historische lintbebouwing. Vanuit de Zoutmansweg (langs de plas) kom je met de auto via twee informele zijstraten op het terrein. Het terrein zelf kent geen duidelijke hiërarchie in de ontsluitingswegen. Aan de ‘woonkant’ van de Einsteinweg ligt een voet- en fietspad, aan de ‘werkkant’ niet. Verder zijn er geen voet- en fietspaden; groen ontbreekt. Niettemin liggen er toch vrij veel woningen in het gebied.

Langs de Zoutmansweg, aan de oostkant bij het water, staan vooral woningen. Dit gaat geleidelijk over naar 100% bedrijven aan de westelijke rand. Het middengebied is gemengd. We zien veel vrijstaande eengezinswoningen met een bedrijfsgebouw op dezelfde kavel, of gemengde gebouwen met bedrijven beneden en daarboven appartementen. Het Zoutmanterrein is ingedeeld in lange, smalle bouwblokken met een rug-aan-rugverkaveling. De gemiddelde maatvoering van het bouwblok is 56x200 meter – dezelfde maatvoering als op het Sweelinckplein in Den Haag. Binnen het bouwblok verschillen de kavels sterk. De breedte varieert van 5,5 tot 40 meter. De lengte is ongeveer 28 meter. De gemiddelde maatvoering van kavels met een gemengd gebouw is 15x28 meter. Kavels met een woon- en bedrijfsgebouw zijn dubbel zo groot:

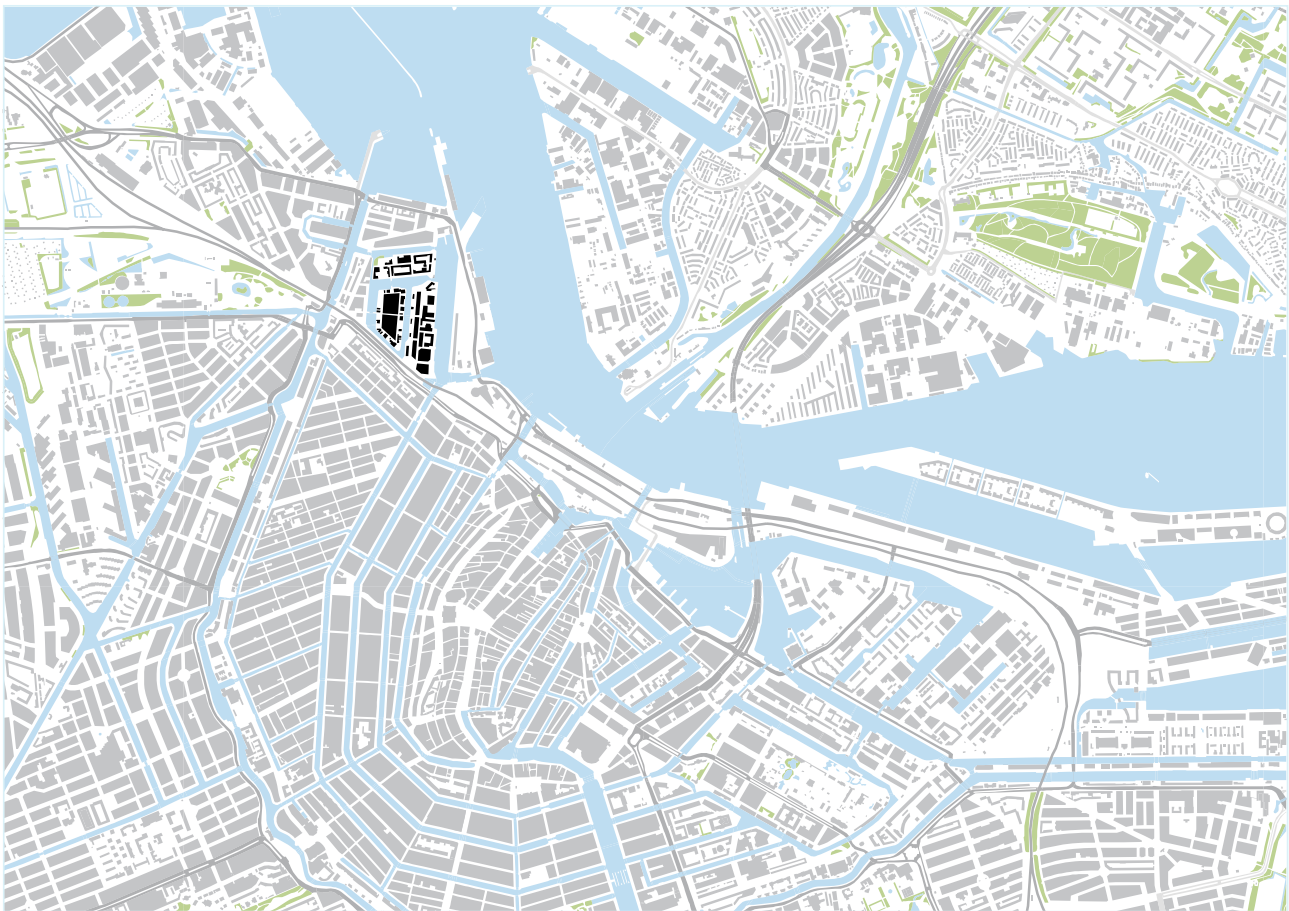
15x56 meter. De kavels met een woonfunctie zijn gemiddeld 10x30 meter.

De indeling in functiemengingscategorieën vertoont nauwelijks relatie met de feitelijke situatie: bedrijven uit de categorieën B en C en niet-mengbare bedrijven zitten met woningen in één gebouw. Er is geen weghiërarchie en daardoor ook geen duidelijke oriëntatie van bedrijven uit de categorieën C en ‘niet-mengbaar’ aan hoofdwegen.

Het Zoutmanterrein is een gemengd terrein waar de werkfunctie domineert. Dit is te zien aan de bebouwingsstructuur (vooral bedrijfsgebouwen), de wegenstructuur en het gebrek aan kwaliteit van de openbare ruimte. Maar de ligging tussen andere woongebieden en direct aan de Reeuwijkse plassen maakt het terrein ook aantrekkelijk voor wonen. De maatvoering van de bouwblokken maakt een flexibele perceelindeling mogelijk. Kavels met woonfunctie, werkfunctie en gemengde functie kunnen gemakkelijk met elkaar worden gecombineerd. De dominante werkfunctie is ook goed te zien aan de afmetingen van het ‘gemengde gebouw’. Terwijl in andere voorbeeldgebieden de maatvoering van het gemengde gebouw is aangepast aan de woonfunctie, is het hier andersom: appartementen met rianten terrassen zijn geplaatst op de bedrijfsgebouwen; op de begane grond is nauwelijks te zien dat er iemand boven woont. De indeling in functiemengingscategorieën heeft nauwelijks verband met de feitelijke situatie.



Bron: TD Kadaster (2008), LISA (2007), bewerking PBL



Amsterdam – Westelijke Eilanden

De Westelijke Eilanden Bickerseiland, Prinseneiland en Realeneiland liggen vlak bij het IJ, ten westen van het Centraal Station, aan de noordkant van de Haarlemmerdijk. De combinatie van werken en wonen is al oud. Het zijn aanplantingen uit de 17e eeuw waar destijds scheepswerven en pakhuizen werden gebouwd met onder meer kapiteinswoningen op Realeneiland.

In de 19e eeuw was het karakter totaal veranderd. Er woonde nauwelijks iemand meer. Na de Tweede Wereldoorlog is het eiland veranderd in een aantrekkelijke woon- en werkbuur. De meeste pakhuizen zijn gesplitst en in appartementen opgedeeld. Bruggen verbinden de Westelijke Eilanden met de omgeving. Het water is uiteraard een belangrijke verbinding. De kades rondom de eilanden zijn zeer aantrekkelijk; overal is zicht op het water. Alle eilanden zijn gemengd. De bebouwingsstructuur is echter per eiland verschillend.

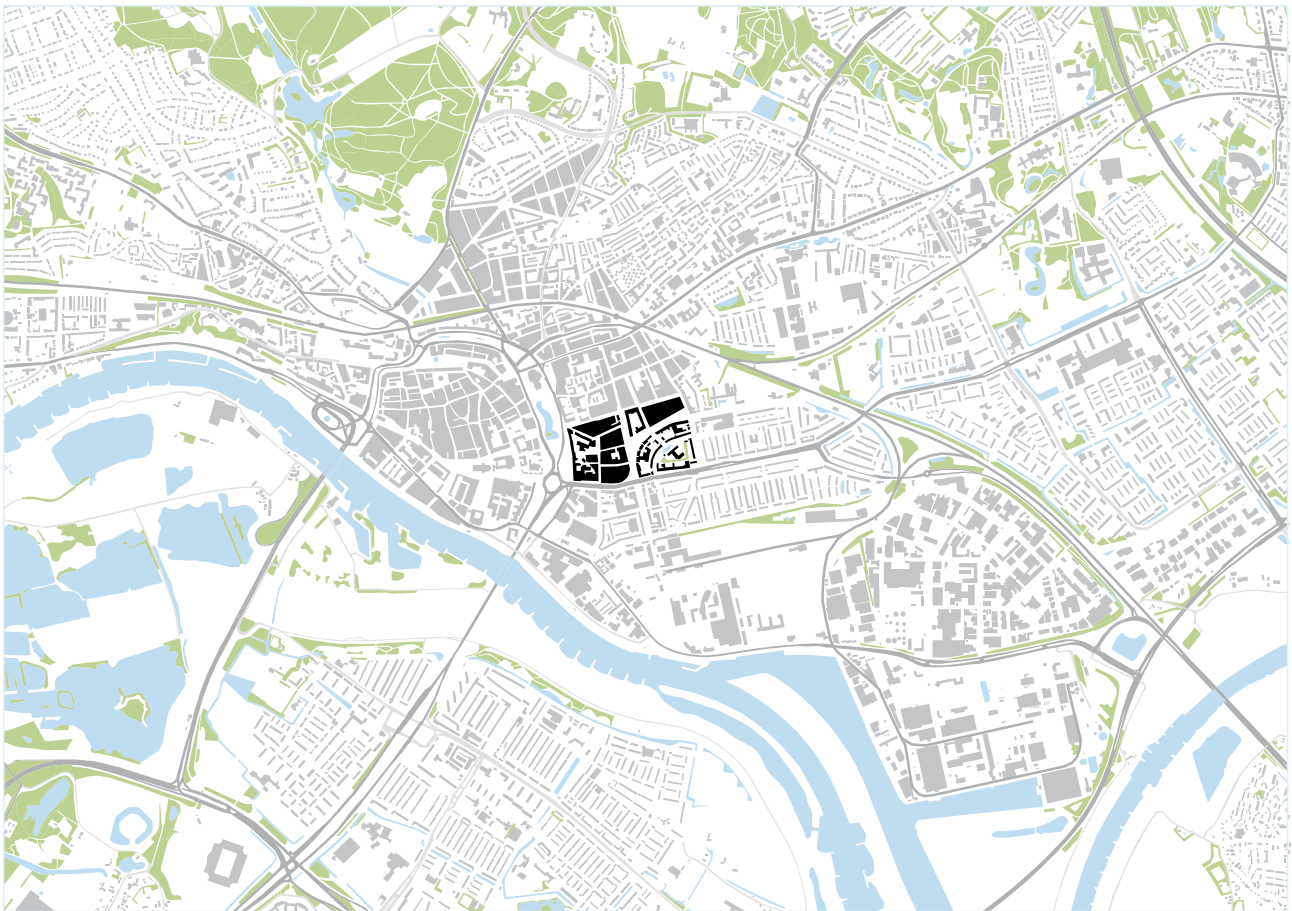
Op het niveau van het bouwblok is Prinseneiland het interessantst: dicht bebouwd met twee gesloten bouwblokken in gemiddeld vijf lagen. Er liggen bedrijven en woningen aan alle zijden van de twee bouwblokken. Op de kavels direct aan het water zijn alleen bedrijven gevestigd. De maatvoering van de bouwblokken op Prinseneiland is 70x90 meter. De gemiddelde maatvoering van een kavel

met bedrijfsfunctie is 10-12x35 meter, met gemengde functies 10-12x35 meter, en met woonfunctie 5-6x35 meter. Bedrijven staan dus op een dubbelbrede kavel. De kavels zijn smal en lopen diep door in het middengebied van het bouwblok. Bedrijven hebben geen ruimte om op de kavel te groeien. Bedrijven met categorie C en niet-mengbare bedrijven grenzen direct aan woningen, of zijn in hetzelfde gebouw gevestigd. Op Prinseneiland zijn op kavelniveau alleen de bedrijven in categorie A en een enkele B gemengd met wonen.

De Westelijke Eilanden in Amsterdam vormen een historisch gegroeid gemengd gebied in een hoge dichtheid. In het begin was er al een combinatie van wonen en werken, die na verloop van tijd verdween en de laatste decennia is teruggekeerd. Het gebied is voor veel mensen erg aantrekkelijk: de historische bebouwing, de ligging in het centrum en aan het water maken het tot een uniek geheel van grachten, pakhuizen, bedrijven en woningen. Dit lijkt belangrijker voor de vestiging van bedrijven en woningen dan een efficiënte ontsluiting of verkaveling. We kunnen dus, net als in Warmond, constateren dat een aantrekkelijke stedenbouw met karakteristieke gebouwen, gelegen op een voor bedrijven gunstige plek, leidt tot een hoogwaardige gemengd milieu.



Bron: TD Kadaster (2008), LISA (2007), bewerking PBL



Arnhem - Boulevardkwartier

Het Boulevardkwartier is samen met het Spijkerkwartier aangelegd in het midden van de 19e eeuw, direct ten zuidoosten van de binnenstad. Het is gebouwd naar een ontwerp van de architect Hendrik Jan Heuvelink uit 1877. Het hart van de wijk is de Boulevard Heuvelink, een brede weg met aan weerszijden iepen en platanen.

Het gebied bestaat uit gesloten bouwblokken met soms grote binnenhoven. Langs de Boulevard Heuvelink, de Kastanjelaan en de Eusebiusbuitensingel ligt veel bedrijvigheid. In overige straten staan vooral woningen. In sommige bouwblokken liggen grote bedrijfsgebouwen in het binnenhof.

In het gebied zijn bedrijven uit alle functiemengingscategorieën aanwezig. Categorie B- en niet-mengbare bedrijven zitten met woningen in hetzelfde gebouw/ op dezelfde kavel. Categorie C-bedrijven liggen aan hoofdwegen.

De gesloten bouwblokken hebben diepe kavels. De gemiddelde maatvoering van het bouwblok is 90x150-200 meter; het binnenhof is ongeveer 26 meter breed. De gemiddelde maat van een kavel met een bedrijfsfunctie is 15x32 meter, met een gemengde functie 15x32 meter, en met een woon-

functie 7x32 meter. Bedrijven staan dus vaak op een dubbelbrede kavel en breiden naar binnen uit en nemen zo de hele lengte van de kavel in bezit of vestigen zich in het binnenhof.

Boulevard Heuvelink is interessant vanwege de bouwblokken. De maatvoering van het bouwblok (90 meter diep) maakt een flexibele verkaveling en verdeling van woningen en bedrijven mogelijk, met bijvoorbeeld dubbelbrede kavels en ruimte in het binnenhof. De wegenhiërarchie beïnvloedt de ligging van bedrijven en woningen.

Net als in de andere voorbeeldgebieden trekt de realiteit zich niet veel aan van de VNG-indeling in mengingscategorieën.

B: Functiemenging van de bebouwing



C: Toekenning van de VNG-functiemengingscategorie



Bron: TD Kadaster (2008), LISA (2007), bewerking PBL

Noot

1) Het gebied Reeuwijk – Zoutmanterrein heeft een FMI van meer dan 80. Dit komt mede doordat de helft van het terrein uitsluitend bedrijventerrein, en de andere helft gemengd is. Omdat het Zoutmanterrein stedenbouwkundig wel als een geheel gehandhaafd wordt, hebben wij ervoor gekozen ook het ongemengde deel mee te nemen in de analyse.

Realisering van gemengde woonwerkmilieus

5

Van de bedrijven ligt 43% in een gemengd gebied. Het grootste deel van de werkgelegenheid veroorzaakt zo weinig hinder dat menging met andere functies goed mogelijk is. En een sterke menging van wonen en werken hoeft de leefbaarheid niet in de weg te staan (zie hoofdstuk 3). Maar de analyses van de zes voorbeeldsteden tonen ook aan dat deze menging vooral in de oudere stadsdelen plaatsvindt. De bebouwing uit de eerste helft van de 20e eeuw is aanzienlijk gemengder dan de nieuwere stadsdelen. Voor een deel is dat het gevolg van de strenge uitvoering van de principes van de functionele stad. Maar daarmee valt nog niet te verklaren waarom er nu nog steeds zo weinig wordt gemengd. De functionele stad is al lang vervangen door het concept van de compacte stad. Er wordt veel geschreven over functiemenging, maar het gebeurt weinig; hoe komt dat?

In dit hoofdstuk wordt de scheiding van wonen en werken voor een deel verklaard vanuit het institutionele stelsel van regelgeving en gewoonten. Daarna gaan we in op de mogelijkheden om gemengde woon- en werkmilieus te realiseren.

5.1 Institutionele en financiële condities

Ruimtelijk beleid vindt plaats binnen een stelsel van wetten en regelgeving, zoals de Wet ruimtelijke ordening, milieuwetgeving en subsidiestelsels, en informele werkpraktijken. Instituten zijn doorgaans niet gemakkelijk te veranderen vanwege de hoge 'kosten' die daaraan verbonden zijn. De manier waarop de bedrijventerreinen worden aangeboden (Louw e.a. 2004) en de wijze waarop de woningmarkt functioneert (VROM-raad 2007) zijn niet makkelijk te veranderen. De scheiding tussen woningbouw en bedrijventerreinontwikkeling uit zich sterk in institutionele verschillen, die deels ook ten grondslag liggen aan de scheiding. Neem alleen al het gebruik van verschillende maten: kantoren worden aangegeven in vierkante meters bruto vloeroppervlak, woningen in aantallen, en bedrijventerreinen in hectares.

5.1.1 Rijk

De gescheiden behandeling van woon- en werkgebieden begint in het beleid en de regelgeving bij het Rijk. Het ministerie van VROM is expliciet over functiemenging. Volgens de Nota Ruimte bieden gemengde woonwerkgebieden

een aantrekkelijke omgeving met mogelijkheden om lopend of op de fiets tal van bestemmingen te bereiken. Functiemenging hoort volgens de Nota Ruimte voorrang te krijgen als de schaal en de risico's van gevaar of hinder van bedrijven en voorzieningen dit toelaten. Maar het Rijk kan de aanleg van monofunctionele terreinen moeilijk doorbreken, omdat het instrumentarium bij andere departementen en andere overheden is komen te liggen. Het rijksbeleid is wel relevant voor de projecten waarbij het Rijk zelf is betrokken, zoals de uitvoeringsprojecten van de Nota Ruimte (zie bijlage).

De andere departementen stimuleren eerder een scheiding van wonen en werken, dan dat ze in hun beleid aansturen op menging. Het ministerie van EZ behartigt primair het belang van werkgelegenheid en economische ontwikkeling. Zo heeft EZ sinds 2004 een kleine 100 miljoen euro bijgedragen aan het herstructureren van zogenoemde TOPPER-projecten, voor terreinen groter dan 150 hectare. Het behoud van de (dominantie van de) werkfunctie staat daarbij voorop.

Het ministerie van VROM (Wonen, Wijken en Integratie, WWI) richt zich primair op wonen en de woningbouwproductie. Het Investeringsbudget stedelijke vernieuwing (ISV) is daarbij een belangrijk instrument. Het ISV is onderdeel van het grotestedenbeleid. De zogenoemde G31 krijgen het geld rechtstreeks van het Rijk. Het ISV is er ook voor de andere gemeenten, maar deze budgetten worden verdeeld door de provincies. Functiemenging wordt bij het ISV gezien als de aanwezigheid van kleine bedrijven die geen hinder opleveren in woonwijken, en menging vormt een belangrijke doelstelling bij stedelijke vernieuwing. Het Rijk kan financiële middelen voor functiemenging verstrekken via het ISV, en het kan een rol spelen bij de monitoring, de informatieoverdracht en bij het stimuleren van experimenten. In de literatuur vonden we geen gegevens over de effectiviteit van het ISV in het stimuleren van functiemenging. Het lijkt er echter op dat WWI het accent vooral legt bij wonen en de sociale aspecten van de stad.

Het is denkbaar menging te stimuleren met een experiment. Een voorbeeld van een tijdelijk experiment was Stad & Milieu, gericht op stedelijke vernieuwing. Van 1997 tot en met 2003 experimenteerden 25 gemeenten met de herinrichting van complexe stedelijke gebieden. Zij werden hierbij

ondersteund door VROM, het interprovinciaal overleg (IPO) en de VNG. Onder voorwaarden konden de experimentgemeenten afwijken van (milieu)wet- en regelgeving. Met Stad & Milieu wilde het ministerie de effectiviteit van haar regelgeving vaststellen en ervaring opdoen met een andere aanpak. Het experiment Stad & Milieu heeft uitgewezen dat het heel goed is om vroegtijdig met alle betrokkenen in een gebied om de tafel te gaan zitten. De experimentgemeenten vonden allerlei creatieve oplossingen *binnen* de wet. Er bleek juridisch meer mogelijk dan zij op voorhand dachten. Slechts enkele experimenten deden een beroep op de ruimte om af te wijken. De mogelijkheid om af te wijken leidde dus niet tot excessen maar juist tot kwaliteit.

5.1.2 Andere overheden en actoren

De verschillende actoren op de grondmarkt voor woningbouw en die voor bedrijventerreinen opereren sterk gescheiden. Dit geldt niet alleen voor de private sector (de projectontwikkelaars), ook binnen de publieke sector is dit gescheiden. Binnen gemeenten houden de economische afdelingen zich doorgaans bezig met bedrijventerreinen; de afdelingen wonen en grondzaken gaan over de ontwikkeling van woningbouwlocaties. De ambtelijke en politieke verkokering die dit soms met zich meebrengt bemoeilijkt functiemenging.

Ook in de commerciële sector zien we een scheiding van werelden. De woningbouw kent veel grote, professionele projectontwikkelaars. Hierdoor bestaat een hevige concurrentie om de grond (Segeren 2007), wat (mede) leidt tot hoge grondprijzen. De grondmarkt voor bedrijfsruimten wordt vrijwel volledig gedomineerd door actief opererende gemeenten die de grond tegen een relatief lage prijs aanbieden aan eigenaargebruikers. Projectontwikkelaars zijn daar veel minder actief: bijna 75% van de bedrijventerreinen wordt ontwikkeld door gemeenten (Planbureau voor de Leefomgeving 2009).

Er zijn ook vastgoedgerelateerde beperkingen aan functiemenging. De economische afschrijvingstermijn verschilt sterk per functie. Voor infrastructuur is de afschrijvingstermijn het langst: tachtig jaar. Voor woningen wordt vijftig jaar aangehouden. En voor bedrijven en kantoren is de afschrijving vaak niet meer dan vijftien jaar. Hieraan gerelateerd zijn de verschillen in de courantheid van het vastgoed. Bedrijfsruimten zijn meestal specifiek ingericht op de wensen van de eindgebruiker. Dit bemoeilijkt de verhandelbaarheid, wat weer gevolgen heeft voor de waarde van bedrijfsruimten en de grond. Een woning is gemakkelijker te verhandelen en heeft een langere levensduur en een langere afschrijvingstermijn.² Hierdoor ligt de opbrengst van een woningbouwperceel veel hoger, wat doorwerkt in de waarde van de grond.

Ook de ruimtelijke ordening speelt een belangrijke rol bij scheiding dan wel menging van wonen en werken. Het bestemmingsplan bepaalt voor een aanzienlijk deel de randvoorwaarden waarbinnen menging al dan niet kan plaatsvinden. Maar of een locatie uiteindelijk gebruikt wordt voor woningbouw, bedrijfsruimten of een combinatie daarvan, wordt in Nederland ook bepaald door het grondeigendom en de eventuele versnippering van die eigendommen (Buitelaar e.a. 2008). Deze institutionele randvoorwaarden

hebben weer gevolgen voor de grondprijzen en daarmee voor de financiële haalbaarheid van een locatieontwikkeling.

De financiële randvoorwaarden zijn dus sterk gekoppeld aan de institutionele randvoorwaarden. Wanneer gemeenten besluiten het bestemmingsplan van een gebied te veranderen – bijvoorbeeld van een monofunctionele naar een multifunctionele bestemming – kan de grond grofweg op twee manieren worden gebruikt: conform het nieuwe bestemmingsplan en volgens het bestaande gebruik (Buitelaar e.a. 2008). Immers, in het ruimtelijk bestuursrecht is overgangsrecht van kracht (Van Buuren e.a. 2006). Dit houdt in dat de eigenaar bij een bestemmingsverandering niet verplicht kan worden – althans niet zonder onteigening – zijn huidige grondgebruik op te geven. De aanvrager van een bouw- of aanlegvergunning is wel gehouden aan het nieuwe bestemmingsplan.

De grondwaarde kan hierdoor op twee manieren worden berekend. Bij de nieuwe bestemming gaan we uit van de residuele grondwaardebenadering. Dit houdt in dat de waarde van de grond afhankelijk is van de (verwachte) opbrengsten op de grond minus de (verwachte) kosten. Hierdoor varieert de grondwaarde per functie maar ook per regio, en zelfs per locatie (zie tabel 5.1). De grondprijzen voor bedrijventerreinen worden doorgaans niet residueel maar comparatief – ten opzichte van buurgemeenten – bepaald (Planbureau voor de leefomgeving 2009).

5.2 Een gemengd terrein op onbebouwde grond

Bij de beslissing een terrein te gaan ontwikkelen en het bepalen van de nieuwe functie is de relatie tussen de bedrijfsgrootte en de verwachte grondwaarde onder de nieuwe bestemming belangrijk.

De waarde van de grond onder het huidige gebruik heet de bedrijfswaarde. Dit is de contante waarde van de toekomstige inkomsten, verminderd met de contante waarde van de toekomstige uitgaven (onder andere onderhoud, beheerkosten, belastingen en verzekeringen) over het restant van de levensduur van het bezit (Schutte e.a. 2002).

Bij uitleglocaties is er dikwijls een behoorlijk verschil tussen de agrarische bedrijfswaarde en de waarde bij toekomstig gebruik. Dit komt tot uitdrukking in de betaalde prijs voor landbouwgrond. Het verschil in de gemiddeld betaalde prijs per provincie tussen agrarische grond met blijvend agrarisch gebruik en ruwe bouwgrond (grond in agrarisch gebruik met mogelijke toekomstige bebouwing) is een factor vijf tot acht (Segeren 2007).

Niet elke stedelijke functie of type bebouwing levert dezelfde grondwaarde en grondprijs op. Tabel 5.1 laat zien dat het saldo van de ontwikkeling van een bedrijventerrein aanzienlijk lager is dan dat van een (monofunctionele) woonwijk. De verdien capaciteit van de grond met bedrijven is veel kleiner dan met woningen. Dit komt voor een belangrijk deel door het beperkte woningaanbod, vooral in de Randstad (Renes e.a. 2006), en het verhoudingsgewijs ruimhartige aanbod van bedrijventerreinen (Planbureau voor de leefomgeving 2009). Wel is het zo dat de residuele waarde van grond voor bedrijventerreinen (net als die voor woningbouw) boven de agrarische gebruikswaarde ligt. De gegevens over grondprijzen uit tabel 5.1 wijzen hier ook op.

	Grondprijs woningbouw	Grondprijs bedrijfsruimte	Grondprijs agrarisch
Groningen	€ 182	€ 42	€ 3
Friesland	€ 178	€ 46	€ 3
Drenthe	€ 180	€ 58	€ 2
Overijssel	€ 266	€ 69	€ 4
Flevoland	€ 227	€ 80	€ 5
Gelderland	€ 400	€ 145	€ 4
Utrecht	€ 638	€ 202	€ 5
Zuid-Holland	€ 552	€ 123	€ 3
Noord-Holland	€ 529	€ 217	€ 4
Zeeland	€ 225	€ 69	€ 4
Noord-Brabant	€ 354	€ 129	€ 5
Limburg	€ 254	€ 88	€ 4
Nederland	€ 348	€ 104	€ 4

Bron: IBIS, Kadaster, DLG, bewerking PBL

Stel dat gemeenten en provincie de ontwikkeling en de bestemming van nieuwe locaties nu zouden vrijgeven, dan zou de eerstkomende tijd de nadruk vooral liggen op woningbouwontwikkeling en minder op bedrijventerreinontwikkeling. Grond voor woningbouw brengt immers veel meer op. Naarmate er meer woningbouwlocaties zouden worden aangeboden, zou de prijs van woningen dalen en opschuiven richting de opbrengsten van bedrijfsontwikkeling goed. Uitgaand van een klassiekeconomisch perspectief zou er op een gegeven moment een evenwicht ontstaan tussen de verschillende ruimteclaimende functies. Er zal altijd een (marginale) afweging worden gemaakt tussen de ontwikkelingskosten en de alternatieve kosten (van de realisatie of behoud) van een ander gebruik (Buitelaar e.a. 2008).

De realiteit is echter dat de overheid, vooral de gemeente, het grondgebruik reguleert. Wanneer functiemenging bij een nieuwbouwlocatie gewenst is, kan de gemeente ervoor kiezen het bestemmingsplan zo in te richten dat er ruimte is voor beide functies. Hiertoe moet de gemeente wel bereid zijn. En vervolgens is het aan de grondeigenaar of de ontwikkelaar van de bestemming om te bepalen hoe hieraan invulling wordt gegeven. De grondeigenaar zou er, gelet op de hogere opbrengsten, voor kunnen kiezen om eerst, of alleen, de woonbestemming te realiseren. Gemeenten zullen naast een verandering van het bestemmingsplan soms flankerend beleid moeten voeren, bijvoorbeeld door overeenkomsten te sluiten, of door gemengde bestemmingen in het plan op te nemen, om de menging ook daadwerkelijk tot stand te brengen.

We gaan er hier even van uit dat het bestemmingsplan voorziet in menging, en dat de grondeigenaren bereid zijn de bestemming te realiseren. Omdat vaak wordt gerekend met een complexwaarde⁴ – de waarde van het hele plangebied – is het plausibel dat de grondwaarde van een gemengde locatie in ligt tussen die van een monofunctionele woonlocatie en een bedrijfslocatie. De waarden van beide functies zullen in veel gevallen niet zonder meer bij elkaar opgeteld kunnen worden. Door de negatieve externe effecten van

een bepaalde bedrijfsvoering (geluid, verkeersoverlast) of juist positieve effecten (voorzieningen voor bewoners) kan de waarde van woningen lager of hoger uitvallen, wat doorwerkt in de waarde van de grond. Dit kan overigens ook gelden voor de waarde van de grond voor bedrijfsruimten. Door omliggende woningbouw kunnen ondernemingen beperkt worden in hun bedrijfsvoering, of het tegenovergestelde: aantrekkelijke woningbouw in de buurt kan statusverhogend werken voor de bedrijven. Dit hangt sterk af van de aard van de bedrijvigheid. Zakelijke dienstverlening verhoudt zich beter tot woningbouw dan logistiek en nijverheid. Functiemenging kan dus zowel negatieve als positieve externe effecten hebben, waardoor de totale waarde minder of juist meer wordt dan de som der delen.

Naarmate de productiekosten van het gebied hoger worden, door bijvoorbeeld bodemverontreiniging, hoge grondverwervingskosten, de kwaliteit van de openbare ruimte, of de slechte bodemgesteldheid in veengebieden, zal het belang van kostendragers toenemen. Kostendragers zijn vooral functies die meer opbrengen dan ze kosten, maar ook subsidies. Wanneer de financiële haalbaarheid van een gemengde exploitatie onder druk staat, ligt het voor de hand dat de verhouding tussen wonen en werken meer naar wonen verschuift. Dit kan dan weer gevolgen hebben voor andere locaties. Immers, als er een groter aandeel woningen uit het gemeentelijk woningprogramma gerealiseerd kan worden op een gemengde locatie, zullen er mogelijk minder woningen gerealiseerd worden op een andere (gemengde) locatie. Hierdoor wordt de waardetoevoeging op de ene locatie tenietgedaan door een waardevermindering op de andere.

5.3 Van werkgebied naar gemengd gebied

Een deel van de bedrijventerreinen in Nederland is de laatste jaren geheel of gedeeltelijk getransformeerd tot woningbouw, of tot een gemengde locatie. Of een bedrijventerrein hiervoor in aanmerking komt hangt onder andere af van de

Kavelsgewijs	Grondopbrengsten	Grondkosten	Grondwaarde
Bedrijfsmilieu 30:70 ⁶	€200	€360	- €160
Bedrijfsmilieu 50:50	€300	€360	- €60
Woonwerk ⁷ kantoor	€325	€360	- €35
Woonwerk bedrijf	€260	€360	- €100
Gemengd ⁸ gebied	€595	€360	€235
Woonmilieu gemiddeld ⁹	€305	€360	- €55
Gebiedsgewijs			
Bedrijfsmilieu 30:70	€200	€385	- €185
Bedrijfsmilieu 50:50	€300	€385	- €85
Woonwerk kantoor	€325	€385	- €60
Woonwerk bedrijf	€260	€385	- €125
Gemengd gebied	€595	€385	€210
Woonmilieu gemiddeld	€305	€385	- €80

* Dit is een residuele grondwaardebenadering voor de locatie Rijnhaven-Oost in Alphen aan den Rijn (peiljaar 2006).

Bron: City Beautiful & STOGO (2006: 24); bewerking PBL

kenmerken van het terrein en de ligging ten opzichte van wegen, water en de rest van de stad (Planbureau voor de leefomgeving 2009). In de eerste plaats moet onderscheid worden gemaakt tussen perceelsgewijze en gebiedsgerichte herontwikkeling (City Beautiful & STOGO 2006). Bij een perceelsgewijze ontwikkeling blijven de stedenbouwkundige structuur en de verkaveling grotendeels gehandhaafd. Dit zorgt ervoor dat de grondkosten (vooral het bouwrijp maken) lager liggen dan bij een gebiedsgerichte ontwikkeling⁵ (zie tabel 5.2).

City Beautiful en STOGO (2006) hebben voor het bedrijventerrein Rijnhaven-Oost in Alphen aan den Rijn (Zuid-Holland) uitgewerkt wat verschillende vormen van functiemenging betekenen voor de financiële haalbaarheid van herontwikkeling van het bedrijventerrein (zie tabel 5.2). De precieze getallen zijn niet van belang, omdat de opbrengsten en de kosten voor een belangrijk deel locatiespecifiek zijn. Het voorbeeld laat echter wel goed zien wat verschillende parameters – verschillende vormen en maten van menging – betekenen voor de grondwaarden en de financiële haalbaarheid van locatieontwikkelingen met het oog op functiemenging. In de tabel is uitgegaan van een bebouwing van 70%. Veranderingen in dit percentage leiden uiteraard tot andere grondwaarden.

De grondopbrengsten zijn het resultaat van de vastgoedwaarde (locatieafhankelijk) minus de bouw- en bijkomende kosten. Denk bij bijkomende kosten aan makelaars- en marketingkosten. De grondkosten in de kolom ernaast worden gevormd door de herstructureringskosten (vooral: verwervingen, sloop en bouwrijp maken). De grondkosten zijn onder andere zo hoog omdat bedrijven uitgekocht moeten worden met een nog aanzienlijke bedrijfswaarde. De grondwaarde is het resultaat van de vastgoedwaarde minus de bouwkosten en de grondkosten. Met andere woorden, het gaat om de residuele grondwaarde van de bouwrijpe grond. Uit dit voorbeeld en uit ander onderzoek (Buitelaar e.a. 2008) blijkt dat het bij herstructurering niet

meevalt om de begroting sluitend te krijgen. Ook blijkt dat wanneer het aandeel kantoren (ten opzichte van bedrijfshallen) hoger is, het saldo – de grondwaarde – toeneemt. Ook de toevoeging van woningen heeft een positief effect op de grondwaarde. Maar een gemengd terrein levert het meest op; het is in dit voorbeeld zelfs de enige variant met een positieve waarde. Dat zijn in dit geval appartementencomplexen met bedrijfs- en kantoorpanden in de plint. Deze variant is niet altijd haalbaar omdat er op sommige locaties grenzen zijn aan de verkoop/verhuur van appartementen en dit type bedrijfspanden.

Wat uit deze cijfers niet blijkt, maar zeker een rol speelt, is de druk op de regionale woningmarkt. Gelet op de huizenprijzen is transformatie naar woningbouw in de Noordvleugel eerder haalbaar dan in Parkstad Limburg of Oost-Groningen (Verwest, Sorel & Buitelaar 2008). Dit geldt vooral voor gebiedsgerichte transformaties, waar de grondproductiekosten hoger zijn. Perceelsgewijze transformaties hangen vooral af van specifieke omstandigheden, zoals de mogelijkheden voor herontwikkeling na bedrijfsbeëindiging. Mocht een gemeente daar in plaats van een bedrijf woningbouw willen, dan zal ze het bestemmingsplan moeten aanpassen en daar ook de woonbestemming mogelijk moeten maken. Dat kan ze doen voor het specifieke perceel c.q. de specifieke percelen of voor het hele bedrijventerrein. In het laatste geval kunnen ook toekomstige bedrijfsverplaatsingen of -beëindigingen tot woningbouw leiden.

Behalve de haalbaarheid telt ook de wenselijkheid. Uit ander onderzoek blijkt dat veel gemeenten niet graag een deel van hun areaal bedrijventerreinen willen laten gebruiken voor woningen. Om lokale bedrijven te faciliteren en de economische ontwikkeling van de gemeente niet te beletten voeren veel gemeenten een royaal bedrijventerreinenbeleid (Planbureau voor de leefomgeving 2009). Ook speelt de (on)wenselijkheid van menging voor de gevestigde bedrijven een rol. Het hangt sterk af van de verenigbaarheid van wonen

en werken (de aard van de bedrijvigheid) of ondernemers menging al dan niet wenselijk vinden.

5.4 Van woongebied naar gemengd gebied

Ook de transformatie van wonen naar gedeeltelijk werken is lastig. De grondwaarde voor woningbouw is immers gemiddeld veel hoger dan die voor een bedrijventerrein (zie tabel 5.1). Ook door de lange afschrijvingstermijn van vijftig jaar komt een woonwijk niet zo snel in aanmerking voor transformatie naar een gemengd gebied.

Veel hangt af van de gebruikswaarde van de woningen ten opzichte van de residuele grondwaarde van de bedrijfsfunctie, en de eigendomsstructuur.

Bij een woongebied met overwegend eigenaarbewoners ligt een gebiedsgerichte benadering niet voor de hand. De verwervingskosten zullen enorm zijn en waarschijnlijk niet opwegen tegen de opbrengsten van het realiseren van een bedrijfsbestemming. Wanneer de woningen overwegend in het bezit zijn van een corporatie, één eigenaar dus, met verschillende huurders, en bij lage huurprijzen of grote leegstand, is een gebiedsgerichte transformatie eerder mogelijk. Immers, de grondverwervingskosten zijn, gezien de eigendomsstructuur en de relatief lage bedrijfswaarde van de grond, lager. Maar in (krimp)gebieden met lage huurprijzen en leegstandsproblemen, is de regionale economie doorgaans ook zwakker dan in gebieden waar geen krimp optreedt, waardoor de vraag naar bedrijfsruimte kleiner is. Een perceelsgewijze aanpak lijkt meer kans te hebben. Ook hier kan de gemeente kiezen voor een bestemmingsplan dat ruimte biedt aan de ontwikkeling van meer functies per perceel dan de oorspronkelijke functie. Hierdoor kan een min of meer spontaan ontwikkelingsproces plaatsvinden. De gemeente kan voor een bestaand woongebied een globaal bestemmingsplan maken dat ruimte biedt voor een bedrijfsfunctie. Zo kunnen startende ondernemers een aangrenzende woning verwerven om er een bedrijf in te vestigen.

Echter, wanneer eigenaren aantoonbare financiële schade oplopen door deze nieuwe bestemming als gevolg van het herziene bestemmingsplan – het huis wordt minder waard – kunnen ze zogenoemde planschade van de gemeente eisen. Het zal dus vooral zinvol zijn om te bestemmen voor het topsegment van de bedrijfsruimtemarkt omdat dit segment niet of nauwelijks tot waardedaling van woningen leidt. Maar net als bij functiemenging op bestaande bedrijventerreinen geldt dat de gemeente en bewoners functiemenging wenselijk moeten achten. Dat zal afhangen van de compatibiliteit van beide functies, en van de vraag- en aanbodverhoudingen van beide.

5.5 Realisering van een woonwerkmilieu

Er zijn nogal wat beperkingen en obstakels bij het realiseren van gemengde milieus. Zowel de grondmarkten als de projectontwikkeling voor woningbouw en bedrijventerreinen zijn sterk gescheiden. Ook de ruimtelijke ordening werkt niet vanzelfsprekend mee, hoewel de bestemmingsplannen met wat goede wil van de verschillende gemeente-

lijke diensten en de politiek wel een uitstekend instrument zijn voor de realisering van gemengde woon- en werkmilieus. We mogen daarom niet verwachten dat nieuw beleid gericht op de combinatie van functies snel zal leiden tot een veel grotere menging. De bebouwde omgeving heeft een zeer lage dynamiek. Het onderzoek *Dynamiek stedelijke milieus* (Ritsema van Eck e.a. 2009) bevestigt dit: de snelheid van uitbreiding van het stedelijk gebied neemt af, het accent verschuift langzaam naar herstructurering en verdichting. Sinds kort neemt de functiemenging weer toe, na een decennialange daling. Tussen 2000 en 2006 was de toename 2% (Ritsema van Eck e.a. 2009).

Stimulering van functiemenging moet vooral zijn neerslag vinden in herstructurering. Vervolgens zal het decennia duren voordat er substantieel meer gemengd gebied is.

Wij constateren ten slotte dat het Rijk geen sterke rol speelt bij het stimuleren van functiemenging, maar dat er beslist mogelijkheden zijn om die rol in te vullen met tijdelijke stimuleringsregelingen, experimententrajecten en vooral interdepartementale afstemming.

Noten

- 1) Het hoeft hier niet per se om reële financiële kosten te gaan; het kunnen ook niet-waarneembare, vaak niet-financiële kosten zijn.
- 2) Dit leidt er ook toe dat voor beide segmenten verschillende financieringsconstructies bestaan.
- 3) Bij de interpretatie van de grondprijzen is enige voorzichtigheid geboden. Het gaat in beide gevallen alleen om grond waarbij de gemeente de vervreemder is. De grondprijzen voor bedrijventerreinen zijn afkomstig uit IBIS en worden aangeleverd door gemeenten. De cijfers zijn (ongewogen) gemiddelden van alle maximale grondprijzen per gemeente in een provincie. Het betreft vraagprijzen; de feitelijke transactieprijs zal vermoedelijk gemiddeld lager liggen door het onderhandelingstraject en eventuele aanvullende afspraken. De cijfers over woningbouw zijn afkomstig van het Kadaster. Dit zijn transactieprijzen (vermoedelijk lager dan de vraagprijzen). Het verschil tussen grondprijzen voor woningbouw en bedrijventerreinen zou daarom nog wel eens groter kunnen zijn.
- 4) Deze waarde vormt immers ook de basis voor de bepaling van de schadeloosstelling bij onteigening.
- 5) Buitelaar, Segeren & Kronberger (2008) geven ook aan dat de risico's bij de gebiedsgerichte aanpak groter zijn dan bij kavelsgewijze herontwikkeling.
- 6) Dit geeft de verhouding tussen kantoren en bedrijfshallen weer.
- 7) Woonwerk betekent hier de kleinschalige combinatie van wonen en werken (bijvoorbeeld woonwerkunits). Het kan hier gaan om een woning met een kantoor, of een woning met een bedrijfshal.
- 8) Een gemengd gebied betekent hier een appartementenblok met bedrijfsruimte in de plint. Het zal hier over het algemeen primair gaan om kleinschalige zakelijke dienstverlening.
- 9) Gemiddeld wil hier zeggen het gemiddelde van vier typen woonmilieus te weten Vinex-sociaal (20%), Vinex-markt (0% sociaal), Stedelijk-sociaal en Stedelijk-markt. Vinex houdt in: 35 woningen per hectare. Bij stedelijk gaat het om 50-55 woningen per hectare.

6

Ruimtelijke voorwaarden voor functiemenging

Functies moeten verenigbaar en combineerbaar zijn. Effecten als hinder door geluid, emissies en stank bepalen of functies te verenigen zijn. Menging van wonen en werken begint daarom met de keuze van passende bedrijfstakken waar de ondernemers niet worden belemmerd door de woonfunctie en bewoners geen hinder ondervinden van de bedrijven. De functiemengingscategorïën van de VNG zijn daarbij een goed hulpmiddel, hoewel uit de analyses is gebleken dat in gewaardeerde gemengde milieus de werkelijkheid lang niet altijd overeenkomt met deze VNG-indeling. Functiemenging stelt verder hoge eisen aan het proces. Vooral afstemming tussen de verschillende gemeentelijke afdelingen voor wonen, economische zaken en grondzaken is noodzakelijk. Vervolgens moet een globaal of juist heel specifiek bestemmingsplan de combinatie van functies accommoderen. Ook de samenwerking met de projectontwikkelaar is van belang. De ontwikkelaar moet ervaring hebben met integrale locatie- of gebiedsontwikkelingen.

Na analyse van de fysieke menging en de institutionele condities in Nederland waaronder woonwijken en bedrijventerreinen worden ontwikkeld, bepalen we in dit hoofdstuk de voorwaarden waaronder menging van wonen en werken tot stand kan komen. We beantwoorden het tweede deel van de onderzoeksvraag: *Welke ruimtelijke voorwaarden zijn van belang om menging te kunnen realiseren?*

6.1 Omgeving

De ligging in de omgeving, binnen de stad en binnen de regio, is zowel voor bewoners als voor bedrijven van belang. We gaan hier in op de belangrijkste locatievoorwaarden voor een gemengd milieu.

De functiemengingsindex heeft een duidelijke relatie met de ligging ten opzichte van de binnensteden. Terwijl bij de 'binnenstedelijke' voorbeelden (Amsterdam, Arnhem, Den Haag) de FMI grotendeels tussen de 35 en 65 ligt, wat duidt op een sterk gemengd milieu, schuift het accent bij de suburbane voorbeeldgebieden duidelijk op naar werken of wonen.

Ook andere locatiefactoren zijn van belang. Een ligging langs water, de rand van de bebouwde kom, of dicht bij

de binnenstad of stedelijke functies, lijkt relevant voor een gemengd gebied (Planbureau voor de Leefomgeving 2009). Ligging bij een centrum, dicht bij verschillende voorzieningen en de doorgaande infrastructuur, is in eerste instantie ideaal voor een gemengde wijk. Zo zien we op stationslocaties een menging van appartementencomplexen en grootschalige kantoorgebouwen, waar het merendeel van de werknemers met het openbaar vervoer komt. Het ontbreken van parkeervoorzieningen is in dat geval geen probleem. Voorbeelden hiervan zien we in de menging van woonblokken en ministeries en bedrijven rondom Den Haag CS, menging van appartementen met zakelijke dienstverlening nabij Rotterdam CS, en op de Zuidas in Amsterdam, waar eveneens gemengd wordt gebouwd. Verder zien we dat in veel middelgrote steden dicht bij de intercitystations gemengd wordt gebouwd. De nabijheid van een intercitystation is een zeer belangrijke voorwaarde voor menging.

6.2 Stedenbouwkundige kwaliteit

Een gemengd woonwerkgebied stelt andere eisen aan de inrichting dan een monofunctioneel bedrijventerrein of woongebied. Het ambitieniveau van een gemengd terrein zal hoger zijn dan dat van een bedrijventerrein omdat bewoners kritischer zijn op hun omgeving dan werknemers en eigenaren van bedrijven op hun werkomgeving. Een gemengd woonwerkmilieu stelt ook eisen die afwijken van die van een woongebied. Zo zullen bedrijven eisen stellen aan de ontsluiting.

De ontstaanswijze van de menging in Warmond en de Westelijke Eilanden van Amsterdam voert terug tot de 17e eeuw. De huidige menging is te verklaren vanuit die geschiedenis. De bedrijvigheid is door de eeuwen heen weliswaar van karakter veranderd, maar altijd aanwezig geweest. Het resultaat is een karakteristieke, natuurlijk ogende menging, die veranderingen relatief gemakkelijk kan opnemen. De combinatie van een aantrekkelijke bebouwing en omgeving en de ligging dicht bij het centrum (Westelijke Eilanden) of centraal in de westelijke Randstad (Warmond) waren hier voorwaarden voor succes. Het lijkt er zelfs op dat wanneer aan bovengenoemde condities is voldaan, de eventuele tekortkomingen in de bereikbaarheid voor de

bedrijven en de beperkte mogelijkheden voor uitbreidingen vaak voor lief worden genomen. Maar in een nieuwe of te herstructureren situatie is zo'n sterke ruimtelijke kwaliteit lastig na te bootsen. Wel is het mogelijk om maximaal in te zetten op een sterke stedenbouwkundige structuur en identiteit en bijvoorbeeld oude elementen zorgvuldig te inventariseren en zo veel mogelijk opnieuw te gebruiken. De uitstraling van een gerestaureerd historisch object heeft een spin-off die verdergaat dan het gebouw zelf. Het Sphinx-Ceramiqeterrein in Maastricht is overigens een voorbeeld dat aantoon dat nieuwbouw wel dit soort kwaliteiten kan opleveren.

De voorbeeldgebieden (zie hoofdstuk 4) laten zien dat een hiërarchie in de bebouwingsstructuur met een verdeling in hoofdverkeerswegen, lanen en zijstraten structurerend werkt: de bedrijven liggen vooral aan de hoofdwegen, waar meestal ook de bredere panden liggen. Een duidelijke hiërarchie is dus van belang. Maar ook de kwaliteit van de wegen heeft invloed op functiemenging. In Den Haag en in Arnhem zien wij dat bedrijven in de dienstensector vooral aan de representatieve lanen liggen.

De structuur van open ruimte (lanen, pleinen, groen, water) en markante gebouwen of zichtlijnen daar naartoe, zijn van grote meerwaarde voor de woonkwaliteit, maar ook voor de werkkwaliteit. Hoewel ze vaak latent aanwezig zijn, zijn deze kwaliteiten op de huidige bedrijventerreinen niet altijd prioriteit geweest. Bij een transformatie is hier veel winst te behalen.

De inrichting van de openbare ruimte en de aansluiting van gebouwen op het maaiveld is cruciaal voor de beleving. In de goed functionerende voorbeeldgebieden vonden we bijvoorbeeld geen blinde muren of plinten met garageboxen georiënteerd op de openbare ruimte.

Voor bijna alle bedrijven is bereikbaarheid van groot belang. Zij opteren voor een ligging die goed ontsloten is per auto of met het openbaar vervoer. Door zich langs een hoofd-ontsluitingsweg te vestigen kan een bedrijf zich ook beter profileren met bijvoorbeeld reclameborden of opvallende architectuur.

Bij de verkeersontsluiting van gemengde terreinen treden de tegengestelde belangen van het wonen en werken sterk naar voren. Voor woningen is bereikbaarheid uiteraard ook van belang, maar daarnaast stellen bewoners prijs op verkeersluwte. Zeker vrachtverkeer kan overlast veroorzaken. Een belangrijke voorwaarde is dat botsing van belangen wordt voorkomen.

Parkeren is voor bewoners en werknemers van belang. Het goed oplossen van het parkeerprobleem is een belangrijke voorwaarde voor een gemengd milieu. Bewoners mogen geen langdurige hinder ondervinden van parkeren door bezoekers van bedrijven.

6.3 Verkaveling en gebouw

Naarmate de dichtheid van woningen en bedrijven toeneemt, neemt de kans op wederzijdse hinder toe. Maar een hoge dichtheid is meestal noodzakelijk om de financiële exploitatie rond te krijgen. Toch hoeft een hoge dichtheid

de ruimtelijke kwaliteit en de leefbaarheid niet in de weg te staan, zoals uit meerdere voorbeelden bleek. Het gesloten bouwblok lijkt bijvoorbeeld een efficiënt verkavelingstype. De dichtheid is hoog, met mogelijkheden voor bedrijven op bijvoorbeeld de hoekpunten, in de plint of in een dubbelbrede beuk.

Hoe lager het exploitatiesaldo, des te meer een perceels-gewijze aanpak bij herstructurering voor de hand ligt. Immers, de handhaving van de structuur van de openbare ruimte spaart kosten. Ook het niet hoeven verwerven van gronden van eigenaren die niet willen verkopen of alleen tegen een forse prijs, vergroot de haalbaarheid van het project.

De grondeigendomsverhoudingen bepalen ook of een gebied als geheel kan worden herontwikkeld. Hoe meer eigenaren, des te moeilijker de verwerving. Ook hier zijn de aantrekkelijkheid en de ligging van de locatie van belang voor de dekking van de kosten. Bij een beperkte versnippering van grondeigendom en hoge vastgoedopbrengsten zal een gebiedsgerichte benadering eerder haalbaar zijn.

Flexibiliteit van de aangeboden ruimte is cruciaal voor bedrijven en in mindere mate voor bewoners. Voor bedrijven moet de ruimte gemakkelijk kunnen worden aangepast aan uitbreiding of verandering van de bedrijfsvoering, of aan de wensen van een volgende gebruiker. Ontbreekt die mogelijkheid, dan zullen veel bedrijven op termijn toch uitwijken. Dat geldt evenzeer voor een bedrijventerrein als voor een gemengd woonwerkgebied. Maar in een gemengd gebied is flexibiliteit door ruimere dimensionering van de kavels duurder. Dat dilemma is op te lossen door een gevarieerd aanbod aan werkruimte in verschillende formaten, met flexibele mogelijkheden om ruimten aan elkaar te schakelen. In enkele voorbeeldgebieden staan de bedrijven op een dubbelbrede kavel; ze breiden 'naar binnen' uit en nemen zo de hele lengte van de kavel in bezit of vestigen zich in het binnenhof.

De 'Hollandse bouwblokmaat' is meestal lang en smal en lijkt goed samen te gaan met functiemenging. Ruimere blokdiepten bieden bedrijven gelegenheid naar binnen te groeien. De voorbeeldgebieden laten zien dat een gevarieerde kavel- en blokmaat menging in de hand werkt, en bedrijven meer mogelijkheden geeft om uit te breiden en te groeien op de locatie zelf, in plaats van uit te wijken. Kavels met een woonfunctie (zie tabel 6.1) zijn ongeveer 6 à 7 meter breed en 25 à 30 meter lang. Vrijstaande woningen staan op een iets bredere kavel. Kavels met een gemengde functie zijn gemiddeld dubbel breed (15x30 meter). Ook bij de analyse van de stedelijke regio's troffen we dit aan: de woonblokken met een forse maat bleken relatief vaak gemengd.

Het is moeilijk na te gaan in hoeverre een beperkte groei-ruimte een obstakel is voor de ontwikkeling van de bedrijven. In bijvoorbeeld Warmond en de Westelijke Eilanden zagen we dat een krappe infrastructuur en beperkte mogelijkheden voor uitbreiding blijkbaar werden gecompenseerd door de hoge kwaliteit van de plek. In dit soort milieus zullen veel startende bedrijven zitten en een deel daarvan zal bij serieuze groei toch noodgedwongen naar elders verhuizen. Maar is dat erg? Dit soort bedrijven

	Warmond	Den Haag – Sweelinckplein	Reeuwijk – Zoutmanterrein	Amsterdam – Prinseneiland	Arnhem – Boulevardkwartier
Maatvoering bouwblok	35x160 m	55x200 m	56x200 m	70x180 m	90x150-200 m
Kavel met woonfunctie	variabel	6-7x28 m	10x30 m	5-6x35 m	7x32 m
Kavel met werkfunctie	variabel	7x28 m	5,5-40x28 m	10-12x35 m	15x32 m
Gemengde kavel	8x27 m	7x28 m	15-20x28 m	10-12x35 m	15x32 m

	Voorwaarde of conditie
Omgevingsfactoren	Voor een hoogwaardig gemengd milieu moet aan meerdere van onderstaande voorwaarden worden voldaan
Centra	Dicht bij: <ul style="list-style-type: none"> – centrum van de stad – stedelijke centra in de periferie – meerdere regionale centra, ofwel een strategische plek in de regio
Omgeving	Een aantrekkelijke omgeving is van belang voor bewoners. Nabij: <ul style="list-style-type: none"> – groengebied – water, plas of haven – historische objecten
Infrastructuur	Op korte afstand van: <ul style="list-style-type: none"> – snelwegoprit – NS-station
Verkaveling	<ul style="list-style-type: none"> – Minimale maat van 7x25 meter – Variatie in kavelgrootte
Stedenbouwkundige inrichting gebied	De ontwikkeling van een sterke ruimtelijke identiteit is van belang voor een hoogwaardig gemengd milieu:
Stedenbouwkundige hoofdstructuur	<ul style="list-style-type: none"> – heldere bebouwingsstructuur – historische continuïteit; gebruik maken van bijvoorbeeld oude gebouwen
Openbare ruimte	Aandacht voor de structuur van de openbare ruimte: <ul style="list-style-type: none"> – representatief voor bedrijf en woning, met verblijfskwaliteit – geen blinde muren en rijen garageboxen
Ontsluiting	<ul style="list-style-type: none"> – bedrijven vaker langs de hoofdonsluiting; een combinatie van appartementen met bedrijven in de plint – hiërarchie in de ontsluitingsstructuur
Parkeeroplossing	<ul style="list-style-type: none"> – geen hinder voor bewoners – parkeren voor bedrijven deels op de kavel – een deel gedeeld parkeren
Gebouw	<ul style="list-style-type: none"> – bredere panden voor bedrijven; minimaal 7 meter breed – flexibele ruimte, overmaat in oppervlakte en plafondhoogte

zit vooral in de dienstverlening en niet in de productie; de achtergelaten bedrijfsruimte is meestal eenvoudig geschikt te maken voor een nieuw bedrijf. Dat is anders dan een productiebedrijf op een bedrijventerrein, waar de bedrijfsruimte specifiek is ingericht op het productieproces van dat bedrijf.

6.4 Voorwaarden voor menging samengevat

Wanneer we de voorwaarden bundelen, krijgen we een stelsel van condities voor menging (zie tabel 6.2) dat we in het volgende hoofdstuk kunnen projecteren op locaties voor menging en mogelijke inrichtingsmodellen.

7

Stedenbouwkundige inrichtingsprincipes voor functiemenging

Wat betekenen de voorwaarden uit het vorige hoofdstuk voor de inrichting van een gebied? Hier onderzoeken we hoe de voorwaarden voor een gemengd woonwerkmilieu doorwerken in de stedenbouwkundige inrichting. We werken dit uit in drie deelvragen:

- Welk verkaveling voldoet in een woonwerkmilieu?
- Wat is een effectieve stedenbouwkundige structuur voor de ontwikkeling van woonwerkmilieus in een ‘blanco’ situatie?
- Wat zijn de praktische oplossingen (op basis van bovenstaande modellen) voor de transformatie van een bedrijventerrein en een woongebied naar een gemengd milieu?

7.1 Verkaveling

Bedrijven en woningen kunnen niet zomaar worden uitgewisseld op bestaande kavels. Een bedrijfskavel is vaak groot en relatief diep voor een woning. Wanneer meerdere woningen worden gebouwd op een bedrijfskavel, is extra ontsluiting nodig. Een woonkavel is vaak te klein voor een bedrijf. Bij de ontwikkeling van een gemengd gebied is in de eerste plaats variëteit van belang: een variatie in kavelgrootte biedt meer gebruiksmogelijkheden. Ook flexibiliteit op de kavel zelf is een belangrijke voorwaarde. Voor bedrijven om te kunnen uitbreiden, maar ook om te kunnen wisselen tussen wonen en werken.

De grootte van een kavel hangt nauw samen met het woning- en bedrijfstype. Bij een doorsnee rijtjeshuis in een suburbane naoorlogse nieuwbouw zijn de kavels gemiddeld genomen klein, meestal minder dan 150 m². Bij de oudere woningbouw zijn de kavels in het algemeen iets groter, tot zo'n 200 m². Twee-onder-een-kappers en villa's hebben weer grotere kavels, en appartementencomplexen nemen per gebouw nog meer ruimte in beslag.

Bedrijfskavels zijn in het algemeen groot. ABF adviseert bijvoorbeeld voor een flexibele kavel een minimale diepte van 35 meter (ABF Research 2001). Bij rug-aan-rugkavels leidt dit tot een afstand tussen de wegen van 70 meter. Voor een woning is dit een aantrekkelijke maat met voldoende mogelijkheden voor variatie in het bouwtype.

Als alternatief suggereert ABF om de kavel aan twee zijden door een straat te ontsluiten. Maar dat laatste is in een gemengd gebied ongewenst, omdat de achterkanten van de bedrijven dan worden gedeeld met de tuinen van de woningen. De bedrijven gaan dan de achterzijde gebruiken voor ontsluiting, wat overlast oplevert voor de bewoners. Een ander nadeel is dat er veel ontsluiting per kavel nodig is.

Een kavelbreedte van 5 meter is te weinig voor een bedrijf, en maakt een woning kwetsbaar voor overlast van het belendende bedrijf. Een breedte van 7,5 of 10 meter biedt mogelijkheden voor uitbreiding van het bedrijf en geeft de bewoner meer privacy. Bij een diepte van minimaal 30 meter ontstaat een minimale kavelgrootte van 225 m² als bruikbare maat voor zowel woningen als bedrijven. Om de mogelijkheid voor wisseling van wonen naar werken en andersom open te houden, zijn dus vrij grote kavels nodig. En daarmee belanden we in een hoger marktsegment voor woningen en bedrijven.

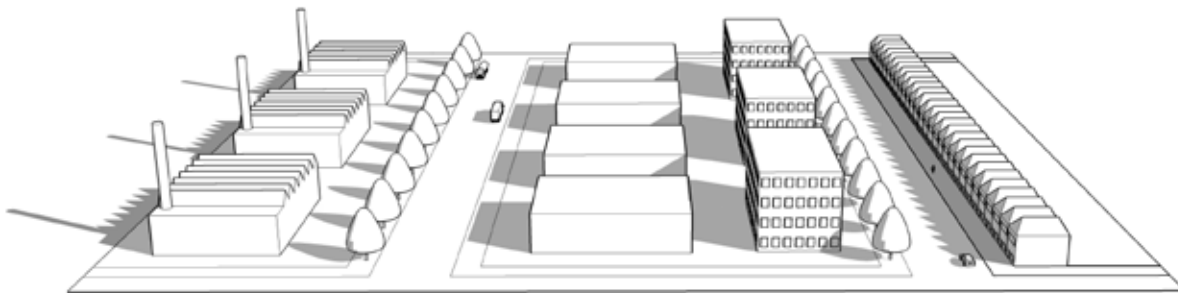
Maar wonen en werken kunnen ook star gemengd naast elkaar voorkomen; dus zonder de mogelijkheid van functie te veranderen. Dan is het vooral zaak dat er een variëteit aan kavelgroottes wordt aangeboden.

De praktijkvoorbeelden tonen overigens aan dat bedrijvigheid ook wel op kleinere kavels kan voorkomen, hoewel dat niet voor alle bedrijven optimaal is. In elk geval lijkt een variatie in kavelgrootte van belang, met een deel wat ruimere kavels voor bedrijven. Dat laatst blijkt ook uit de voorbeelden: gemiddeld genomen zitten de meeste bedrijven op de grotere kavels.

7.2 Stedenbouwkundige structuur

Wat is een goede structuur voor een gemengd woonwerkmilieu? In hoofdstuk 2 onderscheiden we de functiemengingscategorieën van VNG. Bedrijven in de categorieën A, B en C laten zich onder verschillende voorwaarden mengen met woningen. Als een bedrijfssector géén functiemengingscategorie is toegekend acht de VNG de bedrijven in die sector ongeschikt om te mengen. Dat wil nog niet zeggen dat deze bedrijven niet in een gemengd gebied voorkomen. Uit de analyse van de menging in Nederland en de

Diepte	Oppervlakte bij verschillende kavelbreedte en diepte			
	Breedte 5 m	Breedte 7,5 m	Breedte 10 m	Breedte 12,5 m
20 m	100	150	200	250
30 m	150	225	300	375
40 m	200	300	400	500
50 m	250	375	500	625



voorbeeldgebieden bleek al dat een deel van de 'niet-mengbare' bedrijven toch regelmatig gemengd is met wonen.

Bij de niet-mengbare bedrijven kunnen de afstanden uit de milieucategorieën worden gebruikt om bufferzones te bepalen. Figuur 7.1 laat zien dat bufferzones elkaar slim kunnen overlappen, zodat er een geleidelijke overgang ontstaat van woningen, via kantoren, bedrijven naar zware industrie. In de bufferzone van de industrie zijn bedrijven en kantoren getekend die ongevoelig zijn voor de externe effecten van de industrie. De kleinere bufferzone van de bedrijven wordt gebruikt door kantoren die geen hinder ondervinden van de bedrijven.

Bedrijven in functiemengingscategorie A, B en C zijn stedenbouwkundig inpasbaar tussen woningen. We schetsen hieronder de inrichtingsmogelijkheden per mengcategorie, waarbij we zo veel mogelijk rekening houden met de randvoorwaarden voor een gemengd gebied. Zo ontstaat een ideaaltypische schets van een gemengd gebied.

Vermijden van verkeersoverlast voor bewoners, en bereikbaarheid voor bedrijven vormen strijdige belangen. Veel is oplosbaar in het ruimtelijk ontwerp, bijvoorbeeld door de woon- en werkstraten te scheiden. In straten waar alleen categorie A- en B-bedrijven liggen kan vrachtverkeer ongewenst zijn vanwege de verkeersveiligheid. Door de as van de rijwegen hier te laten verspringen, de straten gekromd aan te leggen of de straten te versmallen kan de snelheid van het verkeer worden beperkt (zie figuur 7.14).

Ook bij parkeren spelen strijdige belangen. Maar met goede beheersafspraken kunnen bewoners en werknemers parkeervoorzieningen delen. Voor bedrijven speelt de parkeerdruk immers vooral tijdens de kantooruren, en bewoners willen hun auto's juist graag buiten kantooruren kwijt. Ook is het mogelijk parkeerplaatsen in de openbare ruimte te delen. Het aantal parkeerplaatsen in een gemengde wijk zal meestal minder zijn dan wanneer dezelfde hoeveelheid woningen en bedrijven in een woonwijk en een bedrijventerrein worden ondergebracht. Functiemenging wordt zelfs als middel ingezet om parkeernormen te reduceren (Lamens e.a. 2008).

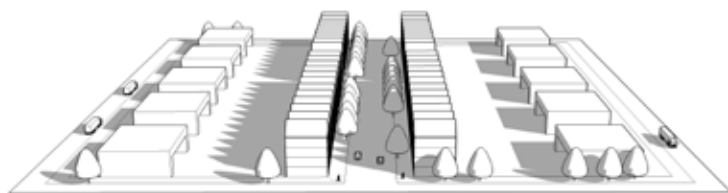
Bij een hogere gebruiksintensiteit is er meer kans op overlast en is er bijvoorbeeld minder ruimte voor overmaat in de kavels om uitbreidingsmogelijkheden voor bedrijven open te houden. Aan de andere kant kan een hogere dichtheid de menging in de hand werken. Zo kan in bepaalde dichte milieus meer draagvlak ontstaan voor voorzieningen en horeca – bijvoorbeeld omdat er studenten en starters wonen en omdat de werknemers van de bedrijven overdag gebruikmaken van die voorzieningen. Sommige plekken zijn ook minder geschikt voor woningbouw, bijvoorbeeld omdat er onvoldoende daglicht is. Deze plekken zijn vaak wel geschikt voor voorzieningen of werkfuncties.

Het is niet de bedoeling de genoemde voorbeelden in hun pure vorm toe te passen; het zijn denkmodellen op basis van de functiemengingscategorieën. Een mix van deze modellen ligt in de praktijk meer voor de hand, zoals ook in de uitwerkingen in de volgende paragrafen te zien is.

Categorie C

Woningen en bedrijven parallel aan elkaar (woningen liggen rug aan rug met bedrijven)

Figuur 7.2

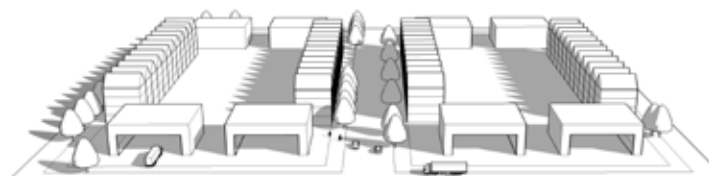


Woonstraten en hoofdontsluitingswegen met bedrijven wisselen elkaar af. Het nadeel is dat de dwarsstraten geen adressen hebben. Dat is inefficiënt ruimtegebruik en doet afbreuk aan de belevingswaarde omdat de zijcanten van de bedrijfsgebouwen op de openbare ruimte zijn georiënteerd.

Categorie C

Bedrijfsstraat dwars op de woonstraat

Figuur 7.3

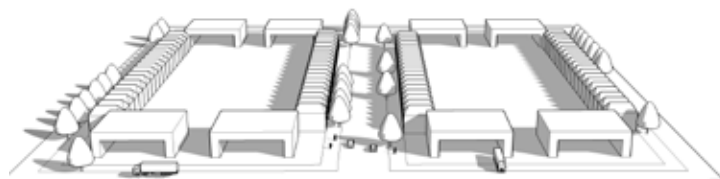


De woningen liggen rug aan rug; de bedrijven staan daar haaks op. Zo wordt de ontsluiting efficiënter gebruikt en houden bedrijven en woningen hun eigen straat. Bovendien staan langs alle straten voorzijdes van bedrijven. Een nadeel is dat de hoeken van de straten geen duidelijke functie hebben. Ook is de verkeersveiligheid in het geding omdat er veel kruisingen van woon- en werkstraten ontstaan, waar langzaam verkeer en kinderen in contact komen met bedrijfsverkeer.

Categorie C

Bedrijfsstraat dwars op de woonstraat – in lagere dichtheid

Figuur 7.4



Categorie C

Woon- en werkstraten alternerend

Figuur 7.5

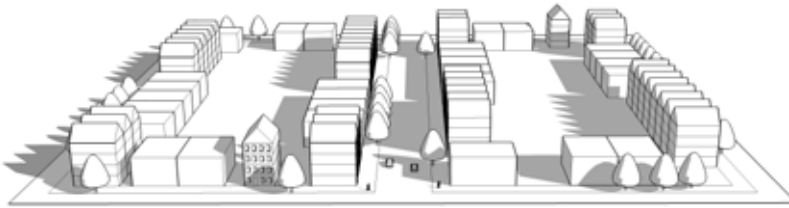


Het nadeel van verkeersgevaarlijke kruisingen tussen woon- en werkverkeer is te ondervangen door twee kamvormige ontsluitingsstructuren die in elkaar grijpen: een 'werkkam' en een 'woonkam', die niet met elkaar verbonden zijn. Het hier getoonde model is theoretisch; uiteraard passen bedrijven met functiemengingscategorie B en A ook in dit model.

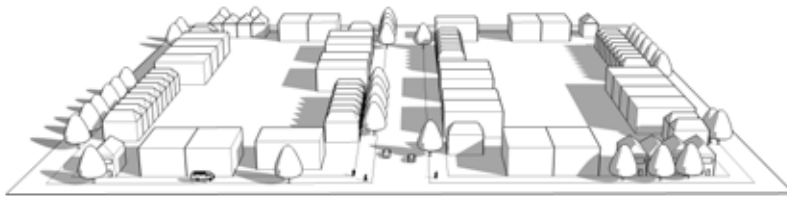
Functiemengingscategorie C

Categorie C-bedrijven zijn volgens de VNG inpasbaar in een woonwijk mits ze bouwkundig gescheiden aan een hoofdontsluiting liggen. In dit model kunnen de woningen en de bedrijven ieder hun eigen straat krijgen. Bedrijven en woningen komen dan rug aan rug te liggen; de woningen liggen aan een woonstraat van een lagere orde in de ontsluitingshiërarchie. Wonen en werken zijn dan op straatniveau gescheiden en er

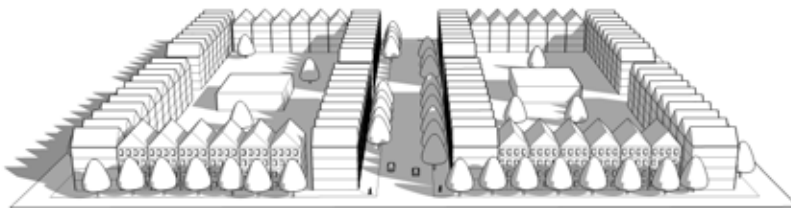
bestaat geen direct conflict tussen de verkeersveiligheid in de woonstraat en het verkeer voor en door de bedrijven. Doel van deze ontsluiting is de verkeershinder van de bedrijven te vermijden in de woonstraten. Het maakt daarom niet uit welk type woningen langs de woonstraat staat.



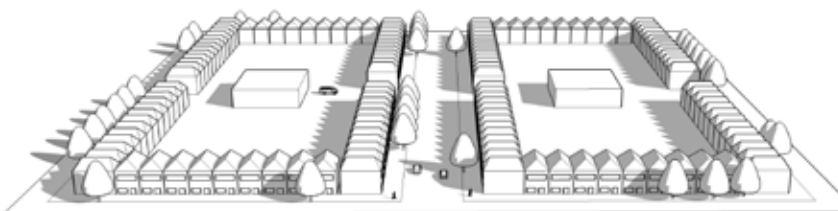
Een gemengde buurt waarbij de functies bouwkundig gescheiden blijven, maar wel bij elkaar in de straat staan.



Hetzelfde principe als in figuur 7.6, maar dan in lagere dichtheid.



Een woonblok met een bedrijf in de hof.

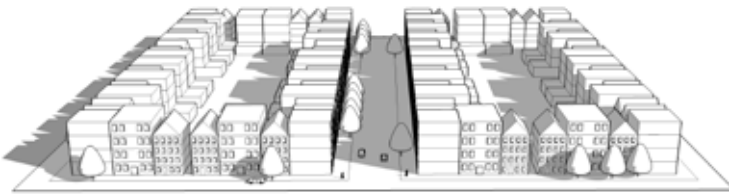


Hetzelfde principe als in figuur 7.8, maar dan in lagere dichtheid.

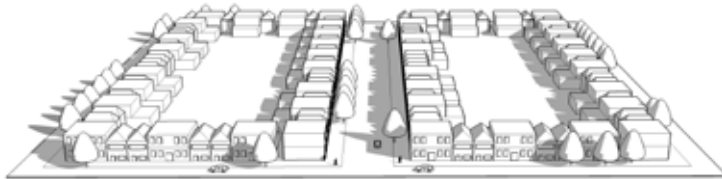
Funciemengingscategorie B

Bij funciemengingscategorie B hoeven de bedrijven niet over een eigen ontsluitingsroute te beschikken. Wel moeten de bedrijven bouwkundig gescheiden zijn van de woningen. Met andere woorden: wonen en werken mogen niet in hetzelfde gebouw plaatsvinden, maar woningen en bedrijven kunnen wel gemengd in een straat staan.

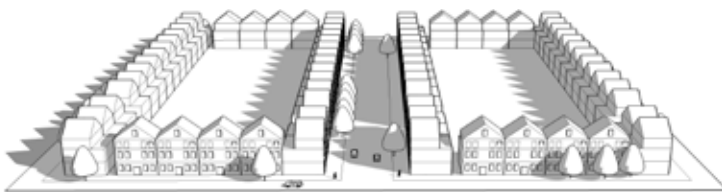
Van belang is de verhouding woningen en bedrijven. Wanneer de bedrijven dominant zijn, neemt de aantrekkelijkheid voor wonen af. Het wordt dan meer wonen tussen bedrijven dan gemengd wonen. Uiteraard kunnen bedrijven uit funciemengingscategorie A ook op deze manier worden ontsloten.



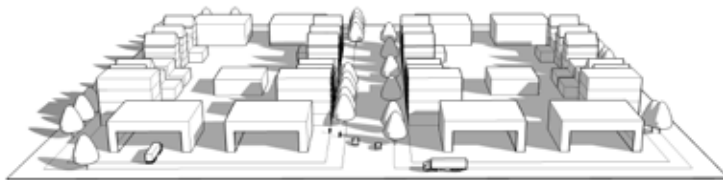
Mengen van woningen met bedrijfspanden uit functiemengingscategorie A.



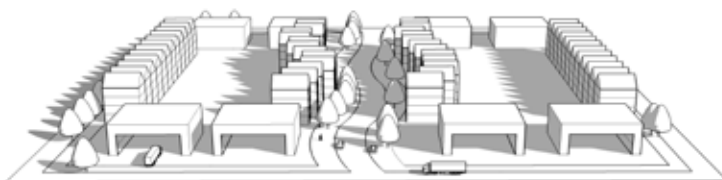
Vergelijkbaar met figuur 7.10, maar in een lagere dichtheid.



Gestapelde menging met boven woningen en beneden bedrijven.



Een mix waarin twee straten zijn gereserveerd voor categorie C-bedrijven en drie straten met categorie B-bedrijven naast woningen, en woningen met aanpandige bedrijven (categorie A).

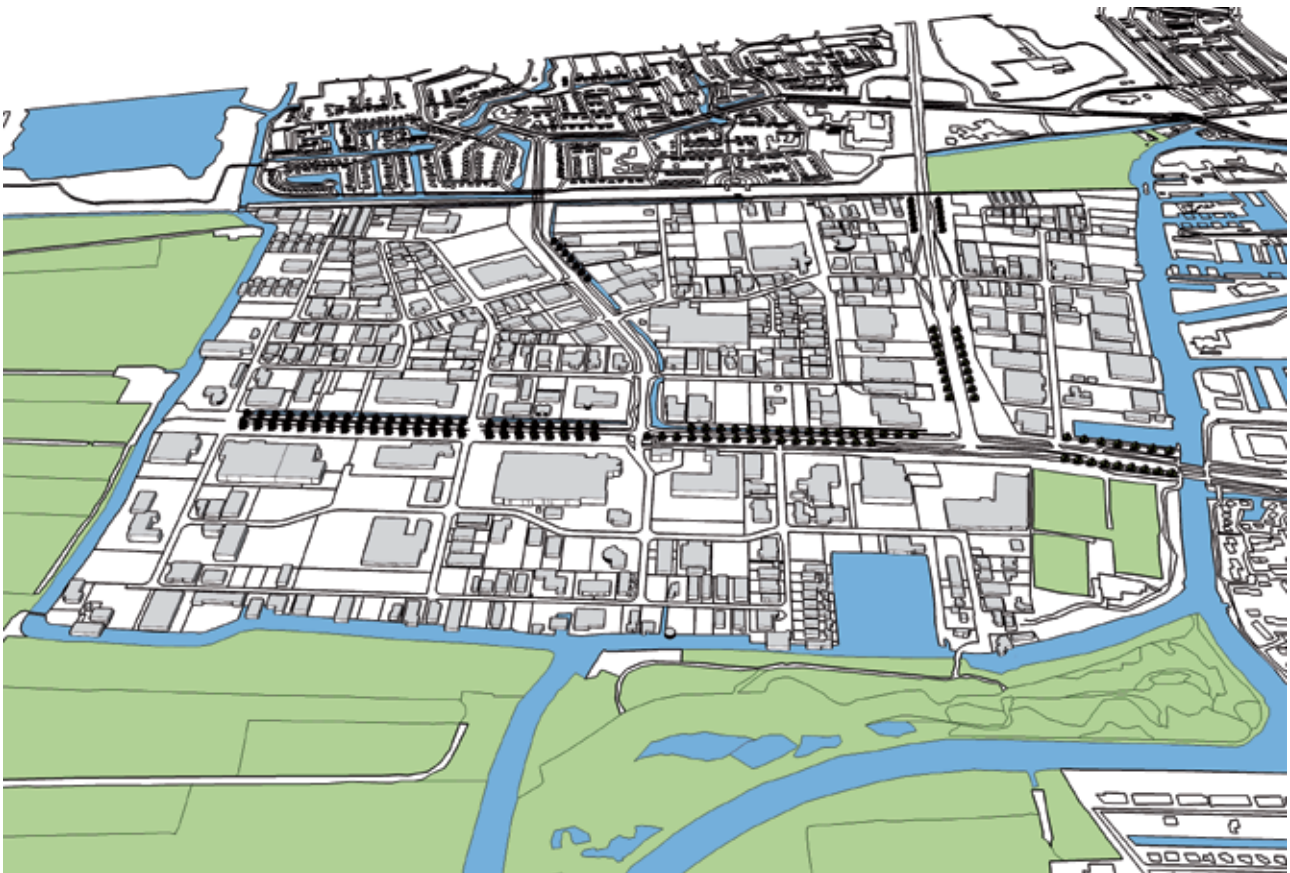


Een meanderende woonstraat remt de verkeerssnelheid af en wordt minder snel als sluipteg gebruik.

Functiemengingscategorie A

Bij functiemengingscategorie A volstaan de eisen van het bouwbesluit voor het mengen van wonen en werken. Beide functies kunnen in aangrenzende gebouwen of zelfs in één gebouw worden ondergebracht. Ook hier zijn ruime kavels van belang zodat functies in de toekomst van plaats kunnen veranderen.

In functiemengingscategorie A kunnen wonen en werken ook gestapeld worden. Vanwege de lichtinval en privacy liggen de woningen dan boven en de bedrijven beneden, met betere mogelijkheden voor laden en lossen.



Bron: TD Kadaster (2008), bewerking PBL

7.3 Toepassing op bestaande werklocaties

Toepassing van de hiervoor genoemde modellen is in beginsel veel eenvoudiger bij een nieuw gemengd woon-werkgebied dan bij de transformatie van een bestaand bedrijventerrein. Toch willen we aantonen dat deze modellen ook bruikbaar zijn bij de herontwikkeling van bestaande woon- of werkgebieden. In deze paragraaf belichten we het voorbeeld van een bestaand bedrijventerrein dat wordt geherstructureerd.

Bij de transformatie van een bedrijventerrein onderscheiden we twee situaties:

- Een gebiedsgerichte ontwikkeling waarbij het terrein wordt gesaneerd en alle bestaande bedrijven verdwijnen. Er komt dan in feite een nieuwe wijk met nieuwe woningen en nieuwe bedrijven. Een voorbeeld is het eerder genoemde Oostelijke Havengebied van Amsterdam.
- Een perceelsgewijze ontwikkeling waarbij het bedrijventerrein geleidelijk transformeert naar een woon-werkgebied. Bestaande bedrijfsactiviteiten kunnen hier onder voorwaarden worden voortgezet, waarbij woningen worden ‘ingepast’. Een voorbeeld zijn de Westelijke Eilanden van Amsterdam (zie hoofdstuk 4).

In het eerste geval is er sprake van een nieuwe start. Er hoeft geen rekening te worden gehouden met bestaande bedrijven en hun hinderprofiel. Bovendien kan er opnieuw, en vaak efficiënter, worden verkaveld. Daaraan zijn wel hoge kosten verbonden (zie hoofdstuk 5). Sommige gebouwen op bedrijventerreinen zijn industrieel erfgoed, of gemeentelijk of rijksmonument. Die moeten opnieuw worden gebruikt. Handhaving van delen van het bestaande stratenpatroon en de ondergrondse infrastructuur kan aanzienlijk in de kosten schelen.

Bij de perceelsgewijze ontwikkeling zijn de bestaande verkaveling, het stratenverloop en grondgebruik het uitgangspunt voor de nieuwe ontwikkeling. Ook hier zal vaak aanpassing nodig zijn. Wanneer bedrijven vertrekken laten zij bijvoorbeeld vaak grote en diepe kavels achter. Voor de nieuwe woningbouw op deze kavels moet dan extra infrastructuur worden aangelegd om de grote kavels op te delen. Een andere mogelijkheid is om grote woonkavels aan te bieden.

We verkennen drie invalshoeken om een bedrijventerrein perceelsgewijs te transformeren aan de hand van een fictief bedrijventerrein, dat overigens wel op een bestaande situatie is gebaseerd (zie figuur 7.15). Het gekozen terrein is exemplarisch voor veel andere bedrijventerreinen in



Bron: TD Kadaster (2008), bewerking PBL

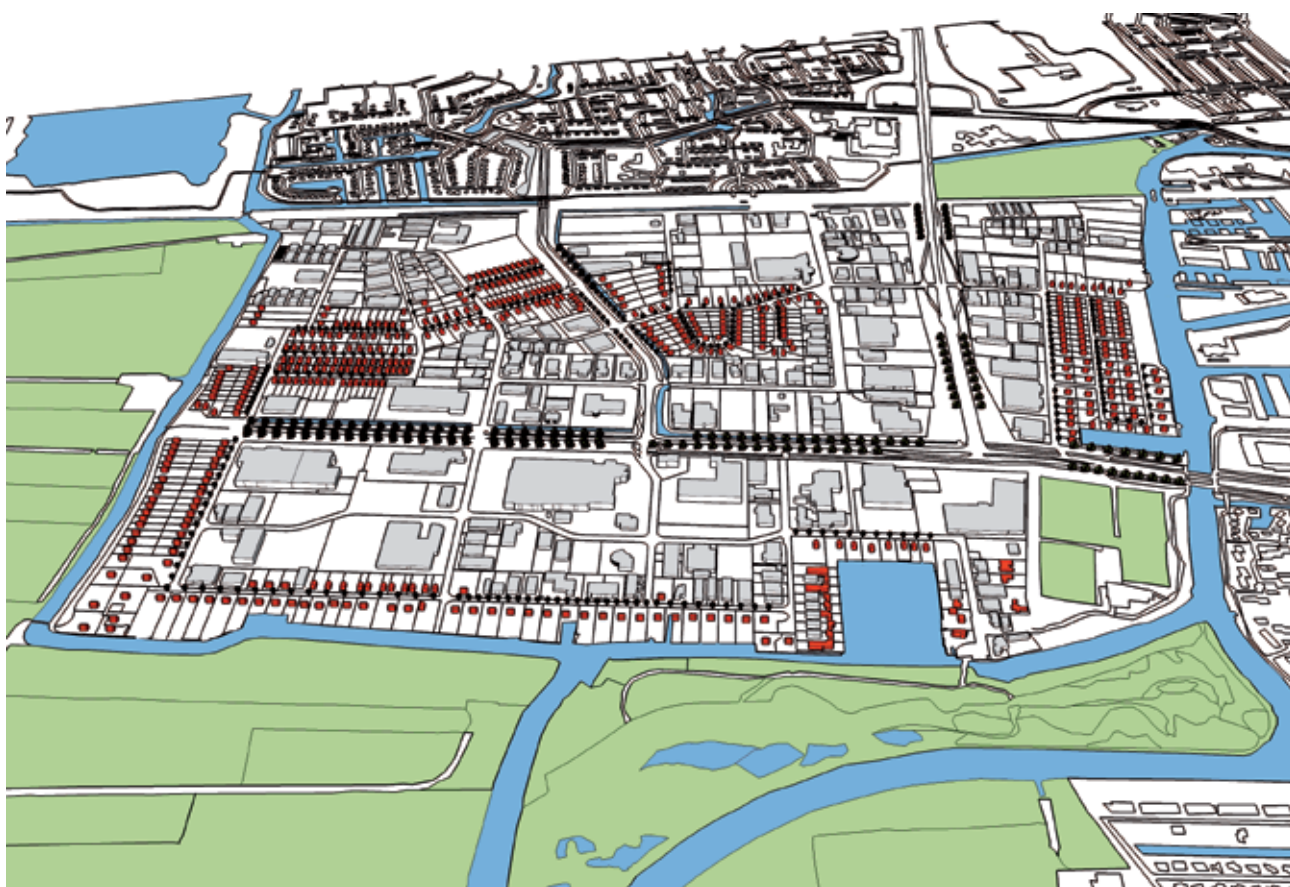
Nederland. Het bedrijventerrein is ongeveer 200 hectare groot en ligt aan de zuidkant van een middelgrote stad. In het noorden en oosten bevinden zich woonwijken uit de jaren zeventig en tachtig. Aan de noordrand ligt een spoorlijn met een station. Rond en door het bedrijventerrein liggen waterwegen, waarvan een deel bevaarbaar is. Ook dit is exemplarisch voor veel bedrijventerreinen uit die periode. Ongeveer 10% van de kavels op het terrein is onbebouwd. Voor de kavels die beschikbaar komen voor woningbouw gaan we uit van drie invalshoeken:

1. leegstaande kavels,
2. kavels die gunstig liggen voor woningbouw en
3. kavels van bedrijven die volgens de VNG niet-mengbaar zijn.

In deze voorbeelduitwerking gaan we uit van vrijstaande woningen omdat dit aansluit bij de suburbane ligging van het terrein en de vrijstaande bedrijfsgebouwen. Deze keuze sluit andere woningbouwtypen uiteraard niet uit. Wanneer grote bedrijfskavels worden omgevormd naar kavels voor woningen is vaak een nieuwe ontsluitingsstraat getekend.

7.3.1 Leegstaande kavels (of bedrijfsgebouwen)

Hier vormen leegstaande bedrijfsgebouwen het uitgangspunt! (zie figuur 7.16). We nemen aan dat deze kavels makkelijker te verwerven zijn dan kavels waarop gebouwen staan die vol in gebruik zijn. De verdeling van de kavels over het terrein lijkt willekeurig. De grote bedrijfskavels worden onderverdeeld in kleinere kavels waardoor overal clusters met woningen ontstaan. Het voordeel van de grote voormalige bedrijfskavels is dat er echte woonbuurten kunnen worden aangelegd tussen de bedrijfsgebouwen. Het zijn dus geen geïsoleerde woningen. Om te voorkomen dat het bedrijventerrein op termijn geheel in een woongebied verandert, zouden er op enkele plekken ook nieuwe bedrijven moeten kunnen komen, uiteraard in een passende milieucategorie. Het voordeel van deze perceelsgewijze ontwikkeling is de eenvoudige fasering. Zodra een kavel beschikbaar komt, kan met de ontwikkeling worden begonnen. De kosten voor het uitkopen van zittende bedrijven zijn laag. Een nadeel is dat er woningen dicht bij bedrijven komen te liggen die overlast kunnen veroorzaken. In hoofdstuk 4 zagen we dat dit vaak voorkomt. De eventuele hinder van de bedrijven zou dan gedoogd moeten worden.



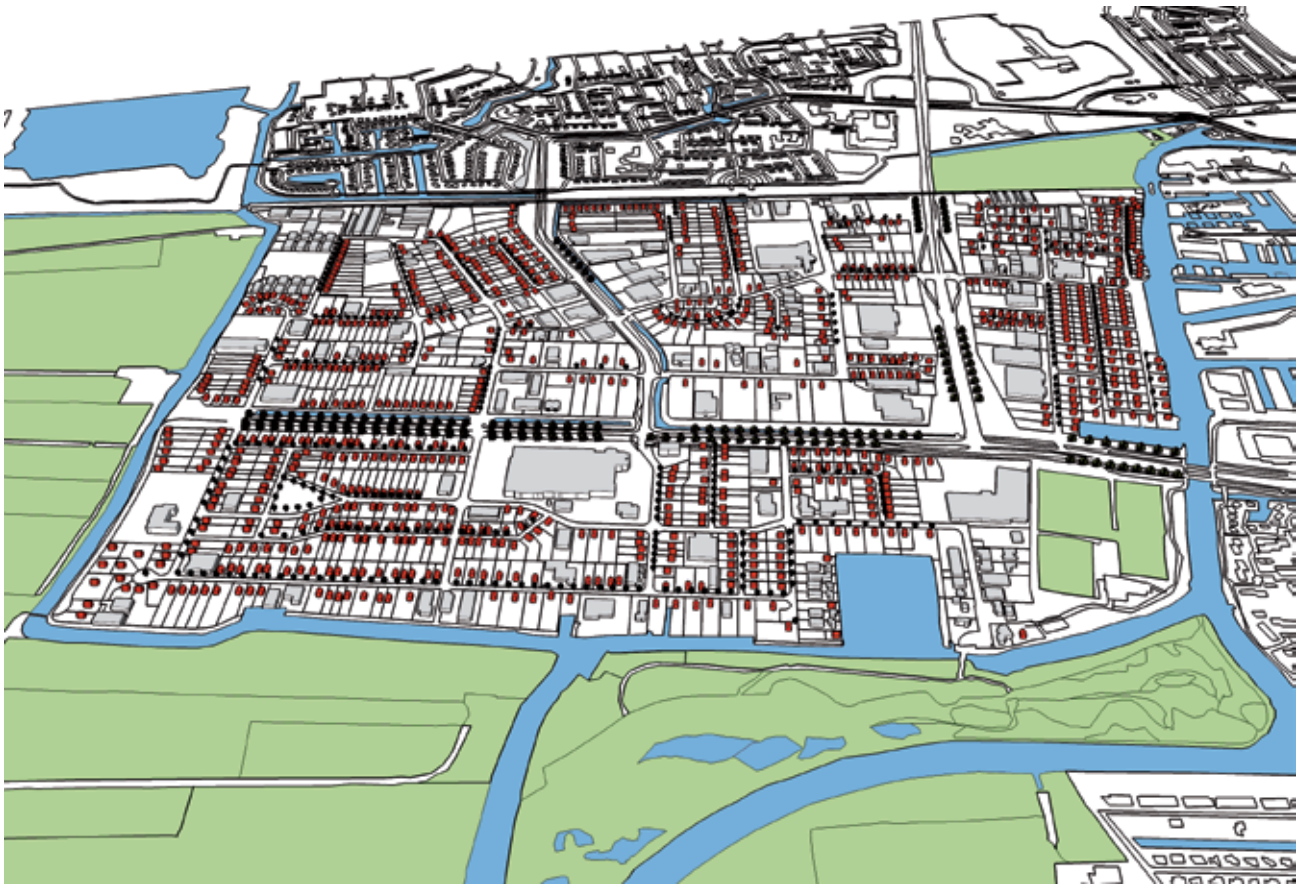
Bron: TD Kadaster (2008), bewerking PBL

7.3.2 Gunstige kavels

Een tweede invalshoek is het toewijzen van woonkavels die voor de woonfunctie het meest geschikt zijn: langs de randen van het gebied, met uitzicht op het open landschap en direct grenzend aan het water. De locaties grenzend aan de ringweg zijn vanwege het vele verkeer juist niet geschikt voor woningbouw. Niet alleen ligging, ook de vorm van de bedrijfskavels kan aanleiding zijn voor transformatie naar woningbouw. Voor woningbouw zijn de minst diepe bedrijfskavels geschikter dan de diepe bedrijfskavels, omdat er dan te lange woonkavels zouden ontstaan.

In het uitgewerkte voorbeeld (figuur 7.17) zien we de randen getransformeerd naar woningbouw met een doorgaande route langs de relatief smalle voormalige bedrijfskavels als woningbouwzone.

Een nadeel van deze aanpak is dat de gronden niet altijd op de markt beschikbaar zijn. Bij een vlotte realisatie zullen er dus bedrijven uitgekocht moeten worden. Dit proces kan versneld worden door bedrijven te verplaatsen naar een lege kavel.



Bron: TD Kadaster (2008), bewerking PBL

7.3.3 Op basis van de functiemengingscategorieën

Een derde aanpak neemt de functiemengingscategorieën van de VNG als invalshoek. De hinder van de huidige bedrijven bepaalt dan de mogelijkheden van menging en de fasering (figuur 7.18). In dit geval zijn de niet-mengbare bedrijven uitgesloten van vestiging in het gebied.

Categorie C-bedrijven mogen alleen langs hoofdinfrastructuur gehandhaafd blijven. De bedrijven in categorie B mogen niet aanpandig zijn aan de toekomstige woningen. Dat is bij de meeste bedrijfsgebouwen ook geen probleem omdat ze veelal midden op hun eigen bedrijfskavel liggen. Het ruimtelijk patroon dat zo ontstaat, is vergelijkbaar met de eerste invalshoek (leegstand): clusters van woningen en clusters van bedrijven zijn schijnbaar willekeurig verdeeld over het terrein.

Een transformatie op basis van de VNG-categorieën is afhankelijk van individuele bedrijfsbeëindigingen of -verhuizingen. Voor een snelle realisatie moet er worden uitgekocht. Zeker in de beginfase zullen bedrijven uit categorie C en niet-mengbare bedrijven (tijdelijk) gedoogd moeten worden.



Foto Rob Poelenjee (VROM-PBL-archief 2008), bewerking PBL

7.4 Toepassing in woonwijken

Zoals we bestaande bedrijventerreinen kunnen transformeren naar gemengde gebieden, zo kunnen we bij de herstructurering van bestaande woonwijken streven naar gemengde gebieden.

7.4.1 Vroeg-naoorlogse woningbouw van de jaren vijftig en zestig

In hoofdstuk 3 zagen we dat de meeste vooroorlogse wijken nog sterk gemengd zijn, zeker in vergelijking met de naoorlogse wijken. Ook zijn er veel monofunctionele woonwijken die volgens de Leefbarometer goed tot zeer goed functioneren. Het heeft niet zo veel zin de werkfunctie in deze wijken aanzienlijk uit te breiden. Het voegt blijkbaar niet veel toe aan de leefbaarheid en het is financieel onaantrekkelijk. Maar in sommige naoorlogse wijken is de leefbaarheid onvoldoende. In een deel daarvan zijn er plannen voor herstructurering, bijvoorbeeld in het kader van het Krachtwijkenbeleid, of zijn dergelijke plannen op korte termijn te verwachten. Zo zijn er meerdere wijken uit de jaren vijftig en zestig die zich lenen voor transformatie naar een gemengd milieu.

De open bebouwingsstructuur in veel woonwijken uit de jaren vijftig en zestig wordt niet altijd gewaardeerd. De groene ruimte eromheen wordt slecht gebruikt en vaak niet goed onderhouden, waardoor een anonieme en onveilige openbare ruimte is ontstaan. Bij de herstructurering van deze gebieden wordt vaak geprobeerd meer structuur en hiërarchie in de bebouwing en het groen te brengen. Vaak met lage eengezinswoningen of appartementencomplexen. Maar de open bebouwingstructuur leent zich ook goed voor andere functies. Individuele wooncomplexen kunnen bijvoorbeeld worden vervangen door bedrijven en combinaties van bedrijven en woningen in een gemengd complex (zie figuur 7.19).



Foto PBL, bewerking PBL

7.4.2 De groene ontsluitingswegen van de jaren zeventig en tachtig

De tweede optie gaat uit van toevoeging van bedrijfsgebouwen in bestaande open ruimte van de naoorlogse woonwijk. Dit is in veel gevallen mogelijk – en soms ook al gebeurd – langs hoofdontsluitingswegen. Dit zijn wegen die geen adressen hebben en op zichzelf voorbeelden van monofunctionaliteit zijn omdat ze uitsluitend dienen om de zijstraten van lagere orde te ontsluiten. Vaak hebben zij een breed profiel en staan woningen vanwege de verkeershinder op afstand, met hun rug naar deze weg gekeerd. Bouwen langs deze wegen leidt tot verdichting en meer ruimte voor de werkfunctie, maar verruimt ook de functie van de weg. Van zuivere ontsluiting krijgt de weg ook een representatieve betekenis voor de bedrijven. Bedrijven vestigen zich juist graag op goed ontsloten en zichtbare plekken in de stad en zijn minder gevoelig voor verkeershinder. Het profiel van de weg moet hiervoor soms worden aangepast. Soms moet er een ventweg worden aangelegd en soms extra ‘afritten’. Afhankelijk van het type weg en de context zijn verschillende ontwerpen mogelijk (zie figuur 7.20).

7.5 Ontwerpen aan gemengde woonwerkgebieden

De hiervoor genoemde bewerkingen zijn allemaal theoretisch en moeten niet als ‘eindontwerpen’ worden opgevat, maar als concepten. Een echt ontwerp voor een gemengd gebied vergt maatwerk, waarbij een combinatie van alle

getoonde bewerkingen de grootste kans van slagen zal hebben. Uiteraard is voor een goed ontwerp ook meer informatie nodig over de specifieke bedrijven- en woningmarkt ter plekke.

Toch kunnen we wel enkele conclusies trekken uit de bewerkingen. De ontsluitingsstructuur is cruciaal. Hierin moeten de potentiële strijdigheid van belangen tussen wonen en werken worden opgelost. Het is betrekkelijk eenvoudig de verkeersstromen tussen bedrijven die veel verkeer aantrekken en de woningen te scheiden; daarvoor bestaan diverse oplossingen. Wanneer wordt gekozen voor een gemengde woonwerkstraat, zijn er op het niveau van de loop en de inrichting van de weg mogelijkheden om die strijdigheid zo veel mogelijk op te lossen.

Wanneer in hogere dichtheden moet worden gebouwd, is een structuur waarbij de woningen boven op de bedrijven liggen een goede oplossing. Met de moderne bouwtechnieken kan overlast worden voorkomen.

De stedenbouwkundige opzet van veel verouderde bedrijventerreinen is niet strijdig met een toekomstige menging met wonen. Zonder de hoofdopzet ernstig aan te tasten, kan er een fors aandeel woningen geleidelijk worden ‘ingevlochten’. Dat maakt een flexibele geleidelijke transformatie op basis van de bestaande structuur en met behoud van een deel van de bestaande bedrijvigheid veelal goed mogelijk.

Wanneer in zo'n situatie wordt begonnen met de transformatie van verouderde bedrijven en leegstaande bedrijfskavels, ontstaan al snel compacte buurten met woningen. De bedrijfskavels zijn meestal vrij groot. Wanneer er twee of drie kunnen worden gekoppeld, is het mogelijk een behoorlijk cluster woningen te bouwen.

Wanneer wordt begonnen met de meest aantrekkelijke locaties, zal zo'n nieuw buurtje, bijvoorbeeld aan de rand van het terrein of aan het water, redelijk autonoom kunnen functioneren. Het is wel van belang al snel een globaal idee te hebben over de nieuwe stedenbouwkundige structuur. De woonbuurten mogen niet als 'incidenten' in een bedrijventerrein liggen. Tegelijk met de transformatie naar woonkavels moet daarom worden begonnen met het opwaarderen van de hoofdontsluiting naar een laan. Vaak is er voldoende ruimte om bijvoorbeeld (meer) bomen te planten en een fietspad aan te leggen.

Er zijn nog andere concepten denkbaar die hier niet getoond zijn. Zo is het in sommige gevallen mogelijk een bestaand bedrijf te omringen met woningen waarbij het bedrijf in een hof komt te liggen; een situatie die je vaak aantreft in de bestaande gesloten bouwblokken.

Ook het bouwen van woningen boven op bedrijven is een optie, maar meestal niet reëel. De constructie van de bedrijfsgebouwen is daarop veelal niet berekend en het bestaande onroerend goed is niet genoeg waard om daarvoor speciale constructies te maken. Soms kan het wél rendabel zijn: op Babylon in Den Haag bijvoorbeeld worden momenteel woningen boven op het bestaande kantorencomplex geplaatst en wordt de constructie aangepast. Al met al kunnen we concluderen dat met de stedenbouwkundige inrichting veel van de mogelijk strijdige belangen te omzeilen zijn. Een goede studie van ontsluitingsmogelijkheden, fasering van kavelluitgifte, hergebruik van gebouwen, aansluiting op water- en groenstructuur en vooral een goed stedenbouwkundig plan van de openbare ruimte, bieden in de meeste situaties zicht op een goed resultaat.

Noot

1) De leegstand is bepaald op basis van twee waarnemingen (door Royal Haskoning 2007 en door de auteurs op basis van de luchtfoto's van 2005). Daarnaast zijn de aanbodgegevens op funda.nl in oktober 2008 gebruikt als indicatie van leegstand.

Bijlage Rijksprojecten met potenties voor functiemenging

De uitspraken in dit onderzoek zijn ook relevant voor de projecten waarbij het Rijk zelf betrokken is. De projecten uit de Nota Ruimte zijn uitvoeringsprojecten waaraan het Rijk financieel bijdraagt, en waar ook verdergaande rijks-

bemoeienis is. In de beschrijvingen bij deze projecten klinkt ook rijksbeleid door. In een deel van de Nota Ruimteprojecten is functiemenging een expliciet doel of een mogelijk bijeffect.

Noordelijke IJ-oever Amsterdam	Omvorming verouderd industrie- en havengebied tot een aantrekkelijk gemengd woonwerkgebied voor hoogwaardige werkgelegenheid in Research & Development en creatieve sector. Verantwoordelijk departement: VROM.
Stadshavens Rotterdam	Herstructurering van het stadshavengebied (1600 ha, waarvan 1000 ha droog) in een gebied voor wonen en werken, waardoor de <i>mainport</i> positie van Rotterdam wordt versterkt en de kwaliteiten van het Groene Hart gespaard blijven. Trekkend departement: VROM.
Groningen Centrale Zone	Verbinding tussen centrale stad en Meerstad. Transformatie van verouderd bedrijventerrein tot toplocatie voor kenniseconomie met gemengde woonwerklocatie als verbindende schakel tussen hoogwaardige woonlocatie en centrum. Verantwoordelijk departement: EZ.
Maastricht Belvédère	Herstructurering (280 ha) van verouderd bedrijventerrein tot gemengd woonwerkgebied met verbetering van de bereikbaarheid, de openbare ruimte en waardevolle landschappen. Verantwoordelijk departement: VROM.
Nijmegen	Herstructurering van het westelijk stadsdeel tot een nieuw front aan de Waal met functies voor wonen en bedrijvigheid en een nieuwe stadsbrug (250 ha). Verantwoordelijk departement: VROM.
Den Bosch Spoorzone	Ontwikkeling van de Bossche Spoorzone aan de westzijde van de stad door bedrijfsverplaatsing, woningbouw en verbetering van de binnenstedelijke infrastructuur. Verantwoordelijk departement: VROM.
Apeldoorn Kanaalzone	Revitalisering en gedeeltelijke transformatie van een binnenstedelijk bedrijventerrein (100 ha) tot woongebied voor 3500 woningen en andere functies, zoals infrastructuur, een binnenstedelijk park en de ontwikkeling van een (boven) regionaal bedrijventerrein (150 ha). Verantwoordelijk departement: EZ.
Zuidplaspolder	Ontwikkeling van de droogmakerij naar wonen, werken en bedrijventerrein, natuur en waterberging. Verantwoordelijk departement: VROM.
Brainport Eindhoven	Ontwikkeling woonwerkmilieu ter versterking van Brainport Eindhoven en de aansluiting daarvan op het Nationaal Landschap Groene Woud. Verantwoordelijk departement: EZ.
Centraal Station Twente/ Hart van Zuid Hengelo	Het gebiedsproject Centraal Station Twente/Hart van Zuid Hengelo moet de regionale betekenis versterken. Minister Cramer heeft het project in september 2007 toegevoegd. Verantwoordelijk departement: VROM.

Literatuur

- ABF Research (2001), 'Het nieuwe wonen', in: *Veranderende woonmilieus en het veranderbare woongebouw*, Amsterdam: ABF Research.
- Alexander, C. (1977), *A pattern language*, New York: Oxford University Press.
- Buitelaar, E., A. Segeren & P. Kronberger (2008), *Stedelijke Transformatie en grondeigendom*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/RPB.
- Van Buuren, P.J.J., C. Backes & A.A.J. De Gier (2006a), *Hoofdlijnen ruimtelijk bestuursrecht*, Deventer: Kluwer.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2009), *Woningvoorraad*, Rijswijk: CBS.
- Colenbrander, B.J.F. (1999), *De verstrooide stad*, Rotterdam: NAI Uitgevers.
- City beautiful & STOGO onderzoek + advies (2006), *Nieuwe kansen voor verouderde bedrijventerreinen*, Utrecht: City beautiful & STOGO onderzoek + advies
- Dam, F. van & P. Visser (2006), 'De prijs van de plek', in *Woonomgeving en woningprijs*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/RPB.
- Ebels, H.J. (1997), *Oudere stadsdelen en de ruimtelijke effecten van bedrijfsverplaatsingen*, Amsterdam: Thesis Uitgevers.
- Jacobs, J. (1961), *The Death and Life of Great American Cities*, New York: Random House.
- Lamens, P., E. Jongen & W. van der Heiden (2008), 'Dubbelparkeren mag', *Verkeerskunde* .4.
- Lörzing, H., A. Harbers & S. Sluchter (2008), *Krachtwijken met karakter*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/RPB.
- Louw, E. & E. Hoppenbrouwer (2002), *Kleinschalige bedrijvigheid in het oostelijk havengebied*, Delft: OTB - TUDelft.
- Louw, E. (2004), 'Funciemenging wonen en werken', in: *Inspiratiepaper woonwijken van de toekomst nr 5*, Rijswijk: Quantas/Habiforum.
- Louw, E., B. Needham, H. Olden & C.-J. Pen (2004), *Planning van bedrijventerreinen*, Den Haag: Sdu Uitgevers BV.
- Ministerie van VROM (2008), *Leefbaarometer 2008*, Den Haag: ministerie van VROM.
- Piek, M. (2007), *Snelwegpanorama's in Nederland*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/RPB.
- Pieters, F., F.W.M. Boekema, P. van der Heijde & E. Hoppenbrouwer (2006), 'Wat te doen met onze kantoren?', in *Een exploratief onderzoek naar de potentie van kantoren in multifunctionele (sub)centra ten opzichte van monofunctionele kantorenlocaties!*, Nijmegen: Radboud Universiteit Nijmegen.
- Planbureau voor de Leefomgeving (2008), *Ruimte in cijfers 2008*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/PBL.
- Planbureau voor de Leefomgeving (2009), *Toekomst van bedrijventerreinen: van uitbreiding naar herstructurering*, Den Haag: PBL.
- Reijndorp, A., V. Kompier, S. Metaal, I. Nio & B. Truijens (1998), *Buitenwijk. Stedelijkheid op afstand*, Rotterdam: NAI Uitgevers.
- Renes, G., M. Thissen, A. Segeren (2006), *Betaalbaarheid van koopwoningen en ruimtelijk beleid*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/RPB.
- RIGO Research & Advies (2008), *De ruimte voor woningbouw binnen het bestaand bebouwd gebied*, Amsterdam: RIGO.
- Ritsema van Eck, J., M. Piek, J. van der Schuit, H. van Amsterdam & B. Hamers (2009), *Ruimtelijke ontwikkelingen in het stedelijk gebied. Dynamiek stedelijke milieus*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Rossum, V. van (1997), *Voorwoord bij Het idee van de functionele stad*, Rotterdam: NAI Uitgevers.
- Schutte, Schoonhoven & Dolmans-Budé (2002), 'Commercieel Vastgoed', in: *Elsevier bedrijfsinformatie bv*. Utrecht: Berenschot Osborne BV.
- Segeren, A. (2007), *De grondmarkt voor woningbouwlocaties; belangen en strategieën van grondeigenaren*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/RPB.
- Snellen, D. (2001), *Urban Form and Activity-Travel Patterns*. Eindhoven: Faculteit Bouwkunde TUE.
- STOGO (2006), *Remmende factoren bij het herstructureren van bedrijventerreinen*, Nieuwegein: STOGO onderzoek en advies.
- THB Taskforce (her)ontwikkeling bedrijventerreinen (2008), *Kansen voor kwaliteit, een ontwikkelingsstrategie voor bedrijventerreinen*, Den Haag.
- Verwest, F., N. Sorel & E. Buitelaar (2008), *Regionale krimp en woningbouw. Omgaan met een transformatieopgave*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/RPB.
- VNG (2007), *Bedrijven en Milieuzonering*, Den Haag: Sdu Uitgevers.
- VROM-raad (2006), *Werklandschappen*. Den Haag: VROM-raad.
- VROM-raad (2007), *Tijd voor keuzes. Perspectief op een woningmarkt in balans*, Den Haag: VROM-raad.
- Weterings, A., J. Knobben & H. van Amsterdam (2008), *Werkgelegenheidsgroei op bedrijventerreinen*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Weterings, A & E.A.W Dammers (2009), *De waarde van de kantooromgeving*, Den Haag: Planbureau voor de leefomgeving

Colofon

Eindverantwoordelijkheid

Planbureau voor de Leefomgeving

Onderzoek

L. Pols (projectleider)

H. van Amsterdam

A. Harbers

P. Kronberger

E. Buitelaar

Supervisor

B. Needham

Met dank aan

Lotte Zaaijer (Van Mourik Architecten), Joep van Vliet (Ecorys), Frank van Oort (PBL), Guus de Hollander (PBL), Ton Dassen (PBL), Leon Crommentuijn (PBL), Eric Louw (TU Delft), Daniel Dekkers (cThrough) en Pepijn Bos (Royal Haskoning)

Illustraties

H. van Amsterdam, A. Harbers en P. Kronberger

Eindredactie

Gemmeke van Kempen

Opmaak

Textcetera, Den Haag

Drukkerij

De Maasstad, Rotterdam