

An aerial photograph of a city street grid, tilted at an angle. The streets are labeled with names like 'ZOETERW...', 'PR. WILHELMI...', and 'Vb'. Building footprints are visible, some with the letters 'GBK' or 'a' on them. The overall color scheme is a mix of light and dark tones, suggesting a high-contrast image or a specific color palette.

De prijs van de plek

Woonomgeving en woningprijs

Eerdere publicaties

Woningproductie ten tijde van Vinex. Een verkenning

Jókövi et al. (2006)

Vinex! Een morfologische verkenning

Lörzing et al. (2006)

Bloeiende bermen. Verstedelijking langs de snelweg

Hamers et al. (2006)

Achtergronden en veronderstellingen bij het model PEARL. Naar een nieuwe regionale bevolkings- en allochtonenprognose

De Jong et al. (2005)

Winkelen in Megaland

Evers, Van Hoorn & Van Oort (2005)

Waar de landbouw verdwijnt. Het Nederlandse cultuurland in beweging

Pols et al. (2005)

Tussen droom en retoriek. De conceptualisering van ruimte in de Nederlandse planning

Zonneveld & Verwest (2005)

Het gras bij de burens. De rol van planning bij de bescherming van groene gebieden in Denemarken en Engeland

Van Ravesteyn et al. (2005)

De LandStad. Landelijk wonen in de netwerkstad

Van Dam et al. (2005)

Het gedeelde hart van de Randstad. Ontwikkelingen en toekomst van het Groene Hart

Pieterse et al. (2005)

Verkenning regionale luchthavens

Gordijn et al. (2005)

Inkomensspreiding in en om de stad

De Vries (2005)

Nieuwbouw in beweging. Een analyse van het ruimtelijk mobiliteitsbeleid van Vinex

Snellen et al. (2005)

Kennisassen en kenniscorridors. Over de structurerende werking van infrastructuur in de kenniseconomie

Van Oort & Raspe (2005)

Schoonheid is geld! Naar een volwaardige rol van belevingswaarden in maatschappelijke kosten-batenanalyses

Dammers et al. (2005)

De markt doorgrond. Een institutionele analyse van de grondmarkt in Nederland

Segeren et al. (2005)

A survey of spatial economic planning models in the Netherlands. Theory, application and evaluation

Van Oort et al. (2005)

Een andere marktwerking

Needham (2005)

Kennis op de kaart. Ruimtelijke patronen in de kenniseconomie

Raspe et al. (2004)

Scenario's in Kaart. Model- en ontwerpbenederingen voor toekomstig ruimtegebruik

Groen et al. (2004)

Unseen Europe. A survey of EU politics and its impact on spatial development in the Netherlands

Van Ravesteyn & Evers (2004)

Behalve de dagelijkse files. Over betrouwbaarheid van reistijd

Hilbers et al. (2004)

Ex ante toets Nota Ruimte

CPB, RPB, SCP (2004)

Tussenland

Frijters et al. (2004)

Ontwikkelingsplanologie. Lessen uit en voor de praktijk

Dammers et al. (2004)

Duizend dingen op een dag. Een tijdsbeeld uitgedrukt in ruimte

Galle et al. (2004)

De ongekennde ruimte verkend

Gordijn et al. (2003)

De ruimtelijke effecten van ICT

Van Oort et al. (2003)

Landelijk wonen

Van Dam et al. (2003)

Naar zee! Ontwerpen aan de kust

Bomas et al. (2003)

Energie is ruimte

Gordijn et al. (2003)

Scene. Een kwartet ruimtelijke scenario's voor Nederland

Dammers et al. (2003)

DE PRIJS VAN DE PLEK WOONOMGEVING EN WONINGPRIJS

Petra Visser

Frank van Dam

NAi Uitgevers, Rotterdam
Ruimtelijk Planbureau, Den Haag
2006

INHOUD

Samenvatting 7

Inleiding

Aanleiding 13
Achtergrond 13
Vraag- en doelstelling 16
Aanpak 17
Leeswijzer 17

De prijs van de woning

Woonvoorkeuren en woningprijzen 21
Woningmarktsegmenten en prijsvorming 22
Methoden van waardebeoordeling 24
Woningtransacties 26
Determinanten van woningprijzen: vier dimensies 27

Regionale verschillen in woningprijzen

Woningprijzen 31
Regionale verschillen 34
Een eerste verkennende analyse 42

Fysieke woningkenmerken en woningprijzen

Woningen en woningprijzen in stad en land 51
Fysieke woningkenmerken en woningprijzen in stad en land 54
Conclusie 59

Fysieke woonomgevingskenmerken en woningprijzen

Bevindingen uit eerdere studies 63
Fysieke woonomgevingskenmerken en woningprijzen in stad en land 67
Conclusie 72

Sociale woonomgevingskenmerken en woningprijzen

Bevindingen uit eerdere studies 75
Sociale woonomgevingskenmerken en woningprijzen in stad en land 77
Conclusie 83

Functionele woonomgevingskenmerken en woningprijzen

Bevindingen uit eerdere studies 87
Functionele woonomgevingskenmerken en woningprijzen in stad en land 88
Conclusie 93

Synthese en conclusie

Grondgebonden woningen en appartementen 97
Stad en land 100
De prijs van de plek 100
Besluit 103

Bijlagen 105

Literatuur 151

Over de auteurs 157

SAMENVATTING

- Naast woningkenmerken, zoals grootte en ouderdom van de woning, heeft de kwaliteit van de woonomgeving een belangrijke invloed op de prijs van koopwoningen. Vooral in de stad, maar ook op het platteland, bepaalt de woonomgeving voor meer dan de helft de prijs per vierkante meter.
- Het gaat daarbij vooral om sociale kenmerken van de woonomgeving, zoals de status van de buurt, en functionele kenmerken van de woonomgeving, zoals de bereikbaarheid van werkgelegenheid en de nabijheid van snelwegen. In de stad bepalen de sociale kenmerken van de woonomgeving de prijs van de woning in sterkere mate dan in landelijke gebieden.
- Fysieke kenmerken als open ruimte of aanwezigheid van groen en water daarentegen spelen een minder belangrijke rol dan op basis van de literatuur zou worden verwacht. Niettemin zijn sommige fysieke kenmerken wel degelijk van belang. Een positief gewaardeerd element is bijvoorbeeld de aanwezigheid van (recreatief) groen in de woonomgeving; een negatief gewaardeerd kenmerk is de aanwezigheid van bedrijventerreinen.
- De regionale verschillen in woningprijzen in Nederland zijn groot. Voor een aanzienlijk deel hangen die samen met de druk op de regionale woningmarkt. Deze hangt op zijn beurt weer sterk samen met het aanbod van werkgelegenheid in de regio.
- Bij het ontwerp van nieuwe buurten en bij de herstructurering van bestaande moet meer rekening worden gehouden met de voorkeuren van burgers voor de directe woonomgeving.

Achtergrond

De woonomgeving speelt een belangrijke rol bij het kiezen van een woning. Iemand die een huis koopt, koopt niet alleen een woning, maar daarmee ook een woonomgeving. Wat de ene persoon een prettige omgeving vindt om in te wonen, wordt door de ander veel minder gewaardeerd. Voorkeuren van mensen voor de woonomgeving zijn daarmee van invloed op de verkoopprijs van de woning. Maar hoe groot is die invloed? In dit boek staat de vraag centraal tot op welke hoogte de locatie en de omgeving bepalend zijn voor de woningkeuze en de verhuisbeslissingen van mensen. Preciezer: we verkennen welke aspecten van de woonomgeving van invloed zijn op de prijsvorming van koopwoningen.

Hoewel in het gangbare woonwensen- en woningbehoefteonderzoek (zoals het WBO) in toenemende mate aandacht wordt geschonken aan de waardering van de huidige woonomgeving en aan gewenste kenmerken van

de toekomstige woonomgeving, zeggen de resultaten hiervan betrekkelijk weinig over de daadwerkelijke bereidheid van mensen om meer geld uit te geven voor (bepaalde kenmerken van) de woonomgeving. Dergelijk onderzoek naar *stated preferences* is voor het beantwoorden van onze centrale vraagstelling dan ook niet geschikt. Om die reden onderzoeken we de echte keuzes die mensen maken op de woningmarkt. Aan de hand van werkelijke woningprijzen meten we de werkelijke voorkeuren van huishoudens voor woning en woonomgeving. Inzicht in deze voorkeuren is van belang bij de realisering van nieuwe en de herstructurering van bestaande woonwijken.

Methode

De prijs die een persoon bereid is te betalen bij de aankoop van een woning, geeft de waardering weer voor een groot aantal uiteenlopende kenmerken van de woning, de locatie en de woonomgeving. We onderscheiden de volgende vier dimensies:

1. *Fysieke woningkenmerken*: woningtype, oppervlakte, inhoud, aantal kamers, aanwezigheid van cv, tuin of garage, staat van onderhoud, isolatie, enzovoort.
2. *Fysieke omgevingskenmerken*, zoals de hoeveelheid groen en water, de bebouwingsdichtheid in de buurt, de aard en kwaliteit van de gebouwde omgeving en de kwaliteit van de openbare ruimte in de buurt;
3. *Sociale omgevingskenmerken*: de bevolkingssamenstelling, het werkloosheidscijfer, het percentage huur- en koopwoningen, en het gemiddeld inkomen in de buurt;
4. *Functionele omgevingskenmerken*: de bereikbaarheid van en afstand tot allerlei voorzieningen, infrastructuur en werkgelegenheid vanuit de woning.

We hebben de betekenis van de verschillende aspecten van de woonomgeving onderzocht door een groot aantal woningverkoop te vergelijken; deze methode staat bekend als de Hedonische Prijs Methode. We baseren ons op een omvangrijk NVM-bestand van woningtransacties uit de periode 1998–2003. Van elke verkochte woning was niet alleen de verkoopprijs bekend, maar ook allerlei fysieke woningkenmerken, zoals het type en de omvang van de woning, het bouwjaar, evenals de aanwezigheid van een garage en een tuin. Door uit verschillende databronnen allerlei kenmerken van de omgeving te koppelen aan deze woninggegevens, is de bijdrage van de woonomgeving (in drie dimensies) aan de transactieprijs van woningen ontleed. Daarbij hebben we voor de oppervlakte van de woning gecorrigeerd en als de te verklaren variabele de prijs per vierkante meter woonoppervlak genomen.

Fysieke kenmerken van de woonomgeving

Fysieke kenmerken van de woonomgeving blijken slechts van bescheiden belang te zijn voor de prijs van zowel grondgebonden woningen als appartementen. Alleen bij de landelijk gelegen grondgebonden woningen zijn zij van groter gewicht voor de prijs van de woning. Toch zijn sommige fysieke ken-

merken wel degelijk van belang. Zo zorgt de aanwezigheid van bos binnen 50 meter van de woning of een groter percentage bebost gebied in de buurt van de woning, voor een hogere prijs per vierkante meter van grondgebonden woningen; voor woningen in het landelijk gebied is dat effect zelfs twee keer zo groot. In stedelijk gebied speelt juist het percentage recreatief groen een grotere rol. Een negatieve invloed op de prijs hebben bedrijventerreinen in de buurt van de woning. Dit geldt zowel in het stedelijk als in het landelijk gebied. De bijdrage van de fysieke woonomgeving aan de prijs van woningen is in landelijke en stedelijke gebieden vrijwel even groot.

Sociale omgevingskenmerken

De invloed van sociale kenmerken van de woonomgeving op de woningprijs is niet eenvoudig te onderzoeken. Het betreft hier namelijk kenmerken die moeilijk te operationaliseren zijn. Dit laat onverlet dat de prijs van een woning negatief samenhangt met de sociale status van de buurt en het aandeel niet-westerse allochtonen in de buurt. Woningen die in omgevingen staan met een lagere sociale status kennen een gemiddeld lagere prijs per vierkante meter. In stedelijke omgevingen zijn de sociale omgevingskenmerken overigens van veel groter belang dan op het platteland.

Functionele omgevingskenmerken

Het belang van functionele omgevingsfactoren is voor landelijk gelegen woningen groot en voor stedelijk gelegen woningen zelfs nog iets groter. De nabijheid van allerlei activiteitenplaatsen is voor mensen die op het platteland gaan (of blijven) wonen, kennelijk toch minder belangrijk dan algemeen wordt aangenomen. Wat betreft de functionele kenmerken van de woonomgeving springen twee kenmerken eruit. Ten eerste is werkgelegenheid in de nabijheid een prijsbepalende factor: hoe meer bereikbare banen, hoe hoger de woningprijs. De nabijheid van werkgelegenheid kan daarmee worden gezien als een goede proxy voor de druk op de regionale woningmarkt. Vooral voor woningen binnen het stedelijk gebied leidt de bereikbaarheid van banen tot grote verschillen in de prijs van woningen: hoe meer banen te bereiken zijn vanuit de woning in kortere tijd, hoe hoger de woningprijs. In het stedelijk gebied letten huishoudens er bij de aanschaf van een woning dus meer op dat het werk of kan worden bereikt binnen heel korte reistijd (binnen 15 minuten) of binnen een nog acceptabele pendeltijd van 45 minuten (maximale pendeltolerantie). In het landelijk gebied zal het moeilijk zijn om binnen de korte reistijd van een kwartier veel banen te bereiken en ligt de grens eerder bij een half uur.

Ten tweede is de nabijheid van een autosnelweg van invloed op de woningprijs. Dit leidt in de stad tot lagere woningprijzen, in het landelijk gebied daarentegen tot hogere woningprijzen. Op het platteland betekent een grotere afstand tot de snelweg een verminderde bereikbaarheid. In steden betekent het een geringere overlast (geluid, stank). Voor de meeste andere afstandskenmerken geldt dat hoe verder weg de voorzieningen liggen, hoe lager de woningprijs; hoe verder weg van stadscentrum en treinstation, hoe lager de woningprijs.

Implicaties voor het beleid

Zoals ook andere studies laten zien, wordt de woningprijs voor een groot deel (tot 50 procent) bepaald door de fysieke woningkenmerken. Het is daarbij vooral de omvang van de woning (oppervlakte, inhoud) die een doorslaggevende rol speelt in de prijsvorming. Door de woningprijzen te corrigeren voor de oppervlakte van de woning, wordt de bijdrage van de fysieke woningkenmerken aan de woningprijs echter gereduceerd tot zo'n 28 procent. Dit geldt zowel voor de grondgebonden woningen als voor de appartementen.

Deze studie toont daarmee duidelijk aan dat ook kenmerken van de woonomgeving een grote rol spelen in de prijsvorming van woningen. De 'kwaliteit' van de woonomgeving is blijkbaar heel belangrijk voor mensen. Daarbij valt op dat de fysieke kenmerken van de woonomgeving minder belangrijk zijn dan we op basis van eerder verricht onderzoek zouden verwachten. Het zijn vooral de sociale en functionele kenmerken van de woonomgeving die de woningprijs, of met andere woorden de voorkeuren en het keuzegedrag van mensen, bepalen.

Voor het beleid betekent dit dat bij het ontwerp en de realisering van nieuwe woningen en woonbuurten alsmede bij de herstructurering van bestaande woonbuurten, veel meer rekening kan (en moet) worden gehouden met de wensen die consumenten hebben ten aanzien van hun woning en woonomgeving. Het beleid sluit daarbij onvoldoende aan. Ruime woningen, in niet te hoge dichtheden, in groene woonomgevingen worden bijvoorbeeld hooggewaardeerd. Het ruimtelijkeordeningsbeleid is echter al decennialang (en nog steeds) gericht op bundeling, stapeling, verdichting en inbreiding, ook waar het de stedelijke herstructureringsgebieden betreft.

Zowel bij de herstructurering van bestaande woonbuurten als bij de realisering van nieuwe moet meer aandacht worden besteed aan de woningdichtheid en aan groene elementen in de buurt. Maar al te vaak vormen die de sluitpost van de begroting, en delven ze het onderspit. Bij de planning van nieuwe woonwijken geldt bovendien dat goed moet worden nagedacht over de locatie van deze wijken. Zo worden locaties in de nabijheid van vervoersinfrastructuur (opritten van snelwegen, stations, overige ov-haltes), maar ook van bos en water, hoog gewaardeerd.

Ook de relatie tussen de sociale structuur van de buurt en de verkoopprijzen van woningen is relevant voor het beleid, met name voor het grootste-denbeleid. Immers, zelfs als wordt gecorrigeerd voor andere woning- en omgevingskenmerken zijn de woningprijzen lager in buurten met een groot aandeel niet-westerse allochtonen en in buurten met een lage sociale status. Deze buurten bieden voor huishoudens met een lager inkomen weliswaar een kans om voor een relatief gunstige prijs een op zichzelf aantrekkelijke woning aan te schaffen, maar de lagere woningprijzen zijn toch vooral een weerspiegeling van de geringe aantrekkelijkheid van deze woonbuurten.

Inleiding

INLEIDING

Aanleiding

'Locatie, locatie, locatie!' Als aan een willekeurige makelaar de vraag wordt gesteld wat de prijs van een woning bepaalt, is de kans vrij groot dat hij of zij dat zal zeggen. Dit antwoord lijkt op het eerste gezicht duidelijk, maar is bij nadere beschouwing zeer algemeen en daarmee onbevredigend. Want wat houdt dat 'locatie, locatie, locatie!' eigenlijk in?

De woonomgeving speelt een belangrijke rol in het woningkeuzegedrag van mensen. Iemand die een huis koopt, koopt niet alleen een woning, maar daarmee ook een woonomgeving. Deze woonomgeving bestaat uit verschillende aspecten: fysieke kenmerken (bijvoorbeeld de hoeveelheid groen in de buurt), sociale kenmerken (zoals de status van de buurt) en functionele kenmerken (zoals de aanwezigheid van voorzieningen in de buurt). Sommige kenmerken zijn gewilder dan andere, wat tot uiting komt in de waarde en de transactieprijs van woningen. De prijs van een woning kan dan ook worden gezien als een waardering in geld van niet alleen de woning zelf, maar ook van de omgeving van die woning en van de locatie van die woning.

De vraag die in dit boek centraal staat, is tot op welke hoogte de woonomgeving en de woonlocatie een rol spelen in de woningkeuze en verhuisbeslissingen van huishoudens. We zullen deze vraag beantwoorden door te verkennen welke aspecten van de woonomgeving (de 'locatie') van belang zijn in de prijsvorming van koopwoningen. Op deze wijze meten we dus de voorkeuren van huishoudens ten aanzien van hun woning en woonomgeving door te kijken naar hun werkelijke gedrag op de woningmarkt: de aankoop van een woning voor een bepaalde prijs. Inzicht in deze voorkeuren kan van belang zijn bij de realisering van nieuwe en herstructurering van bestaande woonwijken.

Achtergrond

Woonomgeving en woningprijs

Het onderzoek naar waardebepalende factoren van woningen heeft zich tot nu toe vooral gericht op de fysieke woningkenmerken (zie Boelhouwer et al. 1996; Boelhouwer 1999; Boelhouwer & De Vries 2000, 2001; Rouwendal 1989). Deze kenmerken, zoals de oppervlakte, de inhoud, het aantal kamers en de ouderdom van de woning, blijken voor meer dan de helft de prijs van een woning te verklaren. Ook Spit & Needham (1987) kwamen in hun onderzoek naar zowel prijsverschillen tussen woningen als waardebepalende

factoren van woningen in Enschede, tot de conclusie dat inhoud, ouderdom, staat van onderhoud en vloeroppervlakte de grootste prijsbepalende determinanten waren. Niettemin blijft een aanzienlijk deel van de woningprijs dan nog onverklaard. De prijsverschillen tussen woningen kunnen dus niet worden verklaard door fysieke woningkenmerken alleen.

Uit verschillende onderzoeken komt naar voren dat ook conjuncturele en sociaal-economische omstandigheden (inflatie, rentestanden, demografische ontwikkeling) een rol spelen. Over deze relatie tussen woningmarktprijzen en economische omstandigheden, zoals (hypotheek)rentestanden, inflatie en inkomens is vrij veel bekend (Barot & Yang 2002; Black et al. 2005; Clapp & Giaccotto 1992; Van den End & Kakes 2002; Malpezzi 1996, 1999, 2002; De Palma & Rouwendal 1996). Daarnaast zijn zachtere, 'psychologische' factoren van invloed op de prijs van woningen (Alhashimi & Dwyer 2004; Black et al. 2005; Case & Shiller 1988; Clayton 1996, 1997, 2004; Duman 2002). De eerste van deze twee factoren is min of meer generiek, en geldt voor iedereen. De tweede factor is sterk persoonsgebonden, en hangt samen met persoonlijke waarden, normen, preferenties en leefstijlen.

Hoewel het antwoord van de makelaar 'Locatie, locatie, locatie!' aangeeft dat ook de woonomgeving van invloed is op de woningprijs, is deze relatie nog maar weinig onderzocht, met name in Nederland. En dat terwijl algemeen wordt erkend dat de woonomgeving een steeds belangrijker rol speelt in het woningkeuzeproces (Clark & Dieleman 1996). Orford (1999) stelt zelfs dat de locatie de belangrijkste determinant van woningprijzen is. Ook in de bepaling van de WOZ-waarde van woningen door gemeenten wordt in toenemende mate rekening gehouden met aspecten van de directe woonomgeving van woningen. Natuurlijk spelen ook de lokale en regionale vraag-aanbodverhoudingen op de woningmarkt een rol bij de prijsvorming van woningen. Deze locatiespecifieke factoren (woonomgeving en woningmarkt) hebben overigens betrekking op verschillende ruimtelijke schaalniveaus (van straat tot regio).

Hoewel over de invloed van groen en water in de woonomgeving op de woningprijs wel enige kennis is vergaard (zie bijvoorbeeld Bervaes 2003; Bervaes et al. 2004; Fennema 1995; Luttik 2000; Luttik & Zijlstra 1997), bestaat er geen goed en volledig overzicht van de kenmerken die de woningprijs beïnvloeden in verschillende segmenten van de woningmarkt. Daarmee ontbreekt ook een bevredigend en volledig inzicht in de waardering van verschillende aspecten van de woonomgeving door woonconsumenten.

Het mag opmerkelijk worden genoemd dat in Nederland nog nauwelijks is onderzocht wat de invloed is van meerdere afzonderlijke omgevingsfactoren op de prijs van woningen. In een studie van het onderzoeksbureau RIG O (Leidelmeijer et al. 1994) is wel de invloed onderzocht van het totaal aan woning- en woonomgevingskenmerken tezamen, ook wel woonmilieu genoemd, op de marktwaarde van woningen. In deze verkennende studie kwam naar voren dat de marktwaarde van een woonmilieu tot uiting komt in de prijs die wordt betaald voor de woningen in de woonmilieus, en dat niet de woonmilieus zelf een marktwaarde hebben, hetgeen een enigszins tauto-

logische conclusie mag worden genoemd. Volgens Leidelmeijer et al. (1994) is het afhankelijk van de woning zelf in hoeverre het woonmilieu voor een bepaalde meerwaarde zorgt. Niet elk woonmilieu heeft dus een bepaalde meerwaarde die geldt voor alle woningen in dat woonmilieu.

Het is daarnaast opvallend dat zowel in het Nederlandse als in het buitenlandse onderzoek naar prijsvorming op de woningmarkt nauwelijks wordt gekeken naar de invloed van ruimtelijke (regionale, lokale) verschillen in druk op de woningmarkt op de determinanten van prijsvorming van woningen.

Woningprijs en woonlocatie

De markt van koopwoningen is de laatste jaren sterk in beweging. Was er nog geen drie jaar geleden sprake van een sterk overspannen markt en werden bestaande woningen soms nog op de dag van aanbidding verkocht, momenteel is de markt ruimer en rustiger geworden. Het aantal te koop staande woningen was in het derde kwartaal van 2005 13 procent hoger dan in het derde kwartaal van 2004. In het derde kwartaal van 2005 stonden er 81.600 woningen te koop bij NVM-makelaars, ruim 10 procent meer dan een jaar eerder (NVM 2005).

In de jaren negentig zijn de verkoopprijzen van woningen fors gestegen door de grote vraag naar nieuwe en bestaande woningen. De toegenomen druk op de markt van koopwoningen was met name het gevolg van de spanning tussen demografische en conjuncturele ontwikkelingen enerzijds en de achterblijvende woningproductie anderzijds. Na 2003 is er, mede door ongunstige conjuncturele ontwikkelingen, een eind gekomen aan de sterke stijging van woningprijzen. In 2004 is de verkoopprijs voor bepaalde woningen in bepaalde regio's voor het eerst in jaren zelfs lichtelijk gedaald, hoewel over het hele jaar genomen landelijk de gemiddelde koopsom met 4,9 procent is gestegen (Kadaster 2005).

De prijsstijgingen en -dalingen zijn niet overal even groot (geweest), en verschillen per woningtype en locatie. De stijging van 4,9 procent in 2004 is vooral te wijten aan de forse stijging van woningprijzen in de provincies Utrecht, Noord-Holland, Noord-Brabant en Gelderland. In de overige provincies daalde de gemiddelde woningprijs. In de noordelijke provincies, Limburg en Zeeland was deze daling het sterkst, met meer dan 16 procent. De woningprijzen stijgen weliswaar gemiddeld genomen over Nederland nog wel, maar hierin zijn dus grote regionale verschillen te ontdekken.

Volgens gegevens van het Kadaster kostte een gemiddelde woning in januari 2006 228.008 euro, maar een dergelijk gemiddelde zegt vrij weinig. Wat de gemiddelde huizenkoper voor dat bedrag krijgt, loopt regionaal immers zeer uiteen. In de drie noordelijke provincies krijgt de huizenkoper hiervoor een vrijstaande woning op een flink perceel. Ook in de provincies Overijssel en Gelderland is er voor dat bedrag genoeg te koop. Dichter bij de Randstad wordt de keus veel beperkter, dan betreft het al gauw een tussenwoning op een klein perceel. In de grote steden is een bestaande eengezinswoning voor dat bedrag al helemaal niet meer te krijgen. In plaatsen rondom

de steden is het aanbod iets ruimer, al houdt de woonruimte te wensen over en zijn de tuinen niet echt groot te noemen. Het zuiden des lands biedt voor dat bedrag weer meer binnen- en buitenruimte.

De regionale verschillen in druk op de woningmarkt leiden uiteraard tot regionale verschillen in woningprijzen en woningprijsontwikkeling. In dit onderzoek zijn we evenwel niet primair op zoek naar een verklaring voor deze regionale verschillen, als wel naar het relatieve belang van verschillende woonomgevingskenmerken in de prijsvorming van woningen, en daarmee in de waardering van de woonconsumenten.

Vraag- en doelstelling

In dit onderzoek staat de relatie tussen woonomgevingskenmerken en woningprijzen centraal: welke invloed hebben woonomgevingskenmerken op de prijzen van huizen in verschillende woningmarktsegmenten en in verschillende geografische situaties? We veronderstellen daarbij dat het effect van de woonomgeving niet voor alle woningen en op alle plekken gelijk zal zijn. Daarom brengen we in onze analyses een onderscheid aan tussen grondgebonden woningen en appartementen, alsmede tussen stedelijke en landelijke woonomgevingen.

De resultaten van onze analyses moeten meer inzicht geven in de voorkeuren van huishoudens voor bepaalde woonomgevingskenmerken. Deze kennis kan dan worden toegepast bij het ontwerpen, ontwikkelen en realiseren van nieuwe woonwijken, alsmede bij de herstructurering van bestaande wijken. Dit om de kwaliteit van de woonomgevingen, met name in steden, beter te laten aansluiten bij bestaande woonpreferenties van mensen – een beleidsdoel dat in de nota *Mensen Wensen Wonen* (Ministerie van VROM 2000) expliciet is geformuleerd.

De centrale vraag van het onderzoek luidt:

In welke mate zijn kenmerken van de woonomgeving bepalend voor de prijsvorming van koopwoningen? Welke kenmerken zijn hierbij specifiek van belang?

Om deze centrale vraag te beantwoorden zullen we antwoord geven op de volgende drie subvragen:

- In hoeverre en op welke wijze zijn de woonomgevingskenmerken die de prijsvorming van koopwoningen bepalen, van verschillend belang in stedelijke en landelijke woonomgevingen?
- In hoeverre en op welke wijze zijn de woonomgevingskenmerken die de prijsvorming van koopwoningen bepalen, van verschillend belang voor grondgebonden woningen en appartementen?
- In welke mate kunnen regionale verschillen in woningprijzen worden verklaard uit woonomgevingskenmerken?

Aanpak

Om de invloed van woonomgevingskenmerken op de woningprijs te bepalen, wordt gebruik gemaakt van de hedonische prijsmethode. Hierin wordt de verkoopprijs (transactieprijs) van een woning gezien als de door de koper aan deze woning toegekende of geaccepteerde waarde van de woning (met zijn specifieke kenmerken) in zijn geografische context, de woonomgeving. Door een groot aantal woningverkopen met elkaar te vergelijken kan – gecontroleerd voor woningkenmerken, geografische kenmerken en woningmarktkenmerken – de bijdrage van uiteenlopende woonomgevingskenmerken aan de woningprijsverschillen worden bepaald.

Voor deze methode hebben we een omvangrijk bestand gebruikt met woningverkopen in de periode 1998-2003. Van elke verkochte woning is niet alleen de transactieprijs bekend, maar ook allerlei fysieke woningkenmerken, zoals het type en de omvang van de woning. Door allerlei woonomgevingskenmerken (uit verschillende databronnen) te koppelen aan deze gegevens, kan worden ontleed wat de bijdrage is van de woonomgeving aan de transactieprijs van woningen. Zoals gezegd veronderstellen we daarbij dat het effect van de woonomgeving per woningtype en per type woonomgeving niet overall gelijk zal zijn. We onderscheiden daarom vier verschillende woningdeelmarkten (grondgebonden woningen en appartementen; in stad en platteland) waarvoor we de invloed van de woonomgeving op de woningprijs willen vaststellen.

De invloed van de woonomgeving hebben wij daarbij ingedeeld in drie dimensies, te weten fysieke omgevingskenmerken, sociaal-economische omgevingskenmerken en functionele omgevingskenmerken. In zes verschillende regressiemodellen hebben we de invloed bepaald van deze omgevingskenmerken op de prijs van woningen.

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt nader ingegaan op de prijsvorming van woningen; hierin worden bestaande theorieën en reeds verricht onderzoek op dit terrein besproken. Het derde hoofdstuk is gewijd aan de regionale verschillen in woningprijzen. In het vierde hoofdstuk wordt nagegaan in hoeverre de prijs van woningen wordt bepaald door fysieke kenmerken van de woning zelf.

Hoofdstuk vijf tot en met zeven besteden aandacht aan de invloed van verschillende woonomgevingskenmerken op de prijsvorming van woningen. In het vijfde hoofdstuk staat de invloed van de fysieke kenmerken van de woonomgeving centraal. Het zesde bespreekt de invloed van sociaal-culturele en sociaal-economische kenmerken van de woonomgeving, en het zevende hoofdstuk gaat in op de bijdrage van functionele kenmerken van de woonomgeving op de prijs van woningen.

In het achtste en laatste hoofdstuk worden de belangrijkste conclusies uit ons onderzoek besproken. Voor een uitgebreide toelichting op de gebruikte

data en de gehanteerde onderzoeksmethode, alsmede voor een bespreking van de voordelen en beperkingen van de door ons gekozen kwantitatieve benadering verwijzen we naar bijlage 1 en 2.

De prijs van de woning

DE PRIJS VAN DE WONING

Wat bepaalt de waarde en de prijs van koopwoningen? In hoeverre spelen kenmerken van de woonomgeving een rol in de prijs die mensen bereid zijn te betalen voor een woning? In dit hoofdstuk worden de factoren besproken die van invloed zijn op de prijs van koopwoningen. Hierbij gaan we na hoe de prijs van een woning tot stand komt en welke rol de woonomgeving daarin zou kunnen spelen.

Om deze vragen goed te kunnen beantwoorden is het noodzakelijk de woningmarkt te segmenteren. In dit hoofdstuk wordt verkend op welke wijze deze segmentatie zou kunnen plaatsvinden en welke methoden daarbij zouden kunnen worden toegepast. Tevens bespreken we de methoden die kunnen worden gebruikt om de bijdrage van de omgeving aan de woningprijs te achterhalen.

Woonvoorkeuren en woningprijzen

'Wat een gek ervoor geeft', zo zou de waardebeoordeling en daarmee de prijsvorming van woningen kunnen worden omschreven, met name in een krappe woningmarkt. De transactieprijs van een woning komt immers tot stand in een onderhandelingsproces van koper en verkoper. Het is een samenspel van vraag en aanbod dat de uiteindelijke verkoopprijs van een woning bepaalt. Hoe graag wil de koper de woning en hoeveel andere gegadigden zijn er voor hetzelfde huis? Hoe snel wil de verkoper van de woning af? Wat is de ligging van de woning en hoe is de staat van onderhoud? Voldoet het huis aan alle wensen en eisen of moet er eerst nog flink worden verbouwd? Het zijn allemaal factoren die meespelen bij het woningkeuzegedrag van mensen en die uiteindelijk van invloed zijn op de prijs die wordt overeengekomen.

Iedere woning heeft een eigen waarde. Deze waarde, die tot uitdrukking komt in de transactieprijs van de woning, is uiteindelijk een weerspiegeling van de waarde die de koper toekent aan de kenmerken van de woning en haar omgeving. Sommige kenmerken zijn objectiever en daardoor beter meetbaar dan andere, zoals de grootte van de woning en het aantal kamers. Wat een prettige of een aantrekkelijke woonomgeving of woonlocatie is, is echter veel subjectiever: de kenmerken van de omgeving en de locatie zijn misschien nog wel goed in meetbare, valide termen uit te drukken, maar de interpretatie, betekenis en waardering daarvan verschilt van persoon tot persoon.

Wat de ene persoon een prettige omgeving vindt om in te wonen, vindt de ander niet. Woning- en woonomgevingsvoorkeuren van mensen zijn daarmee van invloed op de verkoopprijs. Immers, wanneer groepen huishoudens dezelfde woonvoorkeuren hebben en het aanbod van gewenste typen

woningen in gewenste woonomgevingen schaars is, dan zal de prijs van die woningen hoog zijn. De prijs van een woning is laag wanneer die woning behoort tot een minder gewenst type of staat in een minder geliefde buurt.

De voorkeuren van consumenten komen tot uitdrukking in de vraag naar en daarmee in de prijsvorming van woningen. Er is aldus sprake van een complexe relatie tussen woonvoorkeuren van mensen, de rol die de woonomgeving daarin speelt, de invloed hiervan op woningprijzen en het uiteindelijke woningkeuzegedrag van mensen.

Hoewel in het gangbare woonwensen- en woningbehoeftenonderzoek (wbo) in toenemende mate aandacht wordt geschonken aan de waardering van de huidige woonomgeving en aan gewenste kenmerken van de toekomstige woonomgeving, zeggen de resultaten hiervan betrekkelijk weinig over de daadwerkelijke bereidheid van woonconsumenten om meer geld voor een woning te betalen 'in ruil' voor bepaalde kenmerken van de woonomgeving. Dergelijk *stated preference*-onderzoek is voor het beantwoorden van onze centrale vraagstelling dan ook niet geschikt.

Om de vraag te beantwoorden welke omgevingskenmerken van invloed zijn op de transactieprijs van de woning, moeten we zowel het woningaanbod als de woonomgeving segmenteren in homogene, vergelijkbare groepen woningen en woonomgevingen. Bovendien zullen we er rekening mee moeten houden dat de verhouding tussen de vraag naar en het aanbod van woningen regionaal sterk kan verschillen. Deze uiteenlopende druk op de woningmarkt brengt immers prijsverschillen met zich mee tussen vergelijkbare typen woningen in vergelijkbare woonomgevingen.

Woningmarktsegmenten en prijsvorming

Al in 1987 onderstreepten Spit & Needham in een Nederlandse studie het belang van woningdeelmarkten. Zij maakten een model om de woningprijzen in Enschede te verklaren en concludeerden dat voor vergelijkbare typen woningen niet alleen tussen steden en regio's prijsverschillen zijn te constateren, maar dat ook binnen steden en tussen wijken en buurten aanzienlijke prijsverschillen bestaan tussen vergelijkbare woningen (Spit & Needham 1987; zie ook Alhashimi & Dwyer 2004; Archer et al. 1996). Ook andere, internationale studies hebben aangetoond dat bij het verklaren van prijsverschillen de verklarende kracht van woning- en woonomgevingkenmerken aanmerkelijk hoger ligt wanneer de woningmarkt wordt gesegmenteerd (Abraham et al. 1994; Bourassa & Hoesli 1999; Dale-Johnson 1982; Goetzmann & Wachter 1995).

Er is een tweetal argumenten te noemen voor het onderscheiden van woningdeelmarkten. Ten eerste is er sprake van regionale verschillen in druk op de woningmarkt (vraag-aanbodverhoudingen). Deze zijn niet alleen van invloed op de prijsvorming van woningen, maar wellicht ook op de wijze waarop en de mate waarin verschillende woning- en woonomgevingskenmerken effect hebben op de prijsvorming van woningen.

Ten tweede is er sprake van sterk gescheiden deelmarkten voor grondgebonden koopwoningen en voor appartementen. De groep consumenten die op zoek is naar appartementen verschilt namelijk beduidend van de groep die op zoek is naar grondgebonden woningen. Dit verschil kan voor het grootste gedeelte verklaard worden door de leeftijd en huishoudensamenstelling van deze consumenten (Daly et al. 2003). De groepen woonconsumenten die zich richten op de markt van appartementen (met name jongeren en ouderen, in eenpersoons- en tweepersoonshuishoudens) verschillen van de groepen woonconsumenten die op zoek zijn naar een grondgebonden woning (met name gezinnen): niet alleen hun voorkeur voor het woningtype verschilt, maar mogelijk en waarschijnlijk ook hun wensen ten aanzien van hun woonomgeving en woonlocatie – aspecten die overigens met elkaar kunnen samenhangen. De verschillende voorkeuren van deze groepen leiden tot verschillen in woningkeuzegedrag. Daarom moet dus niet alleen naar woningmarktregio, maar ook naar woningtype en type woonomgeving worden gesegmenteerd.

Wijze van segmenteren

Het segmenteren van de woningmarkt kan a priori gebeuren (Palm 1978; Schnare & Struyk 1976), waarbij gewerkt wordt met vooraf bepaalde woningdeelmarkten. Dat wil zeggen dat een woningdeelmarkt wordt onderscheiden op basis van bestaande administratieve of statistische grenzen, zoals gemeenten of COROP-gebieden. Het ligt echter veel meer voor de hand om woningdeelmarkten te onderscheiden op basis van een statistische analyse van woningmarktkenmerken. Dit kan geschieden met een factoranalyse (zie Bourassa et al. 1999; Dale-Johnson 1982; Hubbard & Allen 1987), waarbij het aantal verklarende woning- en/of woonomgevingskenmerken (variabelen) wordt teruggebracht tot een beperkt aantal factoren (dimensies). Ook kan een clusteranalyse worden gebruikt (zie Abraham et al. 1994; Goetzmann & Wachter 1995): hierbij worden woningverkoop (cases) gegroepeerd op basis van kenmerken van de woning, de woonomgeving of de woningmarkt, dit afhankelijk van de centrale onderzoeksvraagstelling. Beide methoden kunnen ook worden gecombineerd (zie Bourassa et al. 1999a, 1999b, 2002). Dan dienen de onderscheiden factoren uit de factoranalyse als input voor het onderscheiden van woningmarktsegmenten.

Bourassa et al. (1999a) hebben onderzocht of de wijze van segmenteren (a priori of via statistische analyse) van invloed is op de verklaring van woningprijzen. Hun conclusie luidde dat de statistisch gegenereerde woningdeelmarkten betere (hedonische) prijsvergelijkingen genereren dan de vooraf bepaalde woningdeelmarkten. Hun resultaten golden overigens niet voor alle regio's, als gevolg van hun beperkte dataset.

Slechts in één studie (Bourassa et al. 1999b) is zowel factoranalyse (om statistisch te bepalen welke factoren van belang zijn om de woningmarkt te segmenteren) als clusteranalyse (voor het bepalen van woningdeelmarkten) gebruikt. Vervolgens werd via de Hedonische Prijs Methode (HPM, zie verderop) de waarde van de woning- en woonomgevingskenmerken in de

woningprijs geschat. Deze studie heeft echter geen werkelijke woningprijzen gebruikt (transactieprizen), maar geschatte woningprijzen door de huizenbezitters. Deze prijzen blijken veelal aan de hoge kant, omdat woningbezitters structureel (maar niet systematisch) de waarde van hun eigen woning overschatten. Daarnaast was de steekproef geen evenredige vertegenwoordiging van het aantal woningen naar type in een bepaald gebied. Wel concluderen Bourassa et al. dat het nuttig en zinvol is om woningdeelmarkten te onderscheiden bij de analyse van prijsverschillen tussen woningen.

In het licht van onze centrale vraagstelling kiezen wij voor een segmentering die recht doet aan het feit dat mensen op zoek zijn naar een bepaald type woning in een bepaald type woonmilieu, in een bepaalde regio. Gezien dit uitgangspunt én de ons ter beschikking staande data, hanteren we een segmentatie in twee stappen. Ten eerste onderscheiden we twee verschillende woningtypen: grondgebonden woningen (vijf typen) en appartementen (zes typen). Ten tweede verdelen we de woningmarkt in twee soorten woonomgeving: stedelijke en landelijke woonomgevingen.

Daarnaast nemen we in onze modellen de provincie mee als verklarende 'regionale' factor. Tevens houden we in onze analyses rekening met de druk op de regionale woningmarkt, dit in de vorm van enkele proxy-variabelen (zoals het aantal bereikbare arbeidsplaatsen vanuit de woning en de hoeveelheid nieuwbouwwoningen in de gemeente).

Methoden van waardebeoordeling

Het belang van woonomgevingskenmerken voor de waarde en de prijs van woningen kan op verschillende manieren worden achterhaald. De drie methoden zijn, in volgorde van oplopende databehoeftes:

1. Het interviewen van experts

Deze methode maakt gebruik van makelaars of taxateurs. Zij hebben een goede kennis van de lokale woningmarkt, en hebben ervaring met aankoopbeslissingen van hun cliënten en de overwegingen die daarbij een rol hebben gespeeld.

Het voordeel van deze methode is dat er geen grootschalige databestanden nodig zijn en dat op relatief eenvoudige wijze inzicht wordt verkregen in de kenmerken die de prijsvorming van woningen beïnvloeden. Een nadeel van deze methode is de beperkte betrouwbaarheid en validiteit ervan: het uiteenlopende belang van de woning- en woonomgevingskenmerken kan alleen in kwalitatieve en ten hoogste vergelijkende termen worden aangegeven.

Deze methode is vooral toe te passen bij kleinschalig verkennend onderzoek (één studiegebied of een vergelijking van enkele studiegebieden) naar de meerwaarde van bepaalde omgevingskenmerken waarvan het effect op woningprijzen bekend is bij makelaars. Kenmerken waarvan de makelaar niet op de hoogte is, maar die wel van belang kunnen zijn voor kopers, worden niet meegenomen. Uit onderzoek van Wijnen et al. (2002) blijkt echter wel

dat de meerwaarde van groen via het enquêteren van makelaars geschat werd op zo'n zeven procent, hetgeen vergelijkbaar is met de resultaten van Luttik (1997) waarbij de hedonische prijsmethode (HPM) is toegepast. Deze methode is in Nederland onder anderen toegepast door Sijsma et al. (1996) en door Van Leeuwen (1997).

2. De Contingent Valuation Methode (CVM)

Deze methode maakt gebruik van enquêtes onder woonconsumenten, waarbij aan de respondenten wordt gevraagd wat zij bereid zijn te betalen (*willingness to pay*) voor een woning onder verschillende condities van de woonomgeving.

Het voordeel van de CVM is dat ook hier geen eisen worden gesteld aan de beschikbaarheid van bestaande data. Een ander voordeel van deze methode is dat, in tegenstelling tot de hierna te bespreken methode, extra informatie kan worden verzameld over de respondenten, waardoor een verband kan worden gelegd tussen de kenmerken van de respondent en zijn preferenties ten aanzien van woning, woonomgeving en woonlocatie.

Het grote nadeel van deze methode is de beperkte betrouwbaarheid van dergelijk *stated preference*-onderzoek, zelfs wanneer wordt gewerkt met speciale interview- en analysetechnieken zoals beslissingstabellen of beslissingsbomen. Een interviewsituatie of simulatie is immers niet te vergelijken met de situatie waarin daadwerkelijk ('in het echt') naar een woning wordt gezocht, laat staan over de prijs van een woning moet worden onderhandeld. Een ander nadeel is dat niet iedereen beschikt over dezelfde hoeveelheid informatie, waardoor de uitkomsten een vertekend beeld kunnen opleveren (Wijnen et al. 2002). Een nadeel van deze methode ten slotte is dat deze arbeidsintensief en dus kostbaar is.

De methode is vooral geschikt om de meerwaarde van *amenities* te bepalen, zoals groene en blauwe omgevingskenmerken: recreatieve voorzieningen die gebruikt worden door de bewoners van omliggende woningen. De CVM is veel gebruikt bij het bepalen van de meerwaarde van bestaand of te ontwikkelen natuurgebied en is in Nederland onder andere toegepast in Flevoland om de waarde van de Oostvaardersplassen te schatten (SEO 1998). De methode is, althans in Nederland, nog nauwelijks toegepast op de woningmarkt.

3. De hedonische prijsmethode (HPM)

Deze methode maakt gebruik van een multivariate regressieanalyse om de bijdrage van verschillende woning- en woonomgevingskenmerken aan de woningprijs te onderzoeken, teneinde de marktwaarde van deze woningen en kenmerken ervan in te schatten. Deze methode is gebaseerd op het idee dat de prijs van een woning afhangt van verschillende attributen (Rosen 1974) van die woning, waaronder woonomgevingskenmerken.

Een voordeel van deze methode is de betrouwbaarheid ervan: de analyses zijn controleerbaar en herhaalbaar. De uitkomsten zijn gebaseerd op 'harde data', op daadwerkelijke woningtransacties, met andere woorden op *revea-*

led preferences (gerealiseerd gedrag). Dit in tegenstelling tot de cvm die vooral stated preferences (voorgenomen gedrag) meet.

Het nadeel van deze methode is de omvangrijke databehoeft. Het gebruik van de HPM veronderstelt een databestand met heel veel woningtransacties (veel cases) met bovendien veel informatie over de woning en de woonomgeving. De HPM bewijst vooral zijn kracht als zoveel mogelijk woningprijs-beïnvloedende kenmerken in de analyse worden meegenomen, en kan eigenlijk niet betrouwbaar worden gebruikt wanneer dat niet het geval is. De HPM stelt bovendien een aantal voorwaarden aan het gebruik ervan. Zo moet de woningmarkt bij voorkeur in evenwicht zijn en wordt in elk geval verondersteld dat het analysegebied beschouwd kan worden als één woningmarkt; dus met homogene goederen (zie ook bijlage 2).

De HPM is een methode die slechts mondjesmaat in Nederland is toegepast, bijvoorbeeld voor het berekenen van de invloed van geluidsoverlast (Van Kempen 2001), de waarde van geluid (Molemaker 1997), lucht- en waterkwaliteit en groen (Bervaes & Vreke 2004; Fennema 1995; Luttik 1997; Wijnen et al. 2002), en veiligheid en criminaliteit (Marlet & Van Woerkens 2004) op woningprijzen. Dit in tegenstelling tot het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten, waar de methode veelvuldig is toegepast in economisch onderzoek naar prijsvorming op de woningmarkt. Menig internationaal onderzoek heeft getracht via regressieanalyse een schatting te maken van hedonische woningprijzen (zie voor een overzicht Li & Brown 1980). Daarbij is vooral gekeken naar locatiespecifieke factoren, zoals de aanwezigheid van en/of de afstand tot groen, openbaar vervoer, scholen en dergelijke.

Vanwege de betrouwbaarheid van de uitkomsten is HPM de meest geschikte methode om de waarde te schatten van een veelheid aan omgevingskenmerken. In dit onderzoek wordt dan ook van deze methode gebruik gemaakt. Op basis van een grootschalig databestand met bijna 600.000 woningtransacties en daaraan gekoppeld een veelheid aan omgevingskenmerken (zie bijlage 1) wordt in dit onderzoek de waarde van de woonomgeving geschat. Een dergelijk grootschalig onderzoek, waarbij meerdere woonomgevingsvariabelen in de analyse worden meegenomen en waarin gebruik wordt gemaakt van de Hedonische Prijs Methode is in Nederland nog niet eerder verricht, vooral vanwege de beperkte beschikbaarheid van de benodigde data (of de forse prijs daarvan).

Woningtransacties

Er zijn drie manieren om de relatie tussen woonomgeving en woningprijs te onderzoeken: door gebruik te maken van gegevens over werkelijke woningverkoop (transactiegegevens), door gebruik te maken van de woz-waarde van woningen of door te werken met een geschatte waarde van de woning, geschat door huiseigenaren of door experts zoals makelaars en taxateurs. De tweede en derde manier zijn minder geschikt voor ons onderzoek. De woz-waarde ligt niet alleen een onbekend percentage onder de huidige marktwaarde, maar weerspiegelt vooral een waarde op basis van woning-

verkoop van soortgelijke woningen uit de omgeving; het is geen geheel realistische weergave van de werkelijke prijs die tot stand zou komen in een specifieke situatie van vraag en aanbod, van loven en bieden. Dat laatste bezwaar geldt ook bij het werken met geschatte woningprijzen. Deze woningprijzen worden bovendien door veel huiseigenaren overschat; de mate waarin verschilt echter per persoon en is afhankelijk van zijn of haar perceptie van en kennis omtrent wat de woning zou kunnen opbrengen onder bepaalde marktomstandigheden.

In dit onderzoek maken we dan ook gebruik van de eerste manier: gegevens over werkelijke woningverkoop. De overeengekomen woningprijzen (transactieprices) weerspiegelen namelijk de waarde van een woning die op een gegeven moment onder bepaalde marktomstandigheden tot stand is gekomen. Bovendien geven de werkelijke woningprijzen precies de waardering weer van de koper voor de woning en de woonomgeving.

Gegevens over werkelijke transactieprices van woningen worden in Nederland door twee instanties centraal bijgehouden: het Kadaster en de Nederlandse Vereniging van Makelaars (NVM). De meest betrouwbare wijze om werkelijke woningprijzen in heel Nederland te onderzoeken is door gebruik te maken van Kadastergegevens. Het Kadaster registreert alle woningtransacties nadat ze bij de notaris zijn gepasseerd. Echter, het Kadaster registreert alleen de gegevens uit de notariële akte en heeft daardoor weinig informatie over de fysieke kenmerken van de woning.

De tweede mogelijke bron is de Nederlandse Vereniging van Makelaars (NVM). Zij beschikt eveneens over woningprijzen van verkochte woningen. Deze gegevens dekken echter niet alle woningverkoop in het land; gemiddeld genomen over de afgelopen vijf jaar is zo'n 67 procent van alle woningverkoop via een NVM-makelaar tot stand gekomen. Een voordeel van de NVM-gegevens boven de Kadastergegevens is dat ze meer informatie bevatten dan alleen woningprijzen. Ook de kenmerken van de woningen en enige informatie over de ligging van de woning zijn opgenomen in hun registers.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van een NVM-woningtransactiebestand dat ter beschikking is gesteld door het Ministerie van VROM. In dit bestand is een veelheid aan fysieke woningkenmerken opgenomen: soort woning (hoek, vrijstaand, enz.) en type woning (eengezinswoning, herenhuis, villa, enz.), bouwjaar, woonoppervlak, inhoud, kadastrale oppervlakte, aantal kamers, aanwezigheid van garage en tuin, en enkele meer kwalitatieve kenmerken zoals de staat van onderhoud van de woning en de ligging van de woning (bijvoorbeeld aan een drukke weg of niet). Een overzicht van welke kenmerken wel en welke niet zijn meegenomen in de analyses staat in bijlage 1.

Determinanten van woningprijzen: vier dimensies

De prijs die een koper bereid is te betalen voor een woning, geeft zijn waardering weer voor een groot aantal uiteenlopende kenmerken van de woning, de woonomgeving en de woonlocatie. Deze kenmerken kunnen in de volgende vier dimensies worden gegroepeerd:

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

In zes verschillende regressiemodellen hebben we de invloed bepaald van omgevingskenmerken op de prijs van woningen. In model 1 zijn alleen fysieke woningkenmerken meegenomen, waarna in model 2 een grove regionale indeling in provincies is toegevoegd. In model 3 worden dan de fysieke omgevingskenmerken toegevoegd aan model 2, in model 4 de sociaal-economische en in model 5 de functionele omgevingskenmerken. Tot slot wordt in model 6 de invloed bepaald van zowel de woningkenmerken, als de provincies en de drie dimensies van de woonomgeving op de prijsvorming van woningen. In alle modellen wordt gewerkt met dummyvariabelen voor de volgende kenmerken: bouwperiode, woningtype en provincie. Dit betekent dat de invloed (meer- of minderwaarde in euro's) van die kenmerken ten opzichte van een referentiegroep gezien moet worden: bij de woningen is de tussenwoning de referentie, bij de bouwperiode is 1971-1990 de referentie en Zuid-Holland is de referentie voor de provincies. Dit wordt in de desbetreffende tabellen aangegeven met de code (0-1).

Om de invloed van de woonomgeving – het geheel van de tweede, derde en vierde dimensie – op de prijs van de woning te kunnen bepalen, is inzicht nodig in zoveel mogelijk determinanten van woningprijzen. De fysieke woningkenmerken staan niet centraal in dit onderzoek, maar zijn wel meegenomen als controle- en segmentatievariabelen (vierde hoofdstuk). In het vijfde, zesde en zevende hoofdstuk bespreken we respectievelijk het belang van de drie woonomgevingsdimensies voor de prijsvorming van woningen. Daarbij kan de verwachting worden uitgesproken dat fysieke en sociale omgevingskenmerken in stedelijke omgevingen een belangrijker rol zullen spelen dan in landelijke gebieden en dat voor de functionele kenmerken het omgekeerde geldt.

Overigens konden niet alle mogelijke kenmerken van de woonomgeving in het door ons uitgevoerde onderzoek worden meegenomen. In bijlage 1 wordt nader ingegaan op de redenen daarvoor en op de keuzes voor de wel gebruikte woonomgevingskenmerken. In het volgende hoofdstuk wordt op beschrijvende wijze ingegaan op de prijzen van grondgebonden woningen en appartementen in Nederland en op regionale verschillen daarin.

Regionale verschillen in woningprijzen

In dit hoofdstuk verkennen we in hoeverre er in Nederland regionale verschillen bestaan in de prijzen van grondgebonden woningen en appartementen. Daarbij wordt tevens verkend hoe lang deze woningen gemiddeld te koop stonden, wat het verschil is tussen de vraag- en de uiteindelijke transactieprijs, en of die verschillen per regio anders zijn. Hierdoor krijgen we een indruk van de situatie (druk) op de regionale woningmarkt. Aan het eind van dit hoofdstuk worden de resultaten gepresenteerd van een eerste verkennende regressieanalyse, waarin zoveel mogelijk verklarende woning- en omgevingsvariabelen zijn meegenomen.

Woningprijzen

De gemiddelde verkoopprijs van grondgebonden woningen over de jaren 1999-2003 varieert sterk per woningtype (tabel 1). Het meest verkochte woningtype, de tussenwoning, kent gemiddeld de laagste verkoopprijs, gevolgd door de hoekwoning. Twee-onder-een-kapwoningen en vrijstaande woningen zijn beduidend duurder. Aangezien deze laatste twee een gemiddeld groter oppervlak hebben dan de andere woningtypen, lijkt de woningprijs sterk samen te hangen met de omvang van de woning. In dat geval is de prijs per vierkante meter woonoppervlak een zuivere maat om woningprijzen onderling met elkaar te vergelijken (zie eveneens tabel 1).

Wat meteen opvalt aan de vierkantemeterprijzen is dat de verschillen ertussen veel minder groot zijn dan de verschillen tussen de gemiddelde verkoopprijzen. Wel is ook hierbij de prijs van een vrijstaande woning substantieel hoger. Blijkbaar wordt de prijs niet alleen bepaald door het oppervlak van een woning, maar hebben ook andere factoren veel invloed. Bij grondgebonden woningen speelt bijvoorbeeld ook de omvang van de buitenruimte een rol in de verkoopprijs. Helaas beschikken wij niet over gegevens over de exacte omvang van de buitenruimte (lees tuin).

De gemiddelde verkoopprijs van appartementen ligt een stuk lager dan die van grondgebonden woningen. De prijsverschillen tussen de appartementstypen zijn ook minder groot. De gecombineerde boven- en benedenwoningen en de bovenwoningen worden gemiddeld voor de hoogste prijs verkocht. De galerijflats en de portiekflats kennen gemiddeld de laagste prijs.

Wanneer we kijken naar de gemiddelde verkoopprijs per vierkante meter dan zijn de verschillen nog geringer. Wel is de rangorde iets gewijzigd en zien we dat de vierkantemeterprijs voor maisonnettes en portiekflats lager is dan gemiddeld. De galerijflat bevindt zich zo rond het gemiddelde en de bovenwoning heeft de hoogste prijs per vierkante meter.

Tabel 1. Gemiddelde verkoopprijs en prijs per m² in € van woningen, naar woningtype, verkocht in de periode 1999–2003.

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Woningtype	Aantal	Percentage	Gemiddelde verkoopprijs	Gemiddelde prijs per m ²
<i>Grondgebonden woningen</i>				
Vrijstaande woning	70.843	17,5	299.518	2.178
Twee-onder-een-kapwoning	78.002	19,2	199.968	1.792
Hoekwoning	73.893	18,2	163.405	1.589
Tussenwoning	171.711	42,3	148.742	1.503
Verspringende tussenwoning	11.299	2,8	185.227	1.630
Totaal	405.748	100,0	188.601	1.695
<i>Appartementen</i>				
Bovenwoning	33.950	22,3	140.416	1.517
Benedenwoning	19.405	12,8	124.393	1.463
Maisonnette	13.567	8,9	130.474	1.283
Galerijflat	31.737	20,9	112.624	1.411
Portiekflat	52.459	34,5	116.244	1.350
Beneden- en bovenwoning	1.025	0,7	186.403	1.436
Totaal	152.143	100,0	123.664	1.409

Tabel 2. Gemiddelde verkoopprijs en verkoopprijs per m² in € van woningen, naar type woning, verkocht in de periode 1999–2003 (n = 405.748): enkele statistische kengetallen in de periode 1999–2003.

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Type woning	Gemiddelde verkoopprijs (t-waarde ¹)	Standaarddeviatie (variatie ²)	Verkoopprijs per m ² (t-waarde ¹)	Standaarddeviatie (variatie ²)
<i>Grondgebonden woningen</i>				
Vrijstaande woning	299.518 (-147,85)	199.672 (-0,67)	2.178 (-130,65)	831 (-0,38)
Twee-onder-een-kapwoning	199.968 (-32,26)	98.406 (-0,49)	1.792 (-42,8)	512 (-0,29)
Verspringende tussenwoning (schakelwoning)	185.227 (-4,66)	77.011 (-0,42)	1.630 (-13,37)	413 (-0,25)
Tussenwoning	148.742 (-242,66)	68.067 (-0,46)	1.503 (-169,66)	373 (-0,25)
Hoekwoning	163.405 (-93,24)	73.458 (-0,45)	1.589 (-56,47)	408 (-0,26)
<i>Appartementen</i>				
Bovenwoning	140.416 (-37,04)	83.338 (-0,59)	1.517 (-31,36)	634 (-0,42)
Benedenwoning	124.393 (-1,33)	76.132 (-0,61)	1.463 (-14,68)	510 (-0,35)
Maisonnette	130.474 (-13,29)	59.786 (-0,46)	1.283 (-35,38)	415 (-0,32)
Galerijflat	112.624 (-43,19)	45.542 (-0,4)	1.411 (-1,05)	396 (-0,28)
Portiekflat	116.244 (-26,63)	63.808 (-0,55)	1.350 (-31,12)	436 (-0,32)
Beneden- en bovenwoning	186.403 (-17,27)	116.306 (-0,62)	1.436 (-1,39)	619 (-0,43)

1. Testwaarde: €188.601 voor gemiddelde verkoopprijs grondgebonden woningen en €123.664 voor appartementen; €1.695 voor de verkoopprijs per m² van de grondgebonden woningen en €1.409 voor appartementen.
2. Variatiecoëfficiënt = standaarddeviatie/gemiddelde.

De woningtypes verschillen dus nogal in prijs. Om een beeld te geven van de significantie van die prijsverschillen hebben we een t-toets³ uitgevoerd, waarbij we als referentie (constante) de gemiddelde woningprijs en de woningprijs per vierkante meter hebben genomen (zie tabel 2).

De gemiddelde prijs per vierkante meter van met name vrijstaande woningen, maar ook van twee-onder-een-kapwoningen, is hoger dan het algemene gemiddelde. Dat wil zeggen dat bij deze woningtypen (veel) meer wordt betaald voor een vierkante meter woonoppervlak dan bij een tussenwoning of een hoekwoning. Opvallend is dat een hoekwoning gemiddeld lager wordt gewaardeerd dan een verspringende tussenwoning of een twee-onder-een-kapwoning. Waarschijnlijk heeft dit te maken met de ligging van veel hoekwoningen. Een hoekwoning in Nederland ligt namelijk vaak naast een pad of aan een kruising van twee straten. De achtertuin is ook vaak kleiner. Minder (of minder gunstig verdeelde) buitenruimte en meer verkeershinder zorgen dan voor een relatief lagere woningprijs.

Van de appartementen zijn het uiteraard de gecombineerde boven- en benedenwoningen die de hoogste verkoopprijs kennen. De flats worden gemiddeld voor minder geld verkocht. Voor een vierkante meter woonoppervlak wordt het meest betaald bij een boven- of benedenwoning.

Voor zowel de grondgebonden woningen als de appartementen geldt dat de prijs per vierkante meter van de vrijstaande woningen, respectievelijk de bovenwoningen ook de grootste afwijkingen (standaarddeviatie) kent ten opzichte van het gemiddelde. Dit wil zeggen dat deze woningtypen weliswaar gemiddeld het meest opbrengen, maar dat er ook een aanzienlijke spreiding bestaat in de verkoopprijzen. Deze grote spreiding wordt enerzijds veroorzaakt door de grote verscheidenheid in typen vrijstaande woningen en bovenwoningen, en anderzijds door de locatie van de woning (op verschillende ruimtelijke schaalniveaus) en de staat van onderhoud van de woning (afwerking, indeling, luxe).

Regionale verschillen

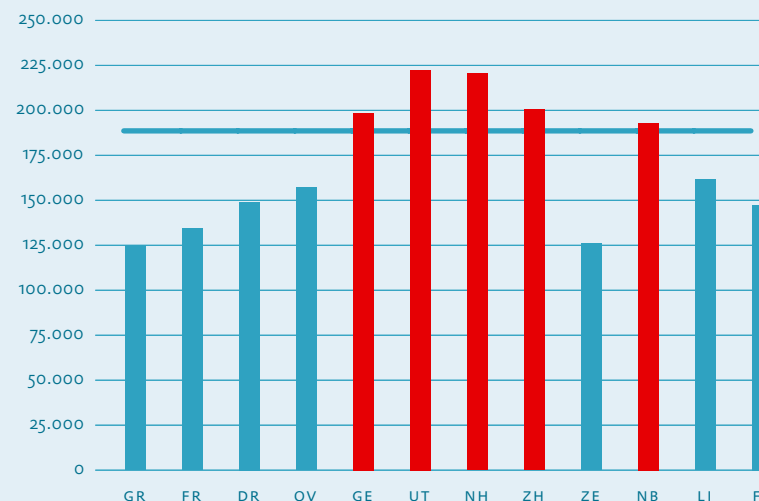
Wanneer we kijken naar de prijzen per provincie, blijken de gemiddelde woningprijzen uit tabel 1 en 2 slechts een grove indicatie te geven van de prijsverschillen tussen woningtypen (zie ook tabel 26 en 27 in bijlage 3). Bovendien bestaan er aanzienlijke prijsverschillen tussen hetzelfde type woningen in verschillende provincies. Zo is de prijs van een vrijstaande woning in de provincie Utrecht meer dan twee keer zo hoog als in de provincies Groningen, Friesland en Drenthe. Een hoekwoning kent gemiddeld de hoogste prijs in Noord-Holland en de laagste prijs in de provincies Groningen, Friesland en Zeeland. Portiekflats worden voor gemiddeld de hoogste prijs verkocht in de provincie Flevoland.

Voor alle woningtypen geldt dat in de provincies Groningen, Friesland, Drenthe en Zeeland de woningen voor minder geld worden verkocht dan in de andere provincies. Er bestaan grote provinciale verschillen in woning-

3. Met een t-toets kan worden nagegaan of het gemiddelde van een variabele significant verschilt van een gekozen constante. Die constante is hier de gemiddelde verkoopprijs van alle woningen tezamen. De t-waarde wordt berekend door het verschil te delen door de standaardfout. Als deze t-waarde groter is dan 1,96, dan kan met 95 procent betrouwbaarheid worden aangenomen dat er sprake is van een significant verschil.

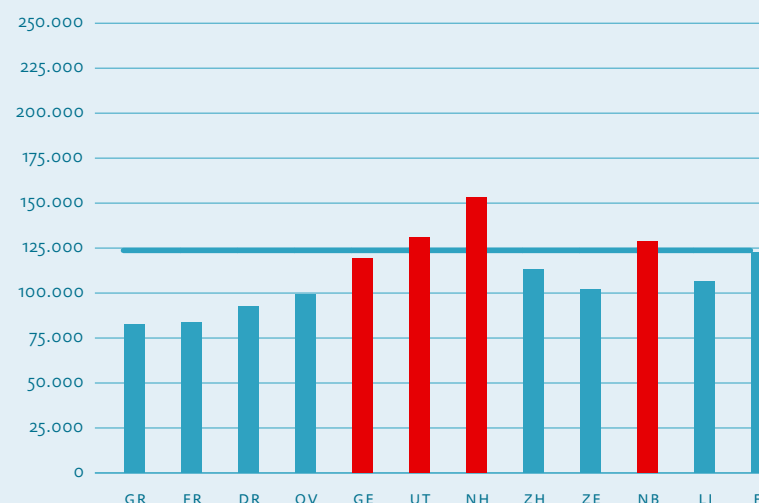
Figuur 1. Gemiddelde prijs in € van een grondgebonden woning, naar provincie, en totale gemiddelde woningprijs, 1999–2003 (n= 405.748)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)



Figuur 2: Gemiddelde prijs in € van een appartement, naar provincie, en totale gemiddelde appartementsprijs, 1999–2003 (n= 152.143)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)



prijzen. De gemiddelde prijs van grondgebonden woningen is bijvoorbeeld het laagst in Groningen en Zeeland en het hoogst in Utrecht, Noord-Holland, Zuid-Holland, Gelderland en Noord-Brabant (zie figuur 1 en 4). Als we de vrijstaande woningen buiten beschouwing laten, dan kenmerken ook de provincies Gelderland, Overijssel en Limburg zich door lage prijzen. In deze provincies worden alleen de vrijstaande woningen hoger gewaardeerd en de andere woningtypen voor minder dan de gemiddelde prijs verkocht. Tussenwoningen zijn in alle provincies het meest verkochte type woningen en kennen ook de grootste regionale prijsverschillen.

Dat in de perifere provincies het niveau van woningprijzen aanmerkelijk lager ligt, heeft alles te maken met de situatie op de woningmarkt. In de Randstad en in de stedelijke gebieden van Noord-Brabant en Gelderland verkeert de woningmarkt onder druk, door een grote vraag naar woningen en een beperkt aanbod. Dat die gebieden te maken hebben met een grotere vraag naar woningen is het gevolg van de ruimere en beter toegankelijke arbeidsmarkt aldaar.

In figuur 2 zijn de gemiddelde appartementsprijzen per provincie weergegeven. Vooral in Noord-Holland, Utrecht en Noord-Brabant zijn de appartementen fors duurder dan gemiddeld. Zeker Noord-Holland springt eruit, wat vooral komt door de zeer gespannen appartementenmarkt in Amsterdam. De stad Amsterdam stuwt de gemiddelde appartementsprijs in Noord-Holland flink op. In Amsterdam komt de gemiddelde appartementsprijs uit boven de 180.000 euro en de prijs voor maisonnettes ligt zelfs boven de 200.000 euro. Portiekflats zijn in Amsterdam minder geliefd en kennen een gemiddeld lagere prijs van 146.000 euro.

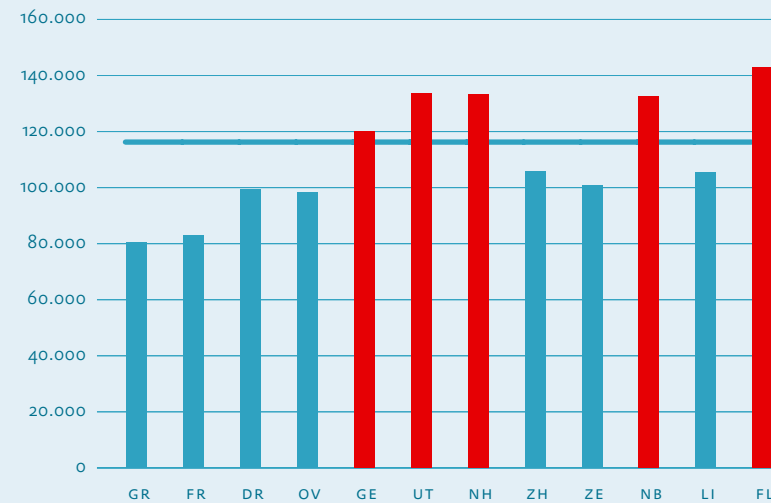
Opvallend is dat Zuid-Holland lager scoort dan gemiddeld, terwijl deze provincie bij de grondgebonden woningen juist hoger dan gemiddeld scoort. De provinciale gemiddelden worden sterk beïnvloed door de grote steden in de provincies, met name waar het de prijzen van appartementen betreft. Vooral Rotterdam en Den Haag kennen een relatief groot aanbod van goedkope woningen en appartementen. Zo kost een gemiddeld appartement in Utrecht 125.000 euro; in Den Haag is dat 112.000 euro.

In de noordelijke provincies liggen de appartementsprijzen fors beneden het gemiddelde (zie ook figuur 5). Dit zagen we ook al bij de grondgebonden woningen en voor de appartementen is het beeld niet veel anders. De intermediaire provincies Gelderland en Noord-Brabant kennen ook een hogere gemiddelde prijs voor sommige appartementstypes en dat was ook het geval bij sommige grondgebonden woningtypes.

We besteden hier geen aandacht aan alle afzonderlijke woningtypes; voor een overzicht van gemiddelde woningprijzen per woningtype en per provincie, verwijzen we naar tabel 26 en 27 in bijlage 3. Een overzicht van de gemiddelde prijs van portiekflats per provincies staat, als voorbeeld, wel hiernaast, in figuur 3. Opvallend hieraan is de hoge gemiddelde prijs in Flevoland. Waarschijnlijk speelt hierbij een rol dat de meeste woningen na 1980 zijn

Figuur 3. Gemiddelde verkoopprijs in € van portiekflats, naar provincie, en totale gemiddelde prijs van portiekflats, 1999-2003 (n= 52.459)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)



gebouwd, en dus in relatief goede staat verkeren. Ook in Gelderland ligt het gemiddelde hoger; maar dat geldt alleen voor dit type appartement. Behalve de prijzen per provincie, onderscheiden we ook de prijzen per gemeente: een overzicht van gemiddelde prijzen van grondgebonden woningen en appartementen per gemeente is weergegeven in respectievelijk figuur 4 en 5.

Looptijd en disconratio

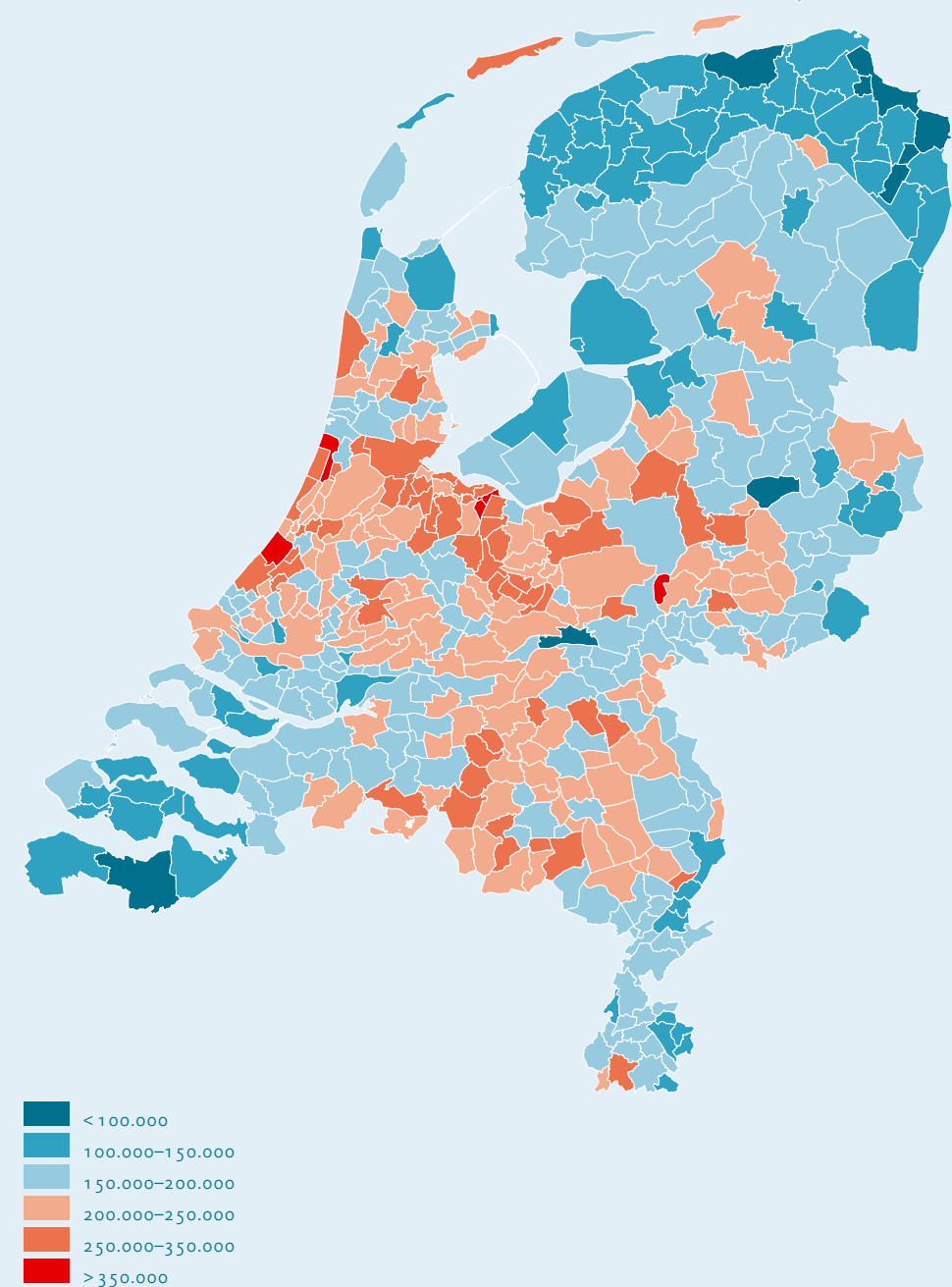
De verkoopprijzen van de verschillende woningtypen per provincie vertellen ons iets, maar niet alles over de woningmarktsituaties ter plekke. Om meer inzicht te krijgen in de vraag-aanbodverhouding op de woningmarkt willen we bijvoorbeeld weten hoe snel woningen van de hand gaan en of de verkoopprijzen gemiddeld boven of onder de vraagprijs liggen. In tabel 3 staat de gemiddelde looptijd en de disconratio voor de verschillende woningtypen weergegeven. Wederom is met een t-toets getest of de gemiddelde looptijd en de disconratio verschillen tussen de woningtypen. De gemiddelde looptijd is de tijd tussen aanbieding en verkoop (overdracht) van de woning; de disconratio is de verhouding tussen de vraagprijs en de transactieprijs.

De gemiddelde looptijd van de grondgebonden woningen in ons bestand is 88 dagen. De variatie in looptijd is echter zeer groot. Woningen met een korte looptijd zijn tussenwoningen en hoekwoningen. Vrijstaande woningen en twee-onder-een-kapwoningen kennen een gemiddeld langere looptijd. Dit hangt samen met de relatief hoge vraagprijzen van deze woningen, afgezet tegen de verkoopprijs (de disconratio). Bij dergelijke woningen valt blijkbaar meer op de vraagprijs af te dingen en dit proces van loven en bieden neemt enige tijd in beslag. Er bestaat dan ook een positieve samenhang tussen looptijd en disconratio (hoe langer de looptijd hoe hoger de disconratio). Deze samenhang is overigens veel sterker bij vrijstaande woningen dan bij tussenwoningen.

De gemiddelde disconratio voor grondgebonden woningen is 3,52 (%). Maar ook hier is de variatie groot en er komen zelfs negatieve disconratio's voor: de woning is dan voor een hoger bedrag aangekocht dan de oorspronkelijke vraagprijs. Deze negatieve waarde voor de disconratio is niet verwonderlijk, gezien de ontwikkelingen op de Nederlandse woningmarkt in de periode 1999-2003. Deze periode werd gekenmerkt door een grote vraag naar woningen en, daardoor, een sterke stijging van de prijzen. In die periode was het niet ongebruikelijk dat voor de meest gewilde woningen mensen bereid waren meer te betalen dan de vraagprijs. Het zijn vooral tussenwoningen die een gemiddeld lage disconratio hebben (zie de negatieve t-waarde). Dit meest aangeboden en verkochte type woning werd het vaakst voor meer dan de vraagprijs verkocht.

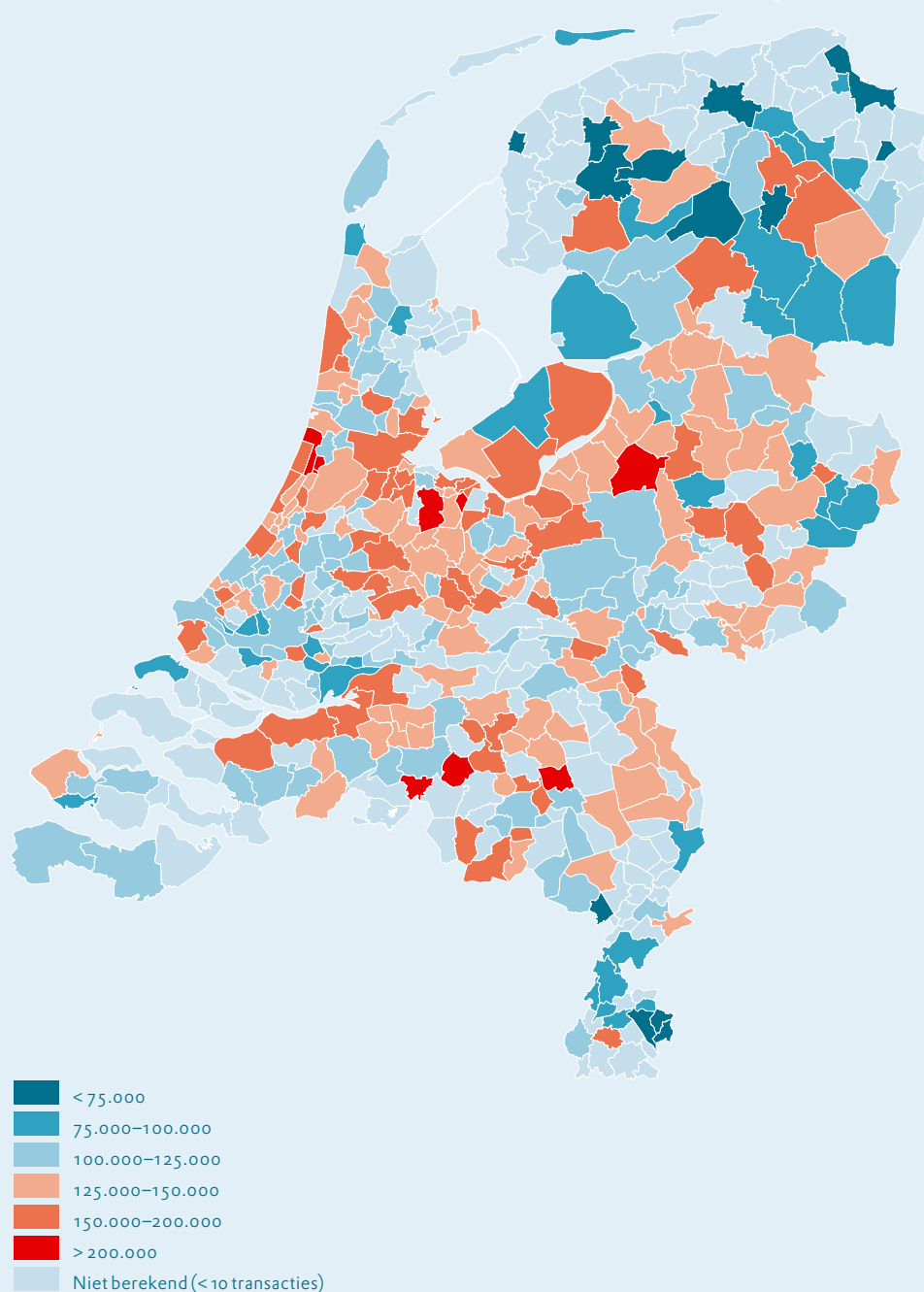
Figuur 4. Gemiddelde prijs in € van een grondgebonden woning, naar gemeente, 1999–2003

Bron: NVM/Ministerie vROM/Ruimtelijk Planbureau (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)



Figuur 5. Gemiddelde prijs in € van een appartement, naar gemeente, 1999–2003

Bron: NVM/Ministerie VROM/Ruimtelijk Planbureau (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)



Net als bij de gemiddelde woningprijzen liggen ook de gemiddelde looptijd en disconratio van appartementen ver onder die van grondgebonden woningen (tabel 3). Opvallend is wel de veel grotere variatie in looptijd en disconratio bij de appartementen dan bij de grondgebonden woningen. Van de appartementen worden benedenwoningen gemiddeld het snelst van de hand gedaan (64 dagen); galerij- en portiekflats kennen daarentegen een iets langere looptijd, maar groot zijn de verschillen niet. De markt voor gecombineerde boven- en benedenwoningen is minder doorgaand; deze woningen staan gemiddeld 91 dagen te koop voordat ze worden verkocht.

Op de prijs van boven- en benedenwoningen wordt meer afgedongen dan op de prijs van portiek- en galerijflats. Bij de laatsten ligt de uiteindelijke verkoopprijs dichterbij de vraagprijs aan.

De looptijd en disconratio blijken dus nogal afhankelijk te zijn van het woningtype. Hieronder bekijken we of dit ook geldt voor de provincies: worden woningen in de ene provincie sneller verkocht dan in de andere, en wordt er in bepaalde provincies systematisch meer voor een woning betaald? In tabel 4 zijn daarvoor de resultaten van een t-toets opgenomen.

De gemiddelde looptijd is in de provincies Noord-Holland en Utrecht het laagst. In Drenthe en Limburg staan de woningen gemiddeld het langst te koop. De verhouding tussen de vraagprijs en de verkoopprijs laat weinig regionale variatie en zelfs contra-intuïtieve resultaten zien. De provincie Utrecht kent bijvoorbeeld landelijk gezien de hoogste verkoopprijzen voor grondgebonden woningen en ook de looptijd is er gemiddeld korter dan in de meeste andere provincies. Het verschil tussen de verkoopprijs en de vraagprijs is echter vergelijkbaar met de andere provincies, terwijl je zou verwachten dat bij een gespannen woningmarktsituatie, zoals in Utrecht, met veel meer vraag dan aanbod, de verschillen tussen vraagprijzen en verkoopprijzen gering zouden zijn. In de vraagprijs zit deze druk op de woningmarkt blijkbaar al grotendeels verdisconteerd.

De looptijden en disconratio's van de appartementen per provincie laten een ander beeld zien dan dat van de grondgebonden woningen. Zo is de looptijd van appartementen in Groningen met 59 dagen het kortst, terwijl grondgebonden woningen er gemiddeld 84 dagen te koop staan voordat ze worden verkocht. De gemiddelde verkoopprijs van de woningen is het laagst in Groningen en het verschil tussen de verkoopprijs en de vraagprijs is vergelijkbaar met de andere provincies. In Groningen worden appartementen dus redelijk snel verkocht tegen gemiddeld iets onder de vraagprijs.

In Overijssel staan appartementen bijna twee keer zo lang te koop als in Groningen en ze worden voor gemiddeld iets onder de vraagprijs verkocht. In Noord-Holland worden de appartementen ook snel van de hand gedaan tegen hoge verkoopprijzen en wordt gemiddeld weinig afgedongen op de vraagprijs. Dit gegeven wordt overigens sterk beïnvloed door de stad Amsterdam, waar de markt voor zowel grondgebonden woningen als appartementen erg krap is. In Zuid-Holland, waar de gemiddelde prijs voor apparte-

ten beneden het gemiddelde lag, is de tijd dat een appartement te koop staat ook korter dan gemiddeld, maar zit er meer verschil tussen de vraagprijs en de verkoopprijs.

We moeten derhalve concluderen dat als indicator voor de druk op de lokale en regionale woningmarkt noch de looptijd, noch de disconratio al te valide kunnen worden genoemd. Ze vertellen wel iets, maar zeker niet alles over de situatie op de regionale woningmarkt. Op de woningmarkt speelt waarschijnlijk het gedrag van makelaars een intermediaire (lees versturende) rol, met name ten aanzien van de vaststelling van de vraagprijs.

Een eerste verkennende analyse

In deze laatste paragraaf bekijken we in hoeverre de woning- en de woonomgevingskenmerken van invloed zijn op de prijsvorming van grondgebonden woningen en appartementen. Om een eerste grof inzicht te krijgen in het proces van prijsvorming, is een verkennende stapsgewijze regressieanalyse uitgevoerd voor heel Nederland. In tabel 5 staan de resultaten van deze analyse.² Stapsgewijs zijn de verschillende blokken (dimensies) verklarende variabelen toegevoegd: eerst alleen de woningkenmerken, daarna de provincies, en daarna de woonomgevingskenmerken per dimensie. De resultaten van deze afzonderlijke stappen zijn niet weergegeven; de tabel toont slechts het eindmodel met alle uiteindelijk meegenomen verklarende kenmerken.

De woning

Van de fysieke woningkenmerken heeft de variabele 'inhoud/woonoppervlakte' verreweg de meeste positieve invloed op de prijs. Een groter aantal kamers levert daarentegen juist een negatieve bijdrage aan de woningprijs. Hieruit kunnen we voorzichtig concluderen dat een ruimere of in elk geval ruimer ogende woning meer wordt gewaardeerd dan een woning met meer, maar kleinere ruimtes. De aanwezigheid van een garage en een tuin (bij de appartementen) levert ook een positieve bijdrage aan de woningprijs per vierkante meter.

Ook de bouwperiode en het type woning zijn van invloed op de woningprijs per vierkante meter, wat overigens ook al in het voorgaande naar voren kwam: nieuwe woningen zijn per vierkante meter duurder dan oudere woningen, en vrijstaande woningen en twee-onder-een-kapwoningen zijn veel duurder dan tussenwoningen.

De woonomgeving

Zoals in de voorgaande paragrafen al duidelijk werd, maakt het nogal wat uit in welk deel van het land de woning staat. Per vierkante meter zijn in Noord-Holland en Utrecht de grondgebonden woningen het duurst; in Limburg, Zeeland en Friesland zijn ze het goedkoopst. Voor de appartementen geldt dat de prijzen per vierkante meter het hoogst zijn in Noord-Holland, Noord-Brabant en Utrecht, en het laagst in het noorden van het land.

4. Testwaarde is 88 (dagen) voor de looptijd van woningen en 73 (dagen) voor appartementen; en 3,52 (%) voor de disconratio van woningen en 2,61 (%) voor appartementen.

5. Variatiecoëfficiënt=standaarddeviatie/gemiddelde.

Tabel 3. Gemiddelde looptijd en disconratio van grondgebonden woningen en appartementen, 1999–2003: enkele statistische kengetallen

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Type woning	LOOPTIJD (dagen)		DISCONRATIO (%)	
	Gemiddelde (t-waarde ⁴)	Standaarddeviatie (variatie ⁵)	Gemiddelde (t-waarde ⁴)	Standaarddeviatie (variatie ⁵)
<i>Grondgebondenwoningen</i>				
Vrijstaande woning	128 (76,41)	137 (1,07)	5,28 (73,56)	5,51 (1,04)
Twee-onder-een-kapwoning	90 (6,60)	100 (1,11)	3,62 (6,01)	3,91 (1,08)
Verspringende tussenwoning (schakelwoning)	92 (3,99)	100 (1,11)	3,19 (-11,29)	3,14 (0,98)
Tussenwoning	73 (-77,22)	81 (1,11)	2,86 (-67,90)	3,44 (1,20)
Hoekwoning	80 (-26,75)	88 (1,10)	3,18 (-23,54)	3,69 (1,16)
<i>Appartementen</i>				
Bovenwoning	71 (-5,51)	80 (1,13)	2,80 (5,56)	6,36 (2,27)
Benedenwoning	64 (-16,14)	76 (1,19)	2,84 (4,97)	6,38 (2,24)
Maisonnette	74 (1,50)	85 (1,15)	2,71 (2,93)	3,87 (1,42)
Galerijflat	77 (5,69)	111 (1,44)	2,38 (-11,62)	3,53 (1,48)
Portiekflat	76 (6,57)	108 (1,42)	2,49 (-6,27)	4,32 (1,73)
Beneden- en bovenwoning	91 (4,66)	123 (1,35)	3,82 (6,77)	5,74 (1,50)

Wat de fysieke woonomgevingskenmerken betreft, dragen de groene kenmerken het meest bij aan de woningprijs. Vooral in een bosrijke omgeving zijn de prijzen per vierkante meter beduidend hoger (zie ook tabel 32 in bijlage 3). De aanwezigheid van een bedrijventerrein heeft een negatieve invloed op de woningprijs. Ook de hoeveelheid nieuwbouw in de gemeente heeft een prijsdrukkend effect, hetgeen niet onlogisch is: nieuwbouw vergroot immers het woningaanbod.

Kijken we naar de sociaal-economische kenmerken van de woonomgeving, dan valt op dat het aandeel koopwoningen een negatieve invloed heeft op de vierkantemeterprijs – zowel bij de grondgebonden woningen als bij de appartementen. Ook het aandeel eengezinswoningen heeft een negatieve invloed op de prijs. Dit lijkt onlogisch, maar komt doordat eengezinswoningen vooral in gebieden staan waar de prijs per vierkante meter gemiddeld lager is. In (binnen)steden is de grondprijs hoger, waardoor er vaker wordt gekozen voor hoogbouw, en het aantal eengezinswoningen schaars is. In buitenwijken en rondom de steden is de grondprijs lager; hier worden meer eengezinswoningen gebouwd en is de woningprijs lager.

De bijdrage van de sociale statusscore van de wijk is negatief, wat betekent dat een hogere score op de sociale achterstandsschaal een lagere prijs van de woning met zich meebrengt (zie ook tabel 32 in bijlage 3). Ook de samenhang met het aandeel immigranten in de buurt is zowel voor de appartementen als voor de woningen groot; in een buurt met gemiddeld meer immigranten is de woningprijs per vierkante meter lager.

Ook de bevolkingsdichtheid van de buurt heeft een negatief effect op de woningprijs per vierkante meter. Opvallend genoeg vertoont de omgevingsadressendichtheid van de buurt juist een positief verband met de woningprijs. Blijkbaar worden woonomgevingen met een hoge adressendichtheid, zoals binnensteden, dus wel gewaardeerd, maar woonomgevingen met een hoge bevolkingsdichtheid niet.

Functionele omgevingskenmerken die een (positieve) rol spelen in de prijsvorming van woningen zijn onder andere de nabijheid van ov-haltes en de nabijheid van werkgelegenheid. Dit laatste is weinig verbazingwekkend, aangezien die kan worden gezien als een proxy voor de druk op de regionale woningmarkt.

In de volgende hoofdstukken zullen de afzonderlijke bijdragen van de verschillende verklarende dimensies aan de orde worden gesteld. Tevens zal daarbij een onderscheid worden gemaakt tussen woningen in stedelijke en woningen in landelijke omgevingen. Het is immers goed mogelijk dat de bijdrage van de verschillende verklarende dimensies er anders uitziet in steden dan op het platteland.

6. Testwaarde is 88 (dagen) voor de looptijd van woningen en 73 (dagen) voor appartementen.

7. Testwaarde is 3,52 (%) voor de disconratio van woningen en 2,61 (%) voor appartementen.

Tabel 4. Gemiddelde looptijd en disconratio voor grondgebonden woningen en appartementen naar provincie, 1999-2003

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB

Provincie	GRONDGEBONDEN WONINGEN		APPARTEMENTEN	
	Looptijd (dagen) (t-waarde ⁶)	Disconratio (%) (t-waarde ⁷)	Looptijd (dagen) (t-waarde ⁶)	Disconratio (%) (t-waarde ⁷)
Groningen	84 (-5,34)	4,18 (11,56)	59 (-9,11)	2,63 (0,32)
Friesland	97 (10,89)	4,70 (27,24)	101 (9,14)	3,40 (8,26)
Drenthe	101 (14,49)	4,10 (18,64)	97 (8,41)	3,35 (10,34)
Overijssel	95 (10,76)	3,81 (12,45)	114 (16,44)	2,72 (1,86)
Gelderland	91 (6,20)	3,53 (0,45)	83 (9,81)	2,51 (-2,26)
Flevoland	86 (-2,86)	2,69 (-37,52)	102 (7,36)	2,68 (0,81)
Utrecht	79 (-19,71)	3,49 (-1,78)	71 (-3,68)	2,82 (6,86)
Noord-Holland	77 (-31,59)	2,98 (-25,85)	67 (-14,69)	2,29 (-11,75)
Zuid-Holland	91 (7,46)	3,38 (-8,76)	69 (-12,22)	2,79 (8,49)
Noord-Brabant	86 (-3,79)	3,39 (-7,22)	82 (8,12)	2,22 (-7,85)
Limburg	102 (12,69)	3,66 (3,42)	87 (5,54)	2,70 (1,00)
Zeeland	82 (-4,52)	3,85 (5,70)	107 (6,42)	2,82 (1,02)

Tabel 5. De invloed van woning- en woonomgevingskenmerken op de woningprijs in € per m²: resultaten van een eerste regressieanalyse

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Verklarende variabelen	Grondgebonden woningen (n = 405.748)		Appartementen (n = 152.143)		
	B	t-waarde	B	t-waarde	
Constante	234,50	26,95	804,63	-28,94	
Fysieke woning-kenmerken	Inhoud/woonoppervlakte	357,66	348,84	147,10	24,85
	Kadastrale oppervlakte/woonoppervlakte	8,44	123,49	0,21*	-1,56
	Aantal kamers	-14,60	-28,37	-45,62	-24,68
	Aanwezigheid garage (0-1)	63,25	43,34	174,60	29,00
	Aanwezigheid tuin (0-1)			106,76	16,91
Bouwperiode	-1905 (0-1)	-0,15*	-0,05	32,63	3,41
	1906-1944 (0-1)	31,39	17,00	-144,56	-19,96
	1945-1970 (0-1)	55,94	32,12	-105,68	-19,00
	1971-1990 (ref.)				
	1991-(0-1)	83,26	46,27	223,95	35,84
Woningtype	Vrijstaande woning (0-1)	487,73	224,67		
	Twee-onder-een-kap (0-1)	227,74	121,53		
	Hoekwoning (0-1)	67,27	40,20		
	Verspringende tussenwoning (0-1)	104,57	28,34		
	Tussenwoning (ref.)				
Appartements-type	Bovenwoning (0-1)			18,41	3,28
	Benedenwoning (0-1)			-16,77	-2,09
	Maisonnette (0-1)			-125,76	-17,32
	Portiekflat (ref.)				
	Galerijflat (0-1)			69,18	12,90
	Beneden- en bovenwoning (0-1)			-87,88	-4,81
Provincie	Groningen (0-1)	32,52	4,40	-75,17	-2,13
	Friesland (0-1)	-35,23	-6,68	-70,43	-2,42
	Drenthe (0-1)	1,41*	0,23	-21,71*	0,59
	Overijssel (0-1)	114,44	23,51	58,95	2,41
	Gelderland (0-1)	99,58	32,30	184,27	14,30
	Flevoland (0-1)	-5,10*	-1,16	59,88	2,29
	Utrecht (0-1)	106,54	38,36	115,58	12,53
	Noord-Holland (0-1)	175,81	81,13	374,12	68,81
	Zuid-Holland (ref.)				
	Noord-Brabant (0-1)	19,80	6,48	206,10	16,61
	Limburg (0-1)	-75,93	-12,32	52,17*	1,77
Zeeland (0-1)	-114,98	-20,22	-27,31*	-1,14	

Verklarende variabelen	Grondgebonden woningen (n = 405.748)		Appartementen (n = 152.143)		
	B	t-waarde	B	t-waarde	
Fysieke woon-omgevings-kenmerken	Aanwezigheid bebost gebied binnen 50 m	94,10	37,67	69,69	4,57
	Aanwezigheid parken en plantsoenen binnen 50 m	13,60	8,30	-11,15	-2,12
	Aanwezigheid recreatief water binnen 50 m	73,70	14,27	79,64	4,56
	Aanwezigheid overig binnenwater binnen 50 m	7,46	4,45	18,13	3,51
	Aanwezigheid verbruiksrecreatief groen binnen 50 m	38,69	6,78	-21,06*	-0,69
	% bebost gebied in de buurt	437,44	69,55	380,94	12,08
	% parken en plantsoenen in de buurt	9,58	0,74	-55,15*	-1,78
	% recreatief water in de buurt	-300,61	9,46	353,03	3,75
	% overig binnenwater in de buurt	206,80	16,16	291,20	8,06
	% recreatief groen in de buurt	2.674,49	36,54	2.667,14	8,97
	% bedrijventerrein in de buurt	-302,25	32,50	51,76	2,03
	Omgevingsadressendichtheid buurt	0,04	28,28	0,07	30,67
	Aantal hoogbouw (hoger dan 4 verdiepingen)	-0,80	-6,92	-0,16	-2,47
	Aantal nieuwbouwwoningen (gemeente)	-0,03	-29,92	-0,03	-12,44
Sociaal-econ. woonomgevings-kenmerken	Aandeel koopwoningen in de buurt	-221,46	-29,99	-507,40	-21,70
	Aandeel eengezinswoningen in de buurt	-146,64	-22,18	31,56*	1,77
	Bevolkingsdichtheid (inwoners per km ²) buurt	-0,02	-47,85	-0,02	-27,11
	Aandeel immigranten in de buurt ⁸	-561,95	-44,08	-583,48	-23,22
	Sociale statusscore van de buurt ⁹	-99,70	-88,00	-93,13	-27,66

Vervolg →

8. Het aandeel niet-westerse allochtonen in de buurt is gemeten als de afwijking van het aandeel niet-westerse allochtonen in een postcodegebied per bevolkingsdichtheidsklasse ten opzichte van de mediane waarde van het aandeel allochtonen per bevolkingsdichtheidsklasse (zie Blijie 2005). Het aandeel niet-westerse allochtonen per postcodegebied is afgezet tegen de bevolkingsdichtheid per postcodegebied, en per bevolkingsdichtheidsklasse is de

mediane waarde uitgerekend. De mediane waarde is vervolgens afgetrokken van de echte waarde en wanneer een postcodegebied boven de mediane waarde uitkomt, is het aandeel niet-westerse allochtonen hoger dan men zou verwachten op basis van die bevolkingsdichtheid en vice versa.
9. De sociale statusscore is een maat voor de sociale achterstand van een buurt. Deze maat is opgebouwd uit drie indicatoren: inkomen, opleiding en werkloosheid.

Aangezien de sociale statusscore een maat is voor achterstand, betekent (enigszins verwarrend) een negatieve statusscore dat een buurt een relatief goede sociale status heeft. Een positieve score wil zeggen dat een buurt een minder goede sociale status heeft (voor een uitgebreide uitleg van de samenstelling van sociale statusscore wordt verwezen naar Knol 1998).
* Niet significant bij 95% betrouwbaarheid.

Tabel 5. (vervolg)

Verklarende variabelen		Grondgebonden woningen (n= 405.748)		Appartementen (n= 152.143)	
		B	t-waarde	B	t-waarde
Functionele woonomgevings-kenmerken	Afstand tot dichtstbijzijnde winkels voor dagelijkse boodschappen ¹⁰	1,49	24,36	-0,46*	-0,26
	Afstand tot dichtstbijzijnde op- en afrit van snelweg ¹¹	0,10*	0,14	9,15	3,56
	Afstand tot dichtstbijzijnde basisschool ¹⁰	16,83	26,75	17,43	8,72
	Afstand (in 100 m) tot stads- of dorps-centrum	-0,32	-20,26	0,69	8,66
	Afstand (in 100 m) tot stadsdeelcentrum	-0,51	-17,57	-0,62	-3,97
	Afstand (in 100 m) tot de snelweg	0,00*	-0,03	0,25*	1,69
	Afstand (in 100 m) tot dichtstbijzijnde metro- of tramhalte	-0,31	-56,78	-0,04*	-1,57
	Afstand (in 100 m) tot dichtstbijzijnde bushalte	3,00	13,66	6,21	4,27
	Afstand (in 100 m) tot dichtstbijzijnde stoptreinstation	-0,09	-4,43	0,50	4,96
	Afstand tot dichtstbijzijnde intercitystation	-0,33	-29,20	-0,07*	-1,17
	Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 15 min. over de weg	0,18	13,81	0,38	13,81
	Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 30 min over de weg	0,15	31,80	-0,37	-31,80
	Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 45 min. over de weg	0,03	12,91	0,23	12,91
	Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 15 min. met de trein	2,52	29,64	1,71	29,64
	Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 30 min. met de trein	-0,06*	-1,78	-0,30*	-1,78
	Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 45 min. met de trein	-0,05	-4,17	-0,22	-4,17
	R ² (verklaarde variantie)	57,3		58,5	

10. Afstand tot dichtstbijzijnde winkel en basisschool is ingedeeld in zes klassen:

1. (0-100 m)
2. (100-200 m)
3. (200-400 m)
4. (400-800 m)
5. (800-1600 m)
6. (>1600 m)

11. Afstand tot dichtstbijzijnde op- en afrit is ingedeeld in zes groepen:

1. (0-500 m)
2. (500-1000 m)
3. (1000-2000 m)
4. (2000-4000 m)
5. (4000-8000 m)
6. (> 8000 m)

Fysieke woningkenmerken en woningprijzen

Dit hoofdstuk bespreekt de invloed van fysieke woningkenmerken op de woningprijzen. Via die prijs krijgen we een indruk van het belang dat kopers hechten aan de fysieke kenmerken van de woning, en welke kenmerken daarvan zij specifiek belangrijk vinden. In dit hoofdstuk wordt nagegaan in hoeverre de invloed van fysieke woningkenmerken op de woningprijs verschilt tussen grondgebonden woningen en appartementen, en tussen woningen in stedelijke en landelijke omgevingen. Naast regionale verschillen in de woningvoorraad (de meeste appartementen zijn te vinden in stedelijke gebieden) bestaan er ook grote regionale verschillen in woningprijzen. De vraag is of deze verschillen deels zijn terug te voeren op de kenmerken van de woningen zelf.

Woningen en woningprijzen in stad en land

De prijsvorming van woningen in de stad vergelijken met die op het platteland is een lastige exercitie. De woningvoorraad op het platteland verschilt immers sterk van die in de stad. Wat de grondgebonden woningen betreft (tabel 6), bestaat maar liefst 34 procent van alle woningen op het platteland uit vrijstaande woningen, tegen slechts 6 procent in de stad. Met andere woorden: in de stad is een vrijstaande woning een schaars goed en op het platteland de gewoonste zaak van de wereld. Dit geldt ook, zij het in iets mindere mate, voor twee-onder-een-kapwoningen. De stedelijke voorraad grondgebonden woningen wordt gedomineerd door tussenwoningen (en hoekwoningen).

In de steden bestaat de totale voorraad koopwoningen voor een aanzienlijk deel uit appartementen (tabel 7). Op het platteland daarentegen is het aantal en aandeel appartementen zeer gering. Binnen deze voorraad appartementen zijn bovendien de portiekflats oververtegenwoordigd.

Dat een vrijstaande woning een schaars goed is in het stedelijk gebied, is ook te zien aan de gemiddelde prijzen van dit woningtype in stedelijke en landelijke gebieden (tabel 8). De gemiddelde prijs van een vrijstaande woning ligt in het stedelijk gebied zo'n 50.000 euro hoger dan in het landelijk gebied. Echter, omgerekend naar prijs per vierkante meter zijn de verschillen veel kleiner: vrijstaande woningen in steden hebben namelijk een gemiddeld groter woonoppervlak (185 vierkante meter) dan op het platteland (166 vierkante meter). Overigens is de gemiddelde kadastrale oppervlakte van vrijstaande woningen (de perceelgrootte) in steden wel aanmerkelijk kleiner (613 vierkante meter) dan op het platteland (1.642 vierkante meter). Vrijstaande woningen in de stad hebben dus niet alleen absoluut, maar ook rela-

Tabel 6. Het aantal grondgebonden woningen in het woningtransactiebestand, naar type woning en stedelijkheid, 1999–2003 (n= 405.575)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB

Type woning	Stedelijk gebied		Landelijk gebied		Totaal ¹²	
	n	Percentage	n	Percentage	n	Percentage
Vrijstaande woning	9.122	5,7	49.874	33,8	70.818	17,5
Twee-onder-een-kap	18.121	11,4	40.358	27,4	77.967	19,2
Hoekwoning	34.145	21,4	19.445	13,2	73.842	18,2
Verspringende tussenwoning	3.924	2,5	3.441	2,3	11.290	2,8
Tussenwoning	93.986	59,0	34.335	23,3	171.658	42,3
Totaal	159.298	100,0	147.453	100,0	405.575	100,0

Tabel 7. Het aantal appartementen in het woningtransactiebestand, naar type appartement en stedelijkheid, 1999–2003 (n= 152.112)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB

Type appartement	Stedelijk gebied		Landelijk gebied		Totaal ¹³	
	n	Percentage	n	Percentage	n	Percentage
Bovenwoning	29.654	24,1	1.920	13,4	33.949	22,3
Benedenwoning	16.499	13,4	1.172	8,2	19.405	12,8
Maisonnette	10.408	8,5	1.098	7,6	13.566	8,9
Galerijflat	24.128	19,6	2.356	16,4	31.730	20,9
Portiekflat	41.427	33,7	7.704	53,7	52.440	34,5
Beneden- en bovenwoning	860	0,7	105	0,7	1.022	0,7
Totaal	122.976	100,0	9.960	100,0	152.112	100,0

Tabel 8. Gemiddelde verkoopprijzen en prijzen in € per m² van grondgebonden woningen, naar type woning en stedelijkheid, 1999–2003 (n= 405.575)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB

Type woning	Stedelijk gebied		Landelijk gebied		Totaal ¹²	
	Verkoopprijs	Prijs per m ²	Verkoopprijs	Prijs per m ²	Verkoopprijs	Prijs per m ²
Vrijstaande woning	336.159	1.829	285.480	1.794	299.483	1.806
Twee-onder-een-kap	225.797	1.520	184.286	1.427	199.930	1.463
Hoekwoning	170.852	1.328	154.010	1.292	163.397	1.304
Verspringende tussenwoning	192.714	1.358	179.551	1.338	185.189	1.332
Tussenwoning	157.490	1.276	136.024	1.189	148.723	1.232
Totaal	179.224	1.349	203.172	1.476	188.578	1.393

Tabel 9. Gemiddelde verkoopprijzen en prijzen in € per m² van appartementen, naar type appartement en stedelijkheid, 1999–2003 (n= 152.112)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB

Type woning	Stedelijk gebied		Landelijk gebied		Totaal ¹³	
	Verkoopprijs	Prijs per m ²	Verkoopprijs	Prijs per m ²	Verkoopprijs	Prijs per m ²
Bovenwoning	140.691	1.525	142.795	1.515	140.411	1.517
Benedenwoning	124.484	1.453	126.649	1.559	124.393	1.463
Maisonnette	131.488	1.296	135.407	1.302	130.471	1.283
Galerijflat	109.355	1.385	128.728	1.525	112.606	1.411
Portiekflat	110.892	1.318	157.344	1.588	116.231	1.350
Beneden- en bovenwoning	194.051	1.455	145.938	1.413	186.376	1.437
Totaal	121.924	1.398	141.620	1.522	123.654	1.409

12. Het totaal aantal woningen in ons transactiebestand, inclusief matig stedelijk gebied.

13. Het totaal aantal appartementen in ons transactiebestand, inclusief matig stedelijk gebied.

tief veel minder buitenruimte dan binnenruimte: de kavels met vrijstaande woningen zijn er veel voller bebouwd.

Wat opvalt aan de gemiddelde prijzen van de grondgebonden woningen is dat de prijzen per woningtype hoger liggen in het stedelijk gebied, terwijl over het totaal bekeken de gemiddelde woningprijs juist hoger is in het landelijk gebied. De eenvoudige verklaring hiervoor is dat duurdere typen (vrijstaande woningen) in het landelijk gebied sterk zijn oververtegenwoordigd.

Kijken we naar de prijzen per vierkante meter, dan valt op dat de verschillen in prijzen groter zijn bij grondgebonden woningen dan bij appartementen; daar differentiëren de gemiddelde prijzen per vierkante meter nauwelijks naar type. Dit geldt voor zowel het stedelijk als het landelijk gebied.

Fysieke woningkenmerken en woningprijzen in stad en land

Na een inventarisatie van de woningen en woningprijzen in het stedelijk en landelijk gebied, wordt nu nader ingegaan op de invloed van de fysieke woningkenmerken op de woningprijs. We onderscheiden daarbij opnieuw grondgebonden woningen en appartementen, in het stedelijk en landelijk gebied.

De woningkenmerken hebben zowel in het stedelijk als in het landelijk gebied ongeveer evenveel invloed op de prijs van grondgebonden woningen (zie tabel 10); de verklaringskracht van alle woningkenmerken is in het stedelijk gebied 24 procent en in het landelijk gebied 28 procent. Bij de appartementen is het verschil tussen stad en land groter. Daar verklaren de woningkenmerken in de stad zo'n 28 procent tegenover 18 procent in landelijke gebieden. In tabel 10 zijn de ongestandaardiseerde regressiecoëfficiënten opgenomen: de bijdrage van de fysieke woningkenmerken op de prijs per vierkante meter staat uitgedrukt in euro's. Bijlage 4 bevat dezelfde tabel, echter met gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten, waardoor de bijdrage van de verschillende kenmerken onderling goed vergelijkbaar wordt (zie tabel 33 voor grondgebonden woningen en tabel 35 voor appartementen).

Meer inhoud en meer buitenruimte zorgen zowel in de stad als op het platteland voor een meerwaarde van de woningprijs per vierkante meter. Deze meerwaarde is voor stedelijke woningen echter drie keer zo hoog als voor landelijk gelegen woningen. Landelijke woonomgevingen kenmerken zich immers door een grotere hoeveelheid (openbaar) groen en open ruimte, hetgeen als een compensatie kan worden gezien voor een mogelijk geringere omvang van de private buitenruimte. Die openheid zorgt er in ieder geval voor dat woningen met meer privé-ruimte (een grotere tuin) slechts een geringe meerwaarde hebben in tegenstelling tot vergelijkbare woningen in een stedelijk woonmilieu. In steden, waar de bebouwingsdichtheid hoger is en open ruimte en groen schaarser zijn, wordt de private buitenruimte veel hoger gewaardeerd.

Dezelfde redenering geldt ook voor de aanwezigheid van een garage. Ook hierbij geldt dat in stedelijke woonomgevingen een eigen garage een schaar-

14. Bij de appartementen is de gemeente Amsterdam buiten beschouwing gelaten. De woningvoorraad van Amsterdam kenmerkt zich door een groot aandeel appartementen (met name in de huursector). Door opname van de transacties in Amsterdam zou het provinciale effect van Noord-Holland enorm groot worden en een vertekend beeld geven. Daarnaast is de woningmarkt in Amsterdam dusdanig gespannen dat daar de prijzen sowieso op een veel hoger niveau liggen dan in de andere grote steden en dan in Nederland als totaal. Een regressieanalyse zoals die in het derde hoofdstuk werd gepresenteerd, maar dan alleen gedraaid voor Amsterdam, levert zowel sterk afwijkende totale verklaarde varianties op als sterk afwijkende bijdragen van de verschillende verklarende dimensies. Voor de andere drie grote steden gold dit afwijkende patroon niet.

15. De aanwezigheid van een tuin is niet meegenomen in het model voor de grondgebonden woningen, aangezien dit type woning sowieso over een tuin beschikt, in tegenstelling tot de appartementen.

* Niet significant bij 95% betrouwbaarheid.

Tabel 10. De invloed van fysieke woningkenmerken op de prijs in € per m² van woningen in landelijke en stedelijke gebieden: resultaten van de regressieanalyse

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijs niveau van 1999)

Verklarende variabelen	Grondgebonden woningen (n = 306.751)		Appartementen ¹⁴ (n = 132.936)		
	Stedelijk	Landelijk	Stedelijk	Landelijk	
Constante	292,12	321,16	948,18	844,95	
Fysieke woningkenmerken	Inhoud/woonoppervlakte	298,44	292,66	203,65	238,42
	Kadastrale oppervlakte/woonopp.	26,93	8,30	-0,20*	1,04
	Aantal kamers	1,02*	-17,08	-52,47	19,44*
	Aanwezigheid garage (0-1)	91,34	6,05	164,24	168,53
	Aanwezigheid tuin (0-1) ¹⁵			106,63	17,74*
Bouwperiode	-1905 (0-1)	230,55	-58,17	57,83	-40,14*
	1906-1944 (0-1)	82,66	61,89	-241,37	-148,35
	1945-1970 (0-1)	1,50*	100,86	-129,07	-202,57
	1971-1990 (ref.)				
	1991-(0-1)	131,58	99,24	232,72	172,88
Woningtype	Vrijstaande woning (0-1)	373,22	436,54		
	Twee-onder-een-kap (0-1)	142,50	173,59		
	Hoekwoning (0-1)	36,25	88,16		
	Verspringende tussenwoning (0-1)	60,24	125,77		
	Tussenwoning (ref.)				
Appartements-type	Bovenwoning (0-1)			-10,15*	-135,03
	Benedenwoning (0-1)			5,61*	-116,64
	Maisonnette (0-1)			-107,02	-296,35
	Portiekflat (ref.)				
	Galerijflat (0-1)			70,46	-4,43*
	Boven- en benedenwoning (0-1)			-85,98	-470,26
R ² verklaarde variantie	24,4	27,6	28,0	18,3	

ser goed is en de woning dus duurder maakt. Voor de appartementen geldt dat de aanwezigheid van een tuin een forse meerwaarde geeft, met name in stedelijke gebieden (169 euro per vierkante meter woonoppervlak). De hoge waarden van de regressiecoëfficiënten van de variabele inhoud/woonoppervlakte, laten zien dat een hogere gemiddelde verdiepingshoogte positief van invloed is op de woningprijs per vierkante meter.

De verschillen tussen stedelijk wonen en landelijk wonen gaan ook zeker op voor de bouwperiode. In het vorige hoofdstuk constateerden we reeds dat de relatie tussen de ouderdom van een woning en de prijs ervan geen lineair verband vertoont: in stedelijke omgevingen leveren vooroorlogse grondgebonden woningen een duidelijke meerwaarde op ten opzichte van woningen gebouwd in de periode 1971–1990. Zo zijn grondgebonden woningen gebouwd vóór 1906 voor gemiddeld 233 euro per vierkante meter meer verkocht dan woningen gebouwd in de periode 1971–1990. In landelijke omgevingen is dat al veel minder het geval, en zijn woningen van vóór 1906 per vierkante meter zelfs minder waard dan woningen uit de periode 1971–1990. Woningen op het platteland, gebouwd vóór 1970 zijn over het algemeen van een slechtere kwaliteit dan recenter gebouwde woningen (Van Dam 2002).

Voor appartementen is het beeld weer anders. De bouwperiode heeft net als voor de grondgebonden woningen in stedelijke omgevingen een niet-lineair effect op de prijs van een appartement. Zowel voor appartementen in stedelijke als in landelijke omgevingen geldt dat nieuwe appartementen (gebouwd na 1991) een hogere prijs kennen, evenals appartementen gebouwd vóór 1905. Appartementen gebouwd vlak voor de Tweede Wereldoorlog en in de periode erna kenmerken zich, waarschijnlijk vanwege een inferieure bouwkwaliteit, door een lagere prijs. Zowel voor appartementen als voor grondgebonden woningen geldt in elk geval een duidelijke meerwaarde van woningen gebouwd na 1990.

De invloed van het type woning verschilt sterk. In tabel 10 staat de meer- of minderwaarde van de verschillende woningtypen in euro's genoteerd ten opzichte van de referentiegroep: de tussenwoningen. Een vrijstaande woning levert in het landelijk gebied veel meer op dan in het stedelijk gebied. Dit lijkt op het eerste gezicht tegenstrijdig met wat in de vorige paragraaf werd gesteld (zie tabel 8). Echter, tussenwoningen kennen een veel lagere verkoopprijs in het landelijk gebied dan in het stedelijk gebied waardoor de verhouding in prijs tussen vrijstaande en tussenwoningen (het referentietype) veel scherper is in het landelijk gebied dan in het stedelijk gebied. Dit geldt bijvoorbeeld niet voor twee-onder-een-kapwoningen.

Het type appartement heeft daarentegen een geringer effect op de prijsvorming, zeker als gekeken wordt naar de gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten (zie tabel 35 in bijlage 4). Het sterke negatieve effect op de prijs van boven- en benedenwoningen in landelijke woonomgevingen is geflatteerd, aangezien het aantal transacties voor die subgroep (zie het vorige hoofdstuk) uiterst gering is.

16. Zie noot 14, blz. 54.

17. De aanwezigheid van een tuin is niet meegenomen in het model voor de grondgebonden woningen, aangezien dit type woning sowieso over een tuin beschikt, in tegenstelling tot de appartementen.

* Niet significant bij 95% betrouwbaarheid.

Tabel 11. De invloed van fysieke woningkenmerken en provincie op de prijs in € per m² van woningen in landelijke en stedelijke gebieden: resultaten van de regressieanalyse

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijs niveau van 1999)

Verklarende variabelen	Grondgebonden woningen (n = 306.751)		Appartementen ¹⁶ (n = 132.936)	
	Stedelijk	Landelijk	Stedelijk	Landelijk
Constante	205,12	366,04	849,8	823,41
<i>Fysieke woning-kenmerken</i>				
Inhoud/woonoppervlakte	339,11	348,25	196,59	258,99
Kadastrale oppervlakte/woonopp.	28,89	8,59	0,09*	1,61
Aantal kamers	6,88	-21,45	-37,27	21,59
Aanwezigheid garage (0-1)	102,31	51,81	175,65	233,92
Aanwezigheid tuin (0-1) ¹⁷			95,28	5,07*
<i>Bouwperiode</i>				
-1905 (0-1)	199,83	-125,87	21,53	-84,45*
1906-1944 (0-1)	90,97	-8,49	-210,64	-209,05
1945-1970 (0-1)	45,99	35,32	-125,51	-241,70
1971-1990 (ref.)				
1991-(0-1)	126,07	98,12	222,27	172,94
<i>Woningtype</i>				
Vrijstaande woning (0-1)	426,43	546,93		
Twee-onder-een-kap (0-1)	204,38	256,11		
Hoekwoning (0-1)	42,55	89,34		
Verspringende tussenwoning (0-1)	92,65	146,91		
Tussenwoning (ref.)				
<i>Appartements-type</i>				
Bovenwoning (0-1)			-1,99*	-47,42
Benedenwoning (0-1)			18,16	-48,63*
Maisonnette (0-1)			-110,28	-349,22
Portiekflat (ref.)				
Galerijflat (0-1)			46,67	-14,19*
Boven- en benedenwoning (0-1)			-57,89	-300,92
<i>Provincie</i>				
Groningen (0-1)	-371,49	-805,47	-259,07	-658,15
Friesland (0-1)	-588,54	-631,38	-237,27	-578,28
Drenthe (0-1)	-557,38	-628,21	-306,19	-533,11
Overijssel (0-1)	-367,78	-383,22	-189,53	-351,06
Gelderland (0-1)	-194,80	-128,78	42,72	-116,49
Flevoland (0-1)	-244,68	-395,45	-150,71	-171,63
Utrecht (0-1)	88,41	273,12	234,10	114,02
Noord-Holland (0-1)	79,70	167,37	246,55	168,75
Zuid-Holland (ref.)				
Noord-Brabant (0-1)	-235,69	-228,78	91,49	-217,47
Limburg (0-1)	-559,21	-593,09	-83,43	-396,03
Zeeland (0-1)	-456,37	-666,86	-252,18	-541,57
R ²	40,9	50,2	39,0	36,5

Regionale effecten

Door een onderscheid te maken tussen landelijke en stedelijke woonomgevingen wordt al een deel van het locatie-effect zichtbaar: de meer- en minderwaarde van de woningkenmerken zijn verschillend voor woningen in stedelijk en landelijk gebied. Daarnaast nemen we, net zoals in het vorige hoofdstuk, in de regressieanalyse de provincies op. Op die manier proberen we enerzijds na te gaan of het woningprijsverschil tussen stedelijke en landelijke omgevingen nog overeind blijft, en anderzijds of een dergelijke, vrij grove locatievariabele als provincie nog extra verklarende kracht aan het model toevoegt (een grotere R^2 , zie tabel 11). Ook nu geldt weer dat de in tabel 11 weergegeven coëfficiënten de bijdrage in euro's aan de woningprijs per vierkante meter weergeven. Voor onderling vergelijkbare (gestandaardiseerde) regressiecoëfficiënten (Bèta's) verwijzen we naar tabel 34 en tabel 36 in bijlage 4. Bij de provincies is de referentiegroep de provincie Zuid-Holland, wat betekent dat de meer- of minderwaarde van een provincie in euro's is ten opzichte van de gemiddelde prijs in Zuid-Holland.

Zelfs een grove regionale indeling in provincies laat een mooi beeld zien van de regionale woningprijsverschillen zoals we die ook al zagen in het derde hoofdstuk. Grondgebonden woningen in de Randstadprovincies kennen een hogere prijs per vierkante meter (zie de positieve waarden voor de provincies Noord-Holland en Utrecht in tabel 10), de meest noordelijke en zuidelijke provincies kennen de laagste prijzen per vierkante meter in vergelijking tot de provincie Zuid-Holland. Dit patroon geldt voor de grondgebonden woningen in zowel stedelijke als in landelijke woonomgevingen.

Uit tabel 11 blijkt dat de verschillen tussen landelijke en stedelijke omgevingen blijven bestaan, terwijl de verklarende kracht van het regressiemodel (R^2) omhoogschiet naar de 40 procent, en in het geval van de landelijk gelegen grondgebonden woningen zelfs tot boven de 50 procent.

Van de Randstadprovincies zijn Utrecht en Noord-Holland duurder dan Zuid-Holland; zowel de grondgebonden woningen als de appartementen zijn duurder per vierkante meter. De grootste provinciale verschillen vinden we bij de landelijk gelegen woningen, met een verschil van meer dan 1.000 euro per vierkante meter tussen de provincies Groningen en Utrecht.

De regionale prijsverschillen van appartementen zijn globaal vergelijkbaar met die van de grondgebonden woningen. Toch zijn er ook duidelijk verschillen: appartementen in Gelderland en Noord-Brabant kennen, naast appartementen in de provincies Utrecht en Noord-Holland, ook een hogere prijs per vierkante meter in stedelijke woonomgevingen. In landelijke woonomgevingen is dit effect verdwenen en hebben alleen nog appartementen in de provincies Utrecht en Noord-Holland een hogere prijs. Voor appartementen is de meerwaarde van de locatie ook anders in stedelijke dan in landelijke woonomgevingen dan voor de grondgebonden woningen.

Gold voor de grondgebonden woningen nog dat locatie een groter positief effect had voor de woningen in landelijke omgevingen, voor de appartementen is deze meerwaarde van de locatie juist sterker voor stedelijke omgevingen. Een appartement in een stedelijke omgeving levert meer geld op.

Daarnaast zien we dat waar er in het eerste model sprake was van een aanzienlijk verschil in verklarende kracht (R^2) tussen appartementen in stedelijke en landelijke gebieden, door toevoeging van de provincievariabele dit verschil wordt uitgevlakt.

De markt voor appartementen in stedelijk gebied: Amsterdam als apart geval

De vraag naar appartementen verschilt van die van de vraag naar grondgebonden woningen; in het tweede hoofdstuk zijn we hier reeds op ingegaan. Andere kenmerken van de woonomgeving spelen dan ook een andere rol bij de prijsvorming van appartementen dan bij grondgebonden woningen. Het appartementstype is niet echt onderscheidend voor de prijs, maar in tegenstelling tot de grondgebonden woningen is de bouwperiode dat wel. Bij appartementen is vooral stedelijkheid erg van belang, zoals zal blijken uit het volgende hoofdstuk. De stedelijke woningmarkt in de Randstad kenmerkt zich door een grote vraag naar woningen, vooral in en rondom de grote steden. Voor de vier grote steden (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht) zijn aparte analyses uitgevoerd om te onderzoeken in hoeverre de invloed van de woonomgeving op de prijsvorming (en daarmee het belang daarvan in het woningkeuzeproces) daar anders verloopt dan in de rest van Nederland. De invloed van de woonomgeving bleek in drie van de vier grote steden echter nauwelijks te verschillen met het model voor heel Nederland. Eén stad vertoont evenwel een sterk afwijkend patroon en dat is Amsterdam. De appartementenmarkt in Amsterdam is zo gespannen dat de woningprijzen daar slechts zeer beperkt verklaard worden door de door ons meegenomen fysieke woningkenmerken en woonomgevingskenmerken. Het prijsniveau ligt in Amsterdam sowieso hoger, maar voor woningen op specifieke locaties en in bepaalde woonomgevingen wordt zoveel geld neergeteld dat dit nauwelijks nog enig verband vertoont met fysieke kenmerken als het woonoppervlak of het appartementstype. De bijdragen van de verschillende woonomgevingdimensies leverden voor Amsterdam bovendien sterk afwijkende regressiecoëfficiënten op, waardoor we ervoor hebben gekozen om bij de analyses de Amsterdamse appartementen achterwege te laten.

Conclusie

Was er eerst een aanzienlijk verschil in verklarende kracht tussen appartementen in stedelijke en landelijke gebieden, door toevoeging van de provincies is dit verschil uitgevlakt. Ook bij de appartementen geldt dat de meer- of minderwaarde van de locatie (gerepresenteerd door de provincies) sterker verschilt voor appartementen in stedelijk of landelijk gelegen gebieden.

Fysieke woningkenmerken alleen verklaren ongeveer evenveel (25 procent) van de prijs per vierkante meter van grondgebonden woningen in stedelijke en landelijke gebieden. Bij de appartementen is dat echter niet het geval, vooral niet bij de appartementen in landelijke omgevingen. De prijs per vierkante meter van appartementen in landelijke omgevingen wordt nog voor geen 20 procent door fysieke kenmerken verklaard. Het belang van

fysieke woningkenmerken in de woningprijs per vierkante meter is dus beperkt. De nu nog onverklaarde variantie moet derhalve vooral in omgevingskenmerken worden gezocht.

Het in de verklarende modellen toevoegen van een toch vrij grove locatievariabele als provincie leidt ertoe dat de verklaringskracht van de modellen flink wordt opgeschroefd, vooral ten aanzien van grondgebonden woningen in landelijke omgevingen. Niet alleen bevestigen deze analyses dat er sprake is van grote regionale woningprijsverschillen, ze laten vooral zien dat het zinvol is om de woningprijzen in prijzen per vierkante meter uit te drukken en vervolgens op zoek te gaan naar omgevingsvariabelen die van invloed zijn op de prijsvorming van woningen, en daarbij onderscheid te maken in grondgebonden woningen en appartementen enerzijds en landelijke en stedelijke omgevingen anderzijds. Wellicht dat in de loop van die zoektocht het effect van de variabele provincie als een proxy-effect kan worden aangemerkt.

Fysieke woonomgevingskenmerken en woningprijzen

In dit hoofdstuk wordt een antwoord gegeven op de vraag in hoeverre fysieke woonomgevingskenmerken van invloed zijn op woningprijzen. Op deze wijze proberen we na te gaan welk belang woonconsumenten hechten aan fysieke aspecten van hun woonomgeving. Hierbij maken we wederom niet alleen een onderscheid tussen grondgebonden woningen en appartementen, maar ook tussen stedelijke en landelijke omgevingen. Eerst bespreken we eerder verricht onderzoek waarin de relatie tussen fysieke kenmerken van de woonomgeving en woningprijzen centraal stond of op zijn minst aan de orde werd gesteld. Vervolgens geven we een overzicht van de in onze analyses meegenomen fysieke woonomgevingskenmerken en beargumenteren we waarom juist die kenmerken zijn meegenomen in onze analyses. Daarna gaan we in op de resultaten van onze analyses en laten we zien welke invloed fysieke omgevingskenmerken hebben op de prijs van woningen.

Bevindingen uit eerdere studies

De invloed van de woonomgeving op woningprijzen heeft vooral in het buitenland enige aandacht gekregen; daar kwam dergelijk onderzoek al in de jaren zeventig op gang. In de Verenigde Staten (Correl et al. 1978; Morales et al. 1980, 1983; Anderson & Cordell 1985; More et al. 1988; Orland et al. 1992; Bolitzer & Netusil 2000; Dombrow et al. 2000; Mahan et al. 2000; Lutzenhiser et al. 2001) en in Groot-Brittannië (Garrod 1992; Garrod & Willis 1994; Powe et al. 1995; Daly et al. 2003) wordt bijvoorbeeld al lange tijd onderzoek gedaan naar het effect van verschillende woonomgevingsfactoren op woningprijzen.

In Nederland werd in de jaren negentig pas voor het eerst onderzoek gedaan naar de waarde van de woonomgeving. Het onderzoek spitste zich hier vooral toe op de invloed van groen en water op de waarde en de prijsvorming van woningen (Fennema 1995; Luttik & Zijlstra 1997; Luttik 2000; Van Leeuwen 1997 en Bervaes & Vreke 2004). Uit woonwensenonderzoek blijkt dat groen en water kenmerken zijn waar woonconsumenten veel waardering voor hebben (zie bijvoorbeeld Heins 2002; Van Dam et al. 2003; Wassenberg et al. 1994).

De resultaten uit zowel binnen- als buitenland wijzen in dezelfde richting: in het algemeen hebben open (groene) ruimte, water en verschillende landschapstypen een positief effect op de prijs. De effecten variëren echter per kenmerk en afstand tot dergelijke kenmerken. Ook zijn er tussen de studies grote verschillen te ontdekken in de mate waarin de woonomgevingsfactoren zorgen voor een meerwaarde bij woningen.

De verschillen in de onderzoeksresultaten zijn vooral het gevolg van verschillen in aantallen bestudeerde woningtransacties; verschillen in aantal meegenomen woonomgevingskenmerken; en verschillen in meetmethoden. Zo varieert het aantal woningtransacties in dergelijke studies van 60 (Morales 1980) tot meer dan 16.000 (Lutzenhiser & Netusil 2001). De woonomgevingskenmerken zijn in sommige studies beperkt tot individuele woonomgevingsvariabelen, zoals parken, bomen of golfterreinen. Andere studies nemen juist een veel breder spectrum van fysieke woonomgevingskenmerken mee (zie bijvoorbeeld Li & Brown 1980; Powe et al. 1995; Orford 1999; Rosiers et al. 2001a, 2001c; Kestens et al. 2002; Tse 2002; Thériault et al. 2004). Ook de gebruikte meetmethoden variëren. De twee meest gebruikte methoden zijn de hedonische prijsmethode (HPM) en de *willingness to pay*-methode. Deze laatste methode (CVM, zie het tweede hoofdstuk) wordt vooral gebruikt in studies waar gewerkt is met geschatte woningprijzen. De meerderheid van de onderzoeken gaat echter uit van werkelijke woningtransacties en werkelijke woningprijzen. Geschatte woningprijzen door makelaars en/of huizenbezitters leiden veelal tot een overschatting van de woningprijzen.

Groene en blauwe omgevingskenmerken

Een aantrekkelijke woonomgeving wordt veelal geassocieerd met een groene woonomgeving. Bomen, parken en plantsoenen hebben veel waarde voor de leefbaarheid van de omgeving, en worden door bewoners vaak genoemd als kenmerken van een prettige woonomgeving (Orland et al. 1992; More et al. 1988). Ook uit woonwensenonderzoek (*stated preference*) komt een sterke voorkeur naar voren voor groene, ruime en rustige woonomgevingen (zie bijvoorbeeld Heins 2002; Wassenberg et al. 1994). Datzelfde geldt voor onderzoek naar de beleving en waardering van de huidige woonomgeving (zie bijvoorbeeld Van Dam et al. 2005; Elbersen 2001).

De 'opbrengst' (meerwaarde) van groene woonomgevingskenmerken is onder andere een prettig uitzicht, een rustgevend gevoel, en plezier beleven aan de omgeving door er te wandelen of gebruik te maken van de recreatieve faciliteiten die er aanwezig zijn. Een studie van De Vries et al. (2000) legt zelfs een positieve relatie met de gezondheid van bewoners. De waarde van groen is dus onmiskenbaar aanwezig, maar voor een ieder anders.

Hoewel de waarde van de woonomgeving moeilijk is uit te drukken in financiële eenheden, wordt al jaren getracht de waarde van de woonomgeving uit te drukken in geld. In Nederland is het effect van groene en blauwe woonomgevingsfactoren op de woningprijs regelmatig onderzocht, onder meer door Fennema (1995), Luttik & Zijlstra (1997), Van Leeuwen (1997), Luttik (2000) en Bervaes & Vreke (2004). Zij concluderen allen op basis van verschillende transacties en methoden, dat groen in de woonomgeving een prijsverhogend effect heeft op woningprijzen.

Fennema (1995) onderzocht of groen of open water in de stad Apeldoorn een positief effect heeft op de prijs van een woning. Uit zijn studie kwam naar

voren dat wanneer de loopafstand tot groen minder dan 400 meter is, de prijs van een woning stijgt met ongeveer 6 procent. Het waardeverhogende effect van direct uitzicht op groen is nog groter, met een gemiddelde prijsstijging van 8 procent. Luttik & Zijlstra (1997) kwamen tot vergelijkbare resultaten. Zij deden een vervolgonderzoek met bijna 3.000 transacties in acht verschillende plaatsen in Nederland. Hun belangrijkste conclusie is dat waterpartijen een fors (8 tot 10 procent) waardeverhogend effect hebben op de woningprijs. Dit geldt vooral voor woningen waarvan de tuin grenst aan water dat in verbinding staat met een recreatieplas (zie ook Luttik & Zijlstra 2000). Uit hun onderzoek bleek tevens dat het wonen in de nabije omgeving van een bos of met uitzicht op open groene ruimte positief (6 tot 12 procent) wordt gewaardeerd. Tot slot bleek ook nog dat een woning in een door recreanten aantrekkelijk bevonden landschap, 5 tot 12 procent hoger werd gewaardeerd dan een woning in een minder aantrekkelijk landschap.

In een recent onderzoek van Bervaes & Vreke (2004) zijn de door Fennema (1995) en Zijlstra & Luttik (1997) gevonden resultaten opnieuw bevestigd. Een nieuw element in hun onderzoek was het onderscheid naar voor- en achtertuint. Zij constateerden dat het waardeverhogende effect van tuinen die aan de achterzijde grenzen aan open ruimte of een uitzicht hebben over water ruim twee keer zo hoog is als bij tuinen met een vooruitzicht. Dit effect is echter zo plaatsgebonden, dat het weinig zegt over het algemene waardeverhogende effect van aan de woning grenzende open ruimte.

Ook in een groot aantal buitenlandse studies is het waardeverhogende effect aangetoond van groene en blauwe woonomgevingskenmerken op woningprijzen (Anderson & Cordell 1985, 1988; Dombrow et al. 2000; Espey & Owusu-Edusei 2001; Hammer et al. 1974; Lutzenhiser & Netusil 2001; Morales et al. 1983; More et al. 1988; Thériault et al. 2002).

Al in 1976 concludeerden Morales et al. dat woningen met bomen in de tuin tussen de 6 en 10 procent hoger werden gewaardeerd dan woningen zonder bomen. Deze studie was echter gebaseerd op slechts zestig woningverkoop in Manchester (Connecticut, vs), waardoor de betrouwbaarheid van de resultaten beperkt is. Ook Anderson & Cordell (1985) concludeerden dat de aanwezigheid van bomen tot een meerwaarde leidt: een woning is dan 3 tot 5 procent meer waard. De laagste meerwaarde van bomen werd gevonden in een studie van Dombrow et al. (2000). Op basis van 269 woningtransacties met een gemiddelde waarde van 93.272 dollar werd een meerwaarde van bomen gevonden van 2 procent.

De aanwezigheid van een park of open ruimte heeft in het algemeen een waardeverhogend effect op woningprijzen (Bolitzer & Netusil 2000; Espey & Owusu-Edusei 2001; Hammer et al. 1974; Lutzenhiser & Netusil 2000; More et al. 1988). Bolitzer & Netusil (2000) en Lutzenhiser & Netusil (2001) onderzochten bijvoorbeeld de relatie tussen de aanwezigheid van en de afstand tot verschillende soorten van openbaar groen en woningprijzen in Portland (vs). Beiden concludeerden dat open ruimte een significant effect heeft op de woningprijzen.

Het verband tussen groene of open ruimte en een hogere woningprijs is echter enigszins dubbelzinnig en in elk geval niet lineair. Het effect op de prijs varieert namelijk per type open ruimte en per afstand tot de open ruimte. Het positieve effect is het grootst wanneer de afstand van groen tot een woning kleiner is dan 500 meter. In meerdere buitenlandse studies (Bolitzer & Netusil 2000; Correl et al. 1978; Li & Brown 1980; Lutzenhiser & Netusil 2001) is echter aangetoond dat wonen in de directe nabijheid van een park (binnen 50 meter) of recreatieve groenvoorzieningen geen meerwaarde oplevert. Een korte afstand tot een park wordt dus niet altijd als positief ervaren; de bezoekers van het park kunnen bijvoorbeeld overlast veroorzaken (More et al. 1988; Bolitzer & Netusil 2000).

De relatie tussen groene en blauwe omgevingskenmerken en de prijs van woningen is een interessante en complexe. Wellicht is het effect van groen en van open ruimte op de woningprijs groter in dichtbevolkte gebieden (zie Kuo et al. 1998), gebieden waar groen en water in de woonomgeving schaars zijn, of in gebieden waar de druk op de woningmarkt groter is. Dat is één van de redenen dat we in onze analyses een onderscheid maken tussen stedelijke en landelijke omgevingen.

Bovengenoemde studies zijn allemaal beperkt, doordat ze de fysieke kenmerken van de woonomgeving alleen hebben vertaald in groene en blauwe omgevingskenmerken. In ons onderzoek betrekken we ook andere omgevingskenmerken (*amenities* en *disamenities*) in de analyses; niet alleen groen en blauw, maar ook ruimte en rust spelen immers een rol in de woonpreferenties en het woningkeuzegedrag van mensen, en daarmee in de prijsvorming van woningen.

Geluidsoverlast en luchtverontreiniging

De invloed van geluidsoverlast en luchtverontreiniging op de woningprijs is veel minder vaak bestudeerd, dan de invloed van groen en blauw. Wilhelmsson (2000) onderzocht de invloed van verkeersgeluid op de prijzen van eengezinwoningen in Zweden en toonde aan dat verkeersgeluid een sterk negatief effect heeft op de woningprijzen. Zijn conclusie wijkt daarmee af van andere studies. De oorzaak daarvan ligt in de manier waarop hij verkeerslawaai heeft gemeten en de manier waarop hij de positieve en negatieve effecten van wegen heeft geoperationaliseerd en uit elkaar gehaald. Het verkeerslawaai is namelijk gemeten naast factoren als toegankelijkheid, luchtvervuiling en esthetische kwaliteiten van wegen en verkeer. Wegen hebben zowel positieve als negatieve effecten, namelijk negatief in de zin van geluid en luchtvervuiling en positief in de vorm van bereikbaarheid. Om de positieve effecten eruit te filteren, heeft Wilhelmsson het studiegebied zodanig uitgekozen dat alleen woningen die 300 meter rondom een weg liggen zijn meegenomen in de analyse. De gedachte hierachter is dat op deze manier de positieve effecten constant worden gehouden, terwijl de negatieve effecten variëren met de afstand tot de weg. Geluidsoverlast is vervolgens op twee manieren meegenomen in de hedonische prijsvergelijking: ten eerste het

geluidsniveau in decibels en ten tweede als een interactievariabele van geluid en een dummy die aangeeft of er ook uitzicht is op een grote weg (Wilhelmsson 2000).

Smith & Deyak (1975) hebben laten zien dat het effect van luchtverontreiniging op woningprijzen niet kon worden aangetoond. Ook andere pogingen om het negatieve effect van vuile lucht aan te tonen, bleven zonder resultaat (Nelson 1878; Graves et al. 1988). Desondanks bestaan er theorieën over de invloed van vuile lucht op woningprijzen. Zo stelt Wieland (1973) dat wanneer consumenten erkennen dat er verschil bestaat in luchtkwaliteit tussen en binnen steden en zij een voorkeur hebben voor woningmarkten met een hoge luchtkwaliteit, zij bereid zijn meer geld te bieden voor een woning in zo'n omgeving. Tyrväinen (1997) stelt echter terecht dat alleen de invloed van kenmerken die consumenten ook werkelijk kunnen waarnemen en die zij van belang achten, bepaald kan worden via woningprijzen. Zo is de luchtkwaliteit een kenmerk dat niet alleen moeilijk is waar te nemen, maar waarvan ook de invloed op het woningkeuzeprocess twijfelachtig is. De perceptie van de luchtkwaliteit speelt dan ook een grotere rol dan de werkelijke luchtkwaliteit (zie ook Belhaj 2003; Lambert et al. 1998). Bij geluidsoverlast ligt dat weer anders: ook hierbij speelt de perceptie (waarneming en waardering) een rol, maar deze waardering is sterker gerelateerd aan de werkelijkheid. Derhalve kan worden verondersteld dat geluidsoverlast (bijvoorbeeld van verkeer of bedrijvigheid) een belangrijke rol kan spelen in het woningkeuzeprocess, en daarmee in de waardering en prijsvorming van woningen.

In onze analyses zullen we de luchtkwaliteit niet meenemen. Ook waren we vanwege het gebrek aan geschikte gegevens niet in staat de geluidsoverlast mee te nemen. We hebben daarom onze toevlucht gezocht in enkele proxyvariabelen, zoals de nabijheid van bedrijventerreinen en de nabijheid van snelwegen, als twee belangrijke bronnen van geluidsoverlast (zie bijvoorbeeld Theebe 2002). De bedrijventerreinen zijn opgenomen in de analyse van de fysieke omgevingskenmerken, als 'percentage bedrijventerrein in de buurt'. De variabele nabijheid van snelwegen wordt daarentegen meegenomen in de analyses van de functionele omgevingskenmerken. We zijn ons er echter van bewust dat deze keuze arbitrair is. Immers, bepaalde omgevingskenmerken kunnen vanuit hun functie worden beschouwd als aantrekkelijk kenmerk van de woonomgeving, maar kunnen tegelijkertijd in fysieke zin hinder veroorzaken (geluid, stank, uitzicht). Dit geldt niet alleen voor snelwegen, maar ook ten aanzien van bijvoorbeeld ov-haltes, winkels en scholen.

Fysieke woonomgevingskenmerken en woningprijzen in stad en land

Meegenomen variabelen

Om de invloed van de fysieke woonomgeving op de woningprijs te analyseren is een groot aantal omgevingskenmerken (variabelen, indicatoren) uit verschillende gegevensbronnen aan het woningtransactiebestand (zie bijlage 1) gekoppeld.

Er is geëxperimenteerd met meerdere omgevingsvariabelen in het model, maar uiteindelijk hebben we alleen de in tabel 12 genoemde fysieke omgevingskenmerken meegenomen in de analyses. De andere variabelen vertoonden hoge onderlinge correlaties of ze hadden geen effect op de woningprijs. Zo bleek het niet mogelijk om in één analyse de aanwezigheid van groen én de oppervlakte ervan mee te nemen. Ook is besloten om alleen de kenmerken binnen een afstand van vijftig meter tot de woning mee te nemen, en niet die binnen 100, 200, 400, 800 en 1600 meter. Die afstandsvariabelen waren wel in onze eerste verkennende analyses opgenomen, maar hun bijdrage bleek evenwel nihil.

Resultaten

De bijdrage van de fysieke woonomgevingskenmerken aan de totale verklaarde variantie van het model, varieert zowel naar woningtype (grondgebonden woningen versus appartementen) als naar stedelijkheid (zie tabel 13).

De resultaten van onze analyse tonen de gezamenlijke invloed van de fysieke woningkenmerken (zie ook vorige hoofdstuk) en de fysieke woonomgevingskenmerken op de woningprijs (tabel 13). In stedelijke omgevingen verklaart deze combinatie van fysieke woning- en woonomgevingskenmerken voor 44 procent de prijs. In landelijke omgevingen ligt dat percentage met 54 procent aanmerkelijk hoger.

Wanneer we naar de afzonderlijke fysieke woonomgevingskenmerken kijken, dan blijkt een bosrijke omgeving de woningprijs positief te beïnvloeden. In een landelijk gebied bedraagt de meerprijs per vierkante meter woning 131 euro als er binnen vijftig meter van het huis een bosrijke omgeving ligt. Ook wanneer je stedelijk woont heeft een bos in de nabije omgeving een meerwaarde; deze is echter met 119 euro per vierkante meter iets geringer. Hetzelfde geldt voor het percentage bos in de omgeving. Hoe meer bos in de buurt waar men woont, hoe groter de meerwaarde voor de woning. Opvallend en enigszins contra-intuïtief is dat de meerwaarde in het landelijk gebied wel bijna twee keer zo groot is als in het stedelijk gebied.

Studies uit het buitenland laten zien dat groen in de woonomgeving een dubbelzinnige betekenis heeft voor de prijs van woningen. Enerzijds is er rustig groen in de vorm van open ruimte waar niet wordt gerecreëerd, dat veelal positief wordt gewaardeerd, anderzijds is er recreatief groen waar ook overlast van ervaren kan worden en dat een negatief effect kan hebben op de prijs van omringende woningen.

In onze analyses komt dit dubbelzinnige effect echter nauwelijks naar voren. In een stedelijke woonomgeving heeft de nabijheid van een park of plantsoen (binnen 50 meter) een meerwaarde van 25 euro per vierkante meter woonoppervlak tot gevolg, terwijl diezelfde nabijheid voor een landelijk gelegen woning een vermindering van de vierkantemeterprijs oplevert van 20 euro. In een stedelijke omgeving met hogere bebouwingsdichtheden en minder open ruimte wordt de aanwezigheid van groen in de vorm van een park of plantsoen positief gewaardeerd en dit heeft een duidelijk effect op de woningprijs. In een landelijke woonomgeving met lagere bebouwingsdicht-

Tabel 12. Overzicht van de gemiddelden en variatiecoëfficiënten van de fysieke woonomgevingskenmerken die zijn meegenomen in onze analyses

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB

Fysieke omgevingskenmerken	Grondgebonden woningen		Appartementen	
	Gemiddelde	Variatie	Gemiddelde	Variatie
Aanwezigheid bos binnen 50 m (0-1)	0,07	3,71	0,02	6,80
Aanwezigheid parken en plantsoenen binnen 50 m (0-1)	0,17	2,18	0,16	2,28
Aanwezigheid recreatief water binnen 50 m (0-1)	0,01	12,00	0,01	10,40
Aanwezigheid overig binnenwater binnen 50 m (0-1)	0,17	2,24	0,16	2,29
Aanwezigheid recreatief groen binnen 50 m (0-1)	0,01	9,80	0,00	.
% bos in de buurt	5,89	1,91	2,57	2,87
% parken en plantsoenen in de buurt	3,79	1,45	5,87	1,18
% recreatief water in de buurt	0,48	4,01	0,55	3,86
% overig binnenwater in de buurt	2,97	1,73	3,64	1,77
% recreatief groen in de buurt	0,28	3,18	0,14	4,82
% bedrijventerreinen in de buurt	3,74	1,81	4,30	1,77
Omgevingsadressendichtheid van de buurt	1.446,44	0,73	3.151,85	0,67
Aantal nieuwbouwwoningen in de gemeente	470,18	1,58	1.173,49	1,12
Aandeel hoogbouw (> 3 verdiepingen) in de buurt	1,12	4,89	23,88	1,13

Tabel 13. De invloed van fysieke kenmerken op de woonomgeving en de prijs van woningen in € per m²: resultaten van de regressieanalyse

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Verklarende variabelen	Grondgebonden woningen (n = 306.751)		Appartementen ¹⁸ (n = 132.936)		Verklarende variabelen	Grondgebonden woningen (n = 306.751)		Appartementen (n = 132.936)		
	Stedelijk	Landelijk	Stedelijk	Landelijk		Stedelijk	Landelijk	Stedelijk	Landelijk	
Constante	37,22	185,12	900,64	640,21	Provincie					
Fysieke woning-kenmerken	Inhoud/woonoppervlakte	338,51	351,43	196,18	247,96	Groningen (0-1)	-377,97	-776,47	-248,18	-577,54
	Kadastrale oppervlakte/woonopp.	28,95	8,36	0,18*	1,89	Friesland (0-1)	-529,07	-603,33	-242,85	-574,23
	Aantal kamers	4,60	-25,28	-37,67	17,40	Drenthe (0-1)	-477,14	-640,42	-318,20	-494,99
	Aanwezigheid garage (0-1)	93,38	50,36	186,64	191,82	Overijssel (0-1)	-309,12	-397,34	-199,11	-330,25
	Aanwezigheid tuin (0-1)			95,91	21,09*	Gelderland (0-1)	-127,86	-194,09	42,27	-164,84
Bouwperiode	-1905 (0-1)	119,70	-99,86	38,24	-61,61*	Flevoland (0-1)	-281,12	-507,57	-190,18	-221,79
	1906-1944 (0-1)	59,56	-28,54	-188,49	-124,86	Utrecht (0-1)	96,30	174,23	233,68	98,26
	1945-1970 (0-1)	45,01	23,57	-126,63	-211,68	Noord-Holland (0-1)	89,31	133,33	235,08	177,51
	1971-1990 (ref.)					Zuid-Holland (ref.)				
	1991-(0-1)	127,49	109,97	197,22	217,19	Noord-Brabant (0-1)	-187,51	-257,86	92,41	-210,16
Woningtype	Vrijstaande woning (0-1)	427,75	551,78			Limburg (0-1)	-502,93	-627,62	-121,78	-396,11
	Twee-onder-een-kap (0-1)	212,26	258,38			Zeeland (0-1)	-395,23	-620,77	-268,42	-534,63
	Hoekwoning (0-1)	48,76	93,57			Fysieke woon-omgevings-kenmerken				
	Verspringende tussenwoning (0-1)	98,68	1.26,43			Aanwezigheid bos binnen 50 m (0-1)	119,36	131,61	-9,13*	40,84*
	Tussenwoning (ref.)					Aanwezigheid parken en plantsoenen binnen 50 m (0-1)	24,84	-20,19	-35,90	27,05*
Appartements-type	Bovenwoning (0-1)			3,66*	-30,30*	Aanwezigheid recreatief water binnen 50 m (0-1)	26,41	148,23	96,46	-21,17*
	Benedenwoning (0-1)			25,34	-34,70*	Aanwezigheid overig binnenwater binnen 50 m (0-1)	45,91	-2,73*	24,45	40,05
	Maisonnette (0-1)			-109,72	-290,18	Aanwezigheid verbruiksrecreatief groen binnen 50 m (0-1)	187,96	51,40	-33,26*	182,02
	Portieflat (ref.)					% bebost gebied in de buurt	380,15	596,49	281,10	491,76
	Galerijflat (0-1)			49,45	12,93*	% parken en plantsoenen in de buurt	-9,51*	1215,60	-111,37	-144,49
	Boven- en benedenwoning (0-1)			-41,39	-262,73	% recreatief water in de buurt	428,29	-235,99	808,06	-269,77
						% overig binnenwater in de buurt	367,92	600,71	121,14	53,15
					% recreatief groen in de buurt	11.093,02	909,01	6.322,12	4.578,99	
					% bedrijventerrein in de buurt	-313,70	-645,95	-238,02	-238,96	
					Omgevingsadressendichtheid	0,06	0,21	-0,02	0,10	
					Aandeel hoogbouw in de buurt	-1,21	-1,60	0,29	1,89	
					Aantal nieuwbouwwoningen in gemeente	0,01	0,01	0,01	-0,05	
					R ² (verklaarde variantie)	44,2	54,1	40,5	42,5	

¹⁸. Zie noot 14, blz. 54
* Niet significant bij 95% betrouwbaarheid.

heden en meer open ruimte (groen) is het aannemelijk dat een park of plantsoen weinig toegevoegde waarde heeft en door de bewoners van die woningen ook minder gewaardeerd wordt, wat zich dan terugvertaalt in lagere woningprijzen. In stedelijke omgevingen zijn parken en plantsoenen schaars, waardoor een woning in de nabijheid ervan een hogere prijs oplevert.

Water in de woonomgeving heeft een groot effect op de prijs van een woning in stedelijk gebied. De meerwaarde van 'gewoon' water (bijvoorbeeld in de vorm van slootjes, grachten en singels) is wel groter dan de meerwaarde van recreatief water. In het landelijk gebied is juist de meerwaarde van recreatief water het hoogst en die van overig water niet significant. Voor appartementen is juist ook de meerwaarde het hoogst voor recreatief water.

Kijken we naar de gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten (tabel 37 en 38 in bijlage 5), dan zien we dat voor grondgebonden woningen in het stedelijk gebied de omgevingsadressendichtheid de hoogste, zij het bescheiden, positieve bijdrage levert aan de woningprijs per vierkante meter. In het landelijk gebied levert het percentage bebost gebied in de buurt de hoogste bijdrage. Dezelfde variabelen zijn ook voor de appartementen de belangrijkste prijsbepalende factor.

Conclusie

Uit onze analyses komt naar voren dat de fysieke woonomgevingskenmerken slechts van bescheiden belang zijn voor de prijsvorming van zowel grondgebonden woningen als appartementen. Alleen bij de landelijk gelegen grondgebonden woningen wordt een totale verklaarde variantie van boven de 50 procent bereikt. Dit resultaat is enigszins verrassend gezien de uitkomsten van eerder gememoreerd onderzoek, waaruit naar voren kwam dat het belang van groene en blauwe omgevingskenmerken fors van invloed was op de prijzen van woningen. De verwachting dat de 'waarheid' wel in het midden zal liggen, zal op zijn minst moeten worden getoetst door nader onderzoek, dat specifiek is gericht op bepaalde woningmarktsituaties, bepaalde woningmarktsegmenten en bepaalde woonlocaties.

Sociale woonomgevingskenmerken en woningprijzen

Naast de fysieke woonomgevingskenmerken zijn ook andere omgevingskenmerken mogelijk van invloed op de prijsvorming van woningen. Denk aan het imago van een wijk, het aandeel sociale huurwoningen, de veiligheid in een buurt, de sociale status en de etnische achtergrond van de buurtbewoners.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de vraag in hoeverre deze sociale (sociaal-economische en sociaal-culturele) woonomgevingskenmerken van invloed zijn op woningprijzen. We proberen hiermee na te gaan welk belang woonconsumenten hechten aan hun sociale woonomgeving. Daarbij maken we net als in de vorige hoofdstukken niet alleen een onderscheid naar grondgebonden woningen en appartementen, maar ook naar stedelijke en landelijke omgevingen.

Eerst bespreken we onderzoek dat tot nu toe is verricht naar de relatie tussen sociaal-economische (en sociaal-culturele) kenmerken van de woonomgeving en woningprijzen. Vervolgens komt aan bod welke woonomgevingskenmerken we op basis van die eerdere studies hebben geselecteerd voor onze analyses. Tot slot gaan we in op de resultaten van onze analyses en laten we zien welke invloed sociale buurtkenmerken hebben op de woningprijs.

Bevindingen uit eerdere studies

De relatie tussen sociale woonomgevingskenmerken en woningprijzen is nog maar weinig onderzocht. Een lastig punt bij dergelijk onderzoek is namelijk dat niet alleen de werkelijke situatie een rol speelt, maar ook en vooral de perceptie op en de waardering van die situatie. Heeft een wijk of buurt een slecht imago, dan doet het er niet zoveel toe of dat imago terecht is, of beter gezegd, is gestoeld op objectieve gegevens, of niet. Het is moeilijk een woning in zo'n buurt te verkopen voor een goede prijs, ook al verkeert de woning in een goede staat.

Vanaf de jaren zeventig werd in het woningprijsonderzoek weliswaar rekening gehouden met woonomgevingskenmerken (zie vorige hoofdstuk), maar de sociale component bleef daarbij onderbelicht. De omgevingskenmerken werden toen bijvoorbeeld opgesplitst in locationele kenmerken, zoals afstandskennmerken tot voorzieningen (zie het volgende hoofdstuk), en overige woonomgevingskenmerken (Wilkinson 1971). Deze laatste groep werd echter veelal niet meegenomen in onderzoek of er werd getracht ze in één bepalende (proxy)variabele weer te geven.

Pas later werd erkend dat ook 'zachte' of in elk geval lastiger meetbare kenmerken van de buurt van invloed zijn op woningprijzen, zoals de etniciteit en sociale status van de buurt. Bovendien werd het toen eenvoudiger om

verschillende kenmerken van de woonomgeving mee te nemen, door de ontwikkeling van grote digitale databestanden en aan GIS gerelateerde systemen. Het onderzoek kon zich daardoor uitbreiden naar verschillende woningprijpsbepalende determinanten (zie voor een uitgebreid overzicht van uitgevoerde studies Laakso 1997).

Niettemin is er weinig bekend over de invloed van sociaal-culturele en sociaal-economische kenmerken van de omgeving op woningprijzen. Zo al onderzoek is verricht naar de invloed van dergelijke kenmerken op woningprijzen, ging het specifiek om de invloed van de etniciteit van de buurtbevolking, of de veiligheid en criminaliteit in de buurt.

Etniciteit

Onderzoeken naar de invloed van etniciteit op woningprijzen zijn schaars, hetgeen vanwege de politieke en maatschappelijke gevoeligheid van dit thema niet hoeft te verbazen. Segregatie in goede en minder goede wijken heeft een dubbelzinnige invloed op woningprijzen. Zo heeft een toename van minderheidshuishoudens in een buurt soms een positief effect op de waardering van de woonomgeving door de andere minderheidshuishoudens, maar in elk geval een negatief effect op de waardering van andere huizenbezitters (Archer et al. 1996; Rose-Ackerman 1975). Rose-Ackermann (1975) stelt dat het grootste negatieve effect op de waardering van bewoners van de buurt en uiteindelijk op de prijs van woningen, optreedt in buurten die snel veranderen qua etnische samenstelling (meer immigranten).

In de stad Toronto (Canada) bestudeerden Haider & Miller (2000) de invloed van etniciteit op woningprijzen en zij concludeerden dat woningprijzen negatief samenhangen met het percentage immigranten in de wijk. Ook uit woonwensen- en woningbehoeftenonderzoek in Nederland en de Verenigde Staten blijkt dat mensen niet graag in een buurt willen wonen waarin veel allochtonen wonen; en als ze er al wonen dat ze graag zouden willen verhuizen. Dit geldt zowel voor autochtone als voor allochtone bewoners (Bolt 2001; Clark 1991; Van Ham & Feijten 2005).

Veiligheid en criminaliteit

De (gepercipieerde) veiligheid in de buurt is een van de aspecten waar mensen naar kijken wanneer ze een woning willen kopen en zou dus in theorie invloed moeten hebben op de woningprijzen. Amerikaans onderzoek heeft aangetoond dat een groter aantal misdrijven in de buurt inderdaad zorgt voor een significant lagere woningprijs (Glaeser et al. 2004). Marlet & Van Woerkens gingen na of dat negatieve effect ook voor de stad Utrecht gold (2004). Om het effect van diverse veiligheidsindicatoren op woningprijzen te achterhalen, hebben ze zoveel mogelijk factoren meegenomen die van belang zijn voor de woningprijs, zoals de beschikbaarheid van werk, het aanbod van culturele voorzieningen, bereikbaarheid via openbaar vervoer en auto, de kwaliteit van de woningvoorraad en diverse stedelijke voorzieningen en de nabijheid van natuur. Het onderzoek bevatte zowel een objectieve veiligheidsindicator, zoals het totaal aantal geregistreerde misdrijven, als een

subjectieve veiligheidsindicator, zoals het onveiligheidsgevoel van burgers, waarbij overigens en logischerwijs sprake is van een hoge correlatie tussen beide indicatoren. Marlet & Van Woerkens (2004) toonden aan dat het aantal geweldsmisdrijven de woningprijzen negatief beïnvloedt: hoe meer geweldsmisdrijven hoe lager de woningprijs. Bij alle andere vormen van misdrijven bleek geen significant verband te bestaan met de woningprijzen. Ze concludeerden dat Nederlandse huishoudens inderdaad rekening houden met de mate van veiligheid van een stad. Investeren in veiligheid zou dus de woonaantrekkelijkheid van Utrecht verder verbeteren. Een dergelijke constatering is natuurlijk ook van toepassing op het lagere ruimtelijke schaalniveau van wijken en buurten.

In deze studie probeerden de onderzoekers ook aan te tonen dat een aantrekkelijke stad leidt tot hogere woningprijzen. Een aantrekkelijke stad kenmerkt zich ook door een ruim aanbod van voorzieningen en een goede bereikbaarheid van banen. Consumenten vestigen zich graag op plaatsen met een hoge woningkwaliteit, een evenwichtige bevolkingssamenstelling, weinig geweldsmisdrijven, een goede bereikbaarheid en een groot aanbod van werk op korte afstand (zie ook Boarnet 1994). Hiervoor is men dan ook bereid meer te betalen.

Sociale woonomgevingskenmerken en woningprijzen in stad en land

Meegenomen variabelen

Zoals al gezegd is de invloed van sociale kenmerken van de woonomgeving op de woningprijs moeilijk te onderzoeken. De stap tussen de verwachting en perceptie van woonconsumenten en meetbare objectieve buurtkenmerken is namelijk een grote, zowel in theoretisch als in praktisch opzicht; de operationalisering en daarmee de validiteit vormt een probleem. De sociaal-culturele en sociaal-economische kenmerken van de woonomgeving kunnen worden gezien als proxyvariabelen: het zijn variabelen (indicatoren) die iets zeggen over de buurtbevolking, en daarmee iets over mogelijke leefstijlen en mogelijke gedragingen van buurtbewoners. Mensen wonen bij voorkeur in een omgeving met gelijkgestemden, en in elk geval in een omgeving waarin ze weinig overlast kunnen verwachten van hun burens, straat- en buurtgenoten. Het onderwerp ligt dan ook nog eens maatschappelijk gevoelig.

Toch hebben we een poging gedaan een aantal meetbare sociaal-culturele en sociaal-economische buurtkenmerken mee te nemen waarvan we verwachten dat ze een samenhang vertonen met de prijs van woningen, zoals de samenstelling van de woningvoorraad (huur en koop), de bevolkingsdichtheid in de buurt en de sociale status van de wijk (SCP-statusscore van de wijk, zie Knol 1998). Buurtkenmerken als het gemiddeld inkomen van de bewoners in de buurt, het aandeel huishoudens in de buurt dat huursubsidie ontvangt en het aandeel niet-westerse allochtonen zijn uiteindelijk niet meegenomen. De eerste variabele correleerde namelijk sterk met de woningvoorraad naar eigendomsverhouding. De tweede variabele correleerde met allerlei andere woonomgevingskenmerken (inherent aan het gegeven dat deze statusscore

is opgebouwd uit scores op verschillende woonomgevingskenmerken; zie Knol 1998). En de laatste variabele correleerde sterk met het woningtype naar eigendomsverhouding.

In plaats van het aandeel niet-westerse allochtonen is als variabele de 'niet-westerse allochtonennorm in de buurt' meegenomen (zie Blijie 2005). Deze maat geeft de afwijking weer van het aandeel niet-westerse allochtonen per postcodegebied en per bevolkingsdichtheidklasse ten opzichte van de mediane waarde van het aandeel niet-westerse allochtonen in de buurt per bevolkingsdichtheidklasse (zie tabel 14), waarbij een positieve waarde aangeeft dat er meer allochtonen in de buurt wonen dan verwacht zou worden gegeven de mediane waarde per bevolkingsdichtheid in die buurt. Deze indicator zegt iets over de mate van concentratie van deze groepen in de betreffende buurt.

We hebben geen variabelen meegenomen die de veiligheid in de buurt weerspiegelen; criminaliteitscijfers en gegevens over veiligheidsbeleving zijn helaas niet op het lage ruimtelijk schaalniveau van buurten (postcodegebieden) te verkrijgen.

Resultaten

Met onze analyses hebben we verkend of de invloed van sociaal-economische woonomgevingskenmerken op woningprijzen verschilt tussen woningen in stedelijke en woningen in landelijke omgevingen. Tevens wilden we nagaan in hoeverre de invloed van die woonomgevingskenmerken verschilt voor grondgebonden woningen en appartementen.

De regressieresultaten, weergegeven in tabel 15, zijn ongestandaardiseerde resultaten. Het effect van de verschillende verklarende kenmerken kan niet onderling vergeleken worden. Om dit te doen zijn gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten nodig. Deze coëfficiënten geven de relatieve verhouding weer van de invloed die de onderlinge verklarende kenmerken hebben op de prijs van een woning. Deze staan vermeld in tabel 38 en 39 in bijlage 6.

In tabel 15 zijn de sociaal-economische woonomgevingskenmerken toegevoegd aan de fysieke woningkenmerken en de provincies uit de vorige hoofdstukken. Hieruit wordt duidelijk dat in dit model de bijdrage van de fysieke woningkenmerken en de provincies aan de vierkantemeterprijs vergelijkbaar is met de bijdragen zoals ze in de vorige hoofdstukken zijn ontrafeld. De fysieke woningkenmerken en provincies vormen daarmee vrij stabiele factoren in de verklaring van woningprijzverschillen en worden niet of nauwelijks beïnvloed door de bijdrage van de verschillende woonomgevingskenmerken.

De invloed van de sociale woonomgevingskenmerken blijkt bovendien geheel volgens verwachting en levert geen contra-intuïtieve of contratheoretische resultaten op. Zo heeft de sociale status (maat voor achterstand) een negatieve invloed op de woningprijs. In een woonomgeving die wordt gekenmerkt door een lagere sociale status, wonen meer mensen met een gemiddeld lage opleiding en laag inkomen, en het werkloosheidspercentage

19. Zie noot 14, blz. 54.

20. Het aandeel niet-westerse allochtonen in de buurt is gemeten als de afwijking van het aandeel niet-westerse allochtonen in een postcodegebied per bevolkingsdichtheidklasse ten opzichte van de mediane waarde van het aandeel allochtonen per bevolkingsdichtheidklasse (zie Blijie 2005). Het aandeel niet-westerse allochtonen per postcodegebied is afgezet tegen de bevolkingsdichtheid per postcodegebied, en per bevolkingsdichtheidklasse is de mediane waarde uitgerekend.

De mediane waarde is vervolgens afgetrokken van de echte waarde en wanneer een postcodegebied boven de mediane waarde uitkomt, is het aandeel niet-westerse allochtonen hoger dan men zou verwachten op basis van die bevolkingsdichtheid en vice versa.

21. De sociale statusscore is een maat voor de sociale achterstand van een buurt. Deze maat is opgebouwd uit drie indicatoren: inkomen, opleiding en werkloosheid. Aangezien de sociale statusscore een maat is voor achterstand, betekent (enigszins verwarrend) een negatieve statusscore dat een buurt een relatief goede sociale status heeft. Een positieve score wil zeggen dat een buurt een minder goede sociale status heeft (voor een uitgebreide uitleg van de samenstelling van sociale statusscore wordt verwezen naar Knol 1998).

Tabel 14. Overzicht van de gemiddelden en variatiecoëfficiënten van de sociale woonomgevingskenmerken die zijn meegenomen in de regressieanalyse

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB

Sociale woonomgevingskenmerken	Grondgebonden woningen		Appartementen ¹⁹	
	Gemiddelde	Variatie	Gemiddelde	Variatie
Aandeel eengezinswoningen in de buurt	0,79	4,33	0,48	1,82
Aandeel koop in de buurt	0,59	3,98	0,45	2,62
Aandeel niet-westerse allochtonen in de buurt ²⁰	0,00	5,51	2,28	4,06
Sociale status van de buurt ²¹	-0,14	6,29	0,22	4,99
Bevolkingsdichtheid (aantal inwoners per km ²) van de buurt	2.737,77	1,00	6.024,85	0,76

Tabel 15. De invloed van sociale kenmerken van de woonomgeving op de prijs van woningen in € per m² in landelijke en stedelijke gebieden: resultaten van de regressieanalyse

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Verklarende variabelen	Grondgebonden woningen (n = 306.751)		Appartementen ²² (n = 132.936)		Verklarende variabelen	Grondgebonden woningen (n = 306.751)		Appartementen (n = 132.936)			
	Stedelijk	Landelijk	Stedelijk	Landelijk		Stedelijk	Landelijk	Stedelijk	Landelijk		
Constante	670,86	859,84	1.510,00	1087,47	Provincie	Groningen (0-1)	-324,76	-649,94	-259,57	-677,66	
Fysieke woning- kenmerken	Inhoud/woonoppervlakte	330,78	356,27	143,00	258,16	Friesland (0-1)	-360,78	-496,42	-50,54	-540,94	
	Kadastrale oppervlakte/woonopp.	30,56	8,78	0,03*	1,59	Drenthe (0-1)	-370,51	-541,98	-81,64	-509,75	
	Aantal kamers	-5,93	-25,79	-55,44	22,62	Overijssel (0-1)	-165,20	-323,53	2,11	-365,29	
	Aanwezigheid garage (0-1)	84,08	50,21	151,84	229,05	Gelderland (0-1)	-49,33	-84,15	197,94	-127,18	
	Aanwezigheid tuin (0-1)			116,88	1,78*	Flevoland (0-1)	-62,18	-417,87	3,44*	-291,54	
Bouwperiode	-1905 (0-1)	167,44	-104,92	180,91	-72,62*	Utrecht (0-1)	156,30	200,53	372,38	76,21	
	1906-1944 (0-1)	112,69	-13,61	-89,76	-196,04	Noord-Holland (0-1)	157,88	159,68	525,25	150,41	
	1945-1970 (0-1)	62,46	38,08	-105,17	-238,68	Zuid-Holland (ref.)					
	1971-1990 (ref.)					Noord-Brabant (0-1)	-48,66	-191,26	295,71	-215,13	
	1991-(0-1)	110,25	42,71	296,21	182,59	Limburg (0-1)	-376,88	-509,27	23,49*	-365,38	
Woningtype	Vrijstaande woning (0-1)	412,25	570,83			Zeeland (0-1)	-256,08	-549,09	16,73*	-531,96	
	Twee-onder-een-kap (0-1)	193,00	265,45			Sociale woonomgevings- kenmerken	Aandeel koopwoningen in de buurt	-236,95	-204,57	-972,52	-169,85*
	Hoekwoning (0-1)	42,95	91,82			Aandeel eengezinswoningen in de buurt	-470,70	-486,55	-226,39	-195,25	
	Verspringende tussenwoning (0-1)	81,33	124,70			Bevolkingsdichtheid (inwoners per km ²) van de buurt	-0,01	0,00	0,00*	-0,01*	
	Tussenwoning (ref.)					Aandeel niet-westerse allochtonen in de buurt ²³	-432,89	519,39	-676,86	-1.888,19	
Appartements- type	Bovenwoning (0-1)			49,75	-39,30*	Sociale status van de wijk ²⁴	-141,49	-191,51	-141,45	-83,42	
	Benedenwoning (0-1)			-2,59*	-56,58	R ² (verklaarde variantie)	48,70	54,10	56,40	39,30	
	Maisonnette (0-1)			-60,23	-337,06						
	Portiekflat (ref.)										
	Galerijflat (0-1)			53,96	-19,21*						
Boven- en benedenwoning (0-1)			-70,62	-288,35							

* Niet significant bij 95% betrouwbaarheid.

²². Zie noot 14, blz. 54.

²³. Zie noot 20, blz. 78.

²⁴. Zie noot 21, blz. 78.

is er relatief hoog; in dit soort buurten is de woningprijs relatief laag. Ditzelfde geldt voor een hoger aandeel allochtonen in de woonomgeving: van tevoren hadden we verwacht dat een hoger aandeel niet-westerse immigranten gepaard zou gaan met lagere woningprijzen en uit tabel 15 kunnen we aflezen dat dit de prijs inderdaad met meer dan 400 euro per vierkante meter drukt.

Uitzondering hierop is de woningvoorraad naar eigendomsverhouding. Hiervan werd gedacht dat meer huurwoningen in de buurt een negatief effect zou hebben op de prijs van omringende woningen. Dit is echter slechts gedeeltelijk waar. Wanneer alleen naar de woningvoorraad naar eigendomsverhouding wordt gekeken, dan blijkt inderdaad dat een hoger aandeel koopwoningen in de buurt (vierpositie-postcodegebied) een hogere woningprijs per vierkante meter oplevert, en een hoger aandeel huurwoningen een lagere prijs (niet zichtbaar in de tabel). Dit effect verdwijnt evenwel op het moment dat we kenmerken van de bewoners van de buurt in het model opnemen; alle woningen naar eigendomsverhouding leveren dan een geringe meerwaarde op. De meerwaarde (c.q. minderwaarde) van een woning vloeit dus niet zozeer voort uit het aandeel huurwoningen in de buurt, maar lijkt veel eerder samen te hangen met kenmerken van de buurtbewoners.

Wat betreft de invloed van etniciteit zien we duidelijke verschillen tussen stedelijke en landelijke woningen. In een stedelijke woonomgeving hebben woningen in een buurt met een hoger aandeel niet-westerse allochtonen een lagere prijs per vierkante meter woonoppervlak, ook wanneer gecorrigeerd is voor bevolkingsdichtheid, woningtype en sociale status van de buurt. In landelijke woonomgevingen is dit effect afwezig, wat niet verwonderlijk is aangezien het aandeel niet-westerse allochtonen in landelijke omgevingen is te verwaarlozen. Bij de appartementen is het negatieve effect van het aandeel niet-westerse allochtonen zowel in stedelijke als in landelijke woonomgevingen aanwezig. Hierbij moet echter wel worden aangetekend dat zowel het aantal appartementen als het aandeel allochtonen in landelijke woonomgevingen beperkt is, waardoor de resultaten bij de landelijk gelegen appartementen enigszins vertekenen.

Een ander sociaal kenmerk van de buurt is de sociale status van de buurt. Het is een maat voor de sociale achterstand van een buurt. De sociale status van de buurt zegt niet alleen iets over het gemiddeld inkomen van de buurtbewoners, maar ook over hun opleiding en werkloosheid. Zowel voor woningen in stedelijke als in landelijke woonomgevingen betekent een lagere sociale status van de buurt een lagere prijs per vierkante meter, ook indien, zoals in ons model, wordt gecorrigeerd voor de grootte van de woning, het woningtype, de locatie en de eigendomsverhouding (zie ook de gestandaardiseerde resultaten in tabel 38 en 39 in bijlage 6).

De invloed van de sociaal-economische woonomgevingskenmerken op de woningprijs vindt vooral zijn bijdrage in het aandeel allochtonen en de sociale status van de buurt. Voor appartementen is dat effect sterker dan voor grondgebonden woningen (zie tabel 38 en 39 in bijlage 6).

Conclusie

De fysieke woningkenmerken gecombineerd met de sociaal-economische woonomgevingskenmerken hebben een aanmerkelijk lagere verklarende kracht (R^2) voor de appartementen dan voor de grondgebonden woningen. Daarbij geldt tevens dat de verklarende kracht van sociaal-economische woonomgevingskenmerken groter is in stedelijke dan in landelijke woonomgevingen. De verschillen worden evenwel met name veroorzaakt door het verschil in de bijdrage van de fysieke woningkenmerken. In het laatste hoofdstuk zullen we trachten de partiële bijdrage van de sociale omgevingskenmerken op de woningprijs(verschillen) alsmede die van de overige dimensies van de woonomgeving in beeld te brengen.

In elk geval kunnen we concluderen dat de belangrijkste sociale omgevingsvariabelen die een rol spelen in de prijsvorming van woningen, de sociale status van de buurt en het relatieve aandeel niet-westerse allochtonen in de buurt zijn. Alle twee hebben een negatief effect op de woningprijzen per vierkante meter.

Functionele woonomgevings- kenmerken en woningprijzen

Als laatste kenmerk dat mogelijk van invloed is op de woningprijzen, bespreken we de functionele woonomgevingskenmerken. Ze geven een indicatie van welk belang woonconsumenten hechten aan bijvoorbeeld de toegang en afstand tot snelwegen, de aanwezigheid van openbaar vervoer, allerlei voorzieningen (zoals scholen en winkels) en werkgelegenheid, alsmede de verkeerskundige aard en status van de straat.

Net als in de vorige hoofdstukken maken we hierbij niet alleen een onderscheid naar grondgebonden woningen en appartementen, maar ook naar stedelijke en landelijke omgevingen. Eerst bespreken we eerder verricht onderzoek waarin de relatie tussen functionele kenmerken van de woonomgeving en de prijzen van woningen centraal stond of op zijn minst aan de orde werd gesteld. Vervolgens geven we een overzicht van de functionele woonomgevingskenmerken die in onze analyses zijn meegenomen en beargumenteren we waarom juist voor die kenmerken is gekozen. Ten slotte gaan we in op de resultaten van onze analyses en laten we zien welke invloed de functionele omgevingskenmerken hebben op de woningprijzen.

Bevindingen uit eerdere studies

De invloed van functionele woonomgevingskenmerken op de woningprijs is in Nederland niet of nauwelijks empirisch onderzocht. In het buitenland daarentegen is veelvuldig onderzoek gedaan naar de relatie tussen woningprijzen en verkeersproblemen en verkeerssituaties (Hughes & Sirmans 1993; So et al. 1997), en tussen woningprijzen en de afstand tot openbaar vervoer, snelwegen en voorzieningen (Kauko 2002; Kestens et al. 2002; Li & Brown 1980; Rosiers et al. 2001b; Tse 2002).

Verkeer- en vervoerskwaliteit

Het effect van verkeer- en vervoerskwaliteit op woningprijzen is uitgebreid onderzocht in het Verenigd Koninkrijk (Cheshire & Sheppard 1995; Gibbons & Machin 2003, 2004; Pagliara & Preston 2003), Japan (Chau & Ng 1998; So et al. 1997; Yiu & Wong 2005) en Canada (Bajic 1983). In al deze studies zijn twee belangrijke verklarende variabelen de afstand tot een station of halte en de frequentie van het openbaar vervoer. De effecten hiervan op woningprijzen kunnen zowel positief als negatief zijn.

In Londen en Hong Kong betekent een korte afstand tot openbaar vervoer een hogere woningprijs, maar een zeer korte afstand tot een snelweg, station of bushalte leidt er tot een lagere woningprijs, vanwege de grotere geluidsoverlast en luchtvervuiling. De afstand is dus weliswaar een belangrijke variabele maar vertoont niet noodzakelijk een lineair verband met de woning-

prijs. Bij ov-voorzieningen zoals de bus blijkt de frequentie een belangrijke rol te spelen; hoe vaker de bus rijdt des te positiever de invloed op woningprijzen (Tse & Ganesan 1996). So et al. (1997) onderzochten de invloed van de afstand tot verschillende openbaarvervoersmogelijkheden (bus, tram, metro, trein) op de woningprijzen in Hong Kong. Zij kwamen tot de conclusie dat de invloed van openbaarvervoersopties verschilt per huishoudenstype. Zo waarden middelhoge inkomens openbaarvervoersmogelijkheden anders dan andere inkomensgroepen.

Naast de aanwezigheid van openbaar vervoer hebben ook verbeteringen in het openbaar vervoer en het wegennet een positieve invloed op woningprijzen (Laakso 1992; Chau & Ng 1998). Een verbetering van het openbaar vervoer en de toegankelijkheid ervan leidt bijvoorbeeld tot hogere prijzen van de omringende woningen.

Voorzieningen

De bereikbaarheid van allerlei voorzieningen is regelmatig onderwerp geweest van onderzoek naar de prijsvorming van woningen. Vooral in de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk is de invloed van generieke bereikbaarheidsmaten, zoals afstand tot het stadscentrum (CBD), winkelcentra, treinstations, parken en plantsoenen en recreatieve gebieden, meermaals aangetoond (zie voor een overzicht Laakso 1992, 1997; Miller et al. 1982). Een grotere bereikbaarheid van bovengenoemde kenmerken leidt tot hogere grond- en woningprijzen (Wyatt 1999). In de meeste studies ontbreken echter zulke locatiele kenmerken of wordt getracht de invloed van de locatie te vatten in één bereikbaarheidsmaat, zoals de afstand tot het stadscentrum. In de studie van Miller (1982) bleek toegang tot werk zowel in tijd als in afstand over de weg een drijvende kracht te zijn in de woonlocatiekeuze van consumenten, en daarmee van invloed te zijn op de prijzen van woningen. In Nederland is het verband tussen bereikbaarheid (connectiviteit) en woningprijzen nog nooit onderzocht.

Functionele woonomgevingskenmerken en woningprijzen in stad en land

Meegenomen variabelen

In deze studie sluiten we aan bij de kennis die reeds is opgedaan in de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk: we hebben verschillende bereikbaarheidsmaten berekend waarvan al bekend is dat ze een zeker effect hebben op de prijs van woningen. In tabel 16 staat een overzicht van de functionele kenmerken die zijn meegenomen in onze analyses.

Resultaten

De functionele woonomgevingskenmerken blijken een grote invloed te hebben op de woningprijzen. Bovendien verklaren ze voor een groot deel de regionale variatie in woningprijzen. Hoewel dit effect niet valt op te maken uit tabel 17, waarin alleen de ongestandaardiseerde regressiecoëfficiënten

25. Zie noot 14, blz. 54.

26. Afstand tot dichtstbijzijnde winkelen basisschool is ingedeeld in zes klassen:

1. (0–100 m)
2. (100–200 m)
3. (200–400 m)
4. (400–800 m)
5. (800–1.600 m)
6. (> 1.600 m)

27. Afstand tot dichtstbijzijnde op- en afrit is ingedeeld in zes groepen:

1. (0–500 m)
2. (500–1.000 m)
3. (1.000–2.000 m)
4. (2.000–4.000 m)
5. (4.000–8.000 m)
6. (> 8.000 m)

Tabel 16. Overzicht van de gemiddelden en variatiecoëfficiënten van de functionele woonomgevingskenmerken die zijn meegenomen in de regressieanalyse

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB

Functionele woonomgevingskenmerken	Grondgebonden woningen		Appartementen ²⁵	
	Gemiddelde	Variatie	Gemiddelde	Variatie
Afstand tot dichtstbijzijnde winkelen voor dagelijkse boodschappen ²⁶	3,44	0,36	1,98	34,26
Afstand tot dichtstbijzijnde op- en afrit van snelweg ²⁷	4,17	0,29	3,28	20,69
Afstand tot dichtstbijzijnde basisschool ²⁶	394,68	0,90	2,71	25,05
Afstand (in 100 m) tot snelweg	2.678,94	0,97	2.194,81	0,84
Afstand (in 100 m) tot stadscentrum	6.348,35	0,90	3.230,51	1,05
Afstand (in 100 m) tot stadsdeelcentrum	2.908,69	0,90	1.597,33	0,85
Afstand (in 100 m) tot dichtstbijzijnde tram- of metrohalte	46.919,06	0,95	25.629,56	1,54
Afstand (in 100 m) tot dichtstbijzijnde bushalte	2.85,21	1,04	193,33	0,69
Afstand (in 100 m) tot dichtstbijzijnde stoptreinstation	3.668,3	1,08	2.086,77	1,08
Afstand (in 100 m) tot dichtstbijzijnde intercitystation	8.283,2	0,95	4.052,51	1,24
Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 15 minuten over de weg	97.015,86	0,80	183.600,96	0,62
Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 30 minuten over de weg	515.953	0,65	749.627,5	0,44
Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 45 minuten over de weg	128.5218,6	0,59	1.737.639,5	0,41
Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 15 minuten per trein	10.946,02	1,30	28.794,85	1,01
Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 30 minuten per trein	32.636,38	1,37	89.007,19	1,06
Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 45 minuten per trein	92.426,7	1,28	239.237,64	0,88

Tabel 17. De invloed van functionele woonomgevingskenmerken op de prijs van woningen in € per m²: resultaten van de regressieanalyse

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB

Verklarende variabelen	Grondgebonden woningen (n = 306.748)		Appartementen ²⁸ (n = 132.936)		Verklarende variabelen	Grondgebonden woningen (n = 306.748)		Appartementen (n = 132.936)	
	Stedelijk	Landelijk	Stedelijk	Landelijk		Stedelijk	Landelijk	Stedelijk	Landelijk
Constante	-162,53	148,23	503,15	717,68					
<i>Fysieke woning-kenmerken</i>					<i>Functionele woonomgevings-kenmerken</i>				
Inhoud/woonoppervlakte	336,42	364,73	175,48	254,47	Afstand tot dichtstbijzijnde winkels voor dagelijkse boodschappen ²⁹	28,29	21,43	3,19	-8,59*
Kadastrale oppervlakte/woonopp.	28,27	7,94	-0,28	1,11	Afstand tot dichtstbijzijnde op- en afrit van snelweg ³⁰	-1,66	4,50	-7,37	34,30
Aantal kamers	2,95	-22,83	-39,76	14,56*	Afstand tot dichtstbijzijnde basisschool ²⁹	19,78	30,38	24,86	14,63
Aanwezigheid garage (0-1)	94,49	52,10	172,48	222,38	Afstand (in 100 m) tot snelweg	-0,29	-0,47	-0,76	0,42
Aanwezigheid tuin (0-1)			93,54	8,90*	Afstand (in 100 m) tot stadscentrum	0,67	-0,89	-0,91	-0,39*
<i>Bouwperiode</i>					Afstand (in 100 m) tot stadsdeelcentrum	0,62	-0,30	2,05	1,34*
-1905 (0-1)	151,38	-120,95	-28,56	-114,98*	Afstand (in 100 m) tot dichtstbijzijnde tram- of metrohalte	-0,41	-0,35	-0,04*	-0,23
1906-1944 (0-1)	70,68	-17,17	-228,15	-222,28	Afstand (in 100 m) tot dichtstbijzijnde bushalte	7,06	2,08	7,40	7,86
1945-1970 (0-1)	40,61	43,84	-116,45	-226,88	Afstand (in 100 m) tot dichtstbijzijnde stop-treinstation	0,38	0,01	1,61	-0,58
1971-1990 (ref.)					Afstand (in 100 m) tot dichtstbijzijnde intercitystation	-0,73	-0,52	-0,28	-0,82
1991-(0-1)	107,95	52,23	222,68	177,90	Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 15 minuten over de weg	0,59	-0,42	-0,19	-0,05*
<i>Woningtype</i>					Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 30 minuten over de weg	0,01*	0,37	-0,12	0,17
Vrijstaande woning (0-1)	444,68	558,12			Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 45 minuten over de weg	0,09	-0,06	0,22	-0,04*
Twee-onder-een-kap (0-1)	226,26	269,84			Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 15 minuten per trein	1,73	2,54	1,38	-6,66
Hoekwoning (0-1)	52,18	92,97			Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 30 minuten per trein	-0,29	0,19*	-0,95	0,32*
Verspringende tussenwoning (0-1)	94,88	141,66			Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 45 minuten per trein	-0,04	0,15	0,29	-0,26*
Tussenwoning (ref.)									
<i>Appartements-type</i>					R ² (verklaarde variantie)	47,5	54,7	43,0	38,8
Bovenwoning (0-1)			1,21*	-38,59*					
Benedenwoning (0-1)			16,21*	-41,35*	* Niet significant bij 95% betrouwbaarheid.				
Maisonnette (0-1)			-106,62	-325,92	28. Zie noot 14, blz. 54				
Portiekflat (ref.)									
Galerijflat (0-1)			49,13	0,31*	29. Afstand tot dichtstbijzijnde winkel en basisschool is ingedeeld in zes klassen:				
Boven- en benedenwoning (0-1)			-49,68	-297,80	30. Afstand tot dichtstbijzijnde op- en afrit is ingedeeld in zes groepen:				
<i>Provincie</i>									
Groningen (0-1)	319,62	-140,63	100,91	-298,59	1. (0-100 m)				1. (0-500 m)
Friesland (0-1)	19,48	-161,38	47,13*	-275,37	2. (100-200 m)				2. (500-1.000 m)
Drenthe (0-1)	151,49	-82,43	16,94*	-142,06*	3. (200-400 m)				3. (1.000-2.000 m)
Overijssel (0-1)	154,92	20,29	74,56	-163,35	4. (400-800 m)				4. (2.000-4.000 m)
Gelderland (0-1)	87,58	93,33	181,92	-3,13*	5. (800-1.600 m)				5. (4.000-8.000 m)
Flevoland (0-1)	-111,80	-121,06	-113,18	-215,95	6. (>1.600 m)				6. (>8.000 m)
Utrecht (0-1)	25,51	243,10	102,65	113,66					
Noord-Holland (0-1)	169,10	212,14	269,80	180,00					
Zuid-Holland (ref.)									
Noord-Brabant (0-1)	10,92	-43,36	202,30	-50,70*					
Limburg (0-1)	80,85	-193,03	202,86	-180,51					
Zeeland (0-1)	-23,11	-286,19	66,16	-369,33					

zijn weergegeven, zien we als we de gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten in tabel 41 en 42 in bijlage 7 bekijken, dat dit effect wel degelijk aan de orde is.

Wat namelijk meteen opvalt in deze tabellen is dat de invloed van de provincies aanmerkelijk is teruggedrongen. In de vorige hoofdstukken – waar de fysieke (groene en blauwe kenmerken) en sociale woonomgevingskenmerken werden toegevoegd aan de analyse – was het locatie-effect nog evident aanwezig. Nu is dat effect voor het merendeel van de provincies teruggebracht tot nog slechts een gering negatief (Flevoland en Zeeland) of positief effect voor stedelijk wonen. Voor de grondgebonden woningen in een landelijke woonomgeving zijn alleen de provincies Overijssel en Gelderland positief geworden naast Utrecht en Noord-Holland. De functionele kenmerken hebben dus meer effect op de prijzen van grondgebonden woningen in stedelijke gebieden dan op die in landelijke gebieden. Al zijn ook de verschillen tussen de provincies bij de landelijk gelegen woningen geringer geworden.

Welke functionele woonomgevingskenmerken zorgen nu voor het terugdringen van het provincie-effect? De gestandaardiseerde waarden in tabel 40 en 41 (bijlage 7) suggereren dat het vooral de bereikbaarheid van werkgelegenheid is (binnen 45 minuten reistijd over de weg) die het provinciale effect aanmerkelijk reduceert. Deze variabele kan dan ook worden gezien als een redelijke proxy voor de druk op de, met name stedelijke, woningmarkt. Het belang van de bereikbaarheid van werkgelegenheid wordt ondersteund door het onderzoek van Van Ham (2003), dat laat zien dat woonlocaties op korte afstand van een groot aantal banen, maximale mogelijkheden bieden voor een voorspoedige arbeidscarrière. Dergelijke locaties zijn gewild, dus schaars, dus relatief duur.

Naast de bereikbaarheid van werkgelegenheid spelen ook andere functionele woonomgevingskenmerken een rol. Voor stedelijk wonen is het patroon als volgt: hoe verder weg van het stadscentrum of van een openbaar vervoersvoorziening, hoe lager de prijs per vierkante meter. Voor andere kenmerken geldt juist dat hoe verder weg van de snelweg of hoe verder weg van de basisschool of supermarkt, hoe hoger de prijs per vierkante meter. In de nabijheid wonen van een snelweg veroorzaakt kennelijk overlast in de vorm van geluid (en stank). Een soortgelijke redenering is er te voeren voor de afstand tot een basisschool en een supermarkt: iedereen wil graag bepaalde voorzieningen in de buurt hebben, maar op heel korte afstand wonen van een basisschool of supermarkt (ernaast of erboven) geeft overlast. Dit geldt zowel voor stedelijke als landelijke woonomgevingen. Bovendien zijn dergelijke voorzieningen voor de meeste inwoners van Nederland uitstekend bereikbaar (Van Dam 1995; Galle et al. 2003).

De regressiecoëfficiënten van de functionele omgevingskenmerken van de vier categorieën woningen/locaties zijn grotendeels vergelijkbaar met elkaar. Wel zijn de verbanden bij de grondgebonden woningen in de stad in het algemeen wat sterker dan bij die op het platteland, terwijl de verbanden bij de appartementen op het platteland wat sterker zijn dan in de stad.

Opvallend is de uiteenlopende totale verklaarde variantie van de vier categorieën. Deze varieert van 39 procent voor appartementen in het landelijk gebied tot 55 procent voor grondgebonden woningen in het landelijk gebied. Functionele omgevingskenmerken spelen dus vooral een rol in de prijsvorming van grondgebonden woningen, met name van die in landelijke omgevingen. Bij de stedelijke appartementen blijft het provinciale effect van Noord-Holland groot, zelfs nu de Amsterdamse appartementen uit de analyse zijn gelaten.

Het effect van de fysieke woningkenmerken laat, na toevoeging van de functionele woonomgevingskenmerken, overigens geen ander beeld zien dan in de vorige analyses (waarin respectievelijk fysieke en sociaal-economische woonomgevingskenmerken werden toegevoegd). Dit geeft aan dat de bijdrage van deze kenmerken zeer stabiel is; woningkenmerken interacteren dus slechts in geringe mate met de verschillende dimensies omgevingskenmerken.

Conclusie

Functionele woonomgevingskenmerken spelen een grote rol in de prijsvorming van woningen, zeker als we de beperkte groep van appartementen in het landelijk gebied buiten beschouwing laten. Met name de nabijheid van snel openbaar vervoer (tram, metro, intercity), alsmede de bereikbaarheid van werkgelegenheid is van belang. Hierbij moet wel bedacht worden dat de bereikbaarheid van werkgelegenheid een goede proxyvariabele is voor de druk op de regionale woningmarkt. In gebieden met veel werkgelegenheid is de druk op de woningmarkt groter. Wie in deze gebieden, en dat zijn zeker niet alleen de steden, maar wel met name het westen van het land, en in het bijzonder de noordvleugel van de Randstad, een woning zoekt, zal een hoge woningprijs voor lief moeten nemen. We zien dan ook dat toevoeging van functionele omgevingskenmerken het provinciale effect sterk reduceert. De overige functionele omgevingsvariabelen spelen geen of slechts een bescheiden rol.

Synthese en conclusie

SYNTHESE EN CONCLUSIE

De vraag die in dit boek centraal stond, was tot op welke hoogte de woonomgeving en de woonlocatie een rol spelen in de woningkeuze van huishoudens die op zoek zijn naar een koopwoning. We hebben geprobeerd deze vraag te beantwoorden door te verkennen welke kenmerken van de woonomgeving (de 'locatie') in belangrijke mate de verkoopprijs van koopwoningen bepalen. Daarbij is een onderscheid gemaakt tussen grondgebonden woningen en appartementen. Tevens stelden we ons de vraag of in de stad andere woonomgevingskenmerken van belang zijn in de prijsvorming van woningen dan op het platteland. Terwijl we deze vragen probeerden te beantwoorden, wilden we ook achterhalen of regionale woningprijsverschillen kunnen worden verklaard door de kenmerken van de woonomgeving, en met name welke kenmerken daarbij dan specifiek van belang zijn.

Grondgebonden woningen en appartementen

Zoals ook andere studies laten zien, wordt de woningprijs voor een groot deel (tot 50 procent) bepaald door de fysieke woningkenmerken. Het is daarbij vooral de omvang van de woning (oppervlakte, inhoud) die een doorslaggevende rol speelt in de prijsvorming. Door de woningprijzen te corrigeren (standaardiseren) voor de oppervlakte van de woning, wordt de bijdrage van de fysieke woningkenmerken aan de woningprijs gereduceerd tot zo'n 28 procent. Dit geldt zowel voor de grondgebonden woningen (figuur 6) als voor de appartementen (figuur 7).

Na toevoeging van een toch vrij grove regionale variabele als provincie, wordt de bijdrage aan de prijs van grondgebonden woningen met maar liefst 26 procent opgeschroefd. Voor appartementen blijft deze toevoeging beperkt tot 16 procent.

Vervolgens zijn we nagegaan in hoeverre de woningprijs wordt bepaald door drie dimensies woonomgevingsvariabelen: fysieke kenmerken, sociale kenmerken en functionele kenmerken. Zowel voor de grondgebonden woningen als voor de appartementen blijkt dat de fysieke woonomgevingskenmerken (zoals de aanwezigheid of nabijheid van open ruimte, groen, water, bedrijven) slechts in geringe mate de woningprijsverschillen verklaren en slechts een paar procent van het regionale (provinciale) effect wegnemen.

Het belang van de sociale kenmerken (zoals de sociale status van de buurt) is iets groter, zowel bij de grondgebonden woningen als bij de appartementen. In figuur 6 is te zien dat de sociale buurtkenmerken minder met de fysieke woningkenmerken interacteren dan de fysieke woonomgevingskenmerken. Het aandeel van de woningkenmerken is in model 4 namelijk groter dan in model 3, wat betekent dat sociale omgevingskenmerken minder samen-

hangen met kenmerken van de individuele woningen dan de groene en blauwe omgevingskenmerken. Dit geldt niet voor de appartementen.

Bij de functionele woonomgevingskenmerken in model 5 (de nabijheid van voorzieningen en werkgelegenheid) zien we het effect van de provincie pas echt afnemen. Met name bij de grondgebonden woningen wordt het effect van de provincies voor een groot deel weggenomen door de functionele omgevingskenmerken; de provincie bepaalt dan nog maar 7 procent van de prijs.

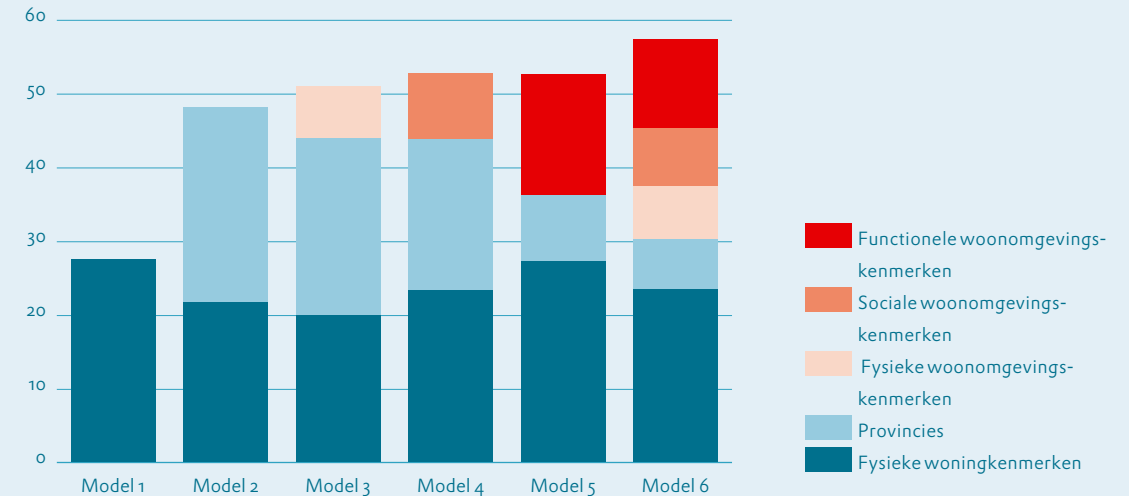
We kunnen hieruit enkele grove conclusies trekken. Ten eerste valt op dat fysieke omgevingskenmerken veel minder van belang zijn in de prijsvorming van woningen dan van tevoren, mede op basis van ander onderzoek in binnen- en buitenland, werd verwacht. Dit komt doordat in onze studie de invloed van fysieke omgevingskenmerken in samenhang met sociale en functionele kenmerken is onderzocht. Sociale en functionele omgevingskenmerken spelen kennelijk een belangrijker rol in de overwegingen van huizenkopers. Vooral bij grondgebonden woningen zijn de functionele omgevingskenmerken van groot belang.

Ten tweede zien we dat bij grondgebonden woningen de totale verklaarde variantie (R^2) in woningprijzen voor iets meer dan de helft wordt bepaald door omgevingskenmerken; voor appartementen is die bijdrage nog groter. Wel ligt de totale verklaarde variantie bij appartementen op een beduidend lager niveau (49 procent) dan bij de grondgebonden woningen (57 procent). We mogen dan ook concluderen dat in de markt voor appartementen andere kenmerken (waaronder omgevingsfactoren) een rol spelen in de afwegingen van huizenkopers dan in de markt van grondgebonden woningen.

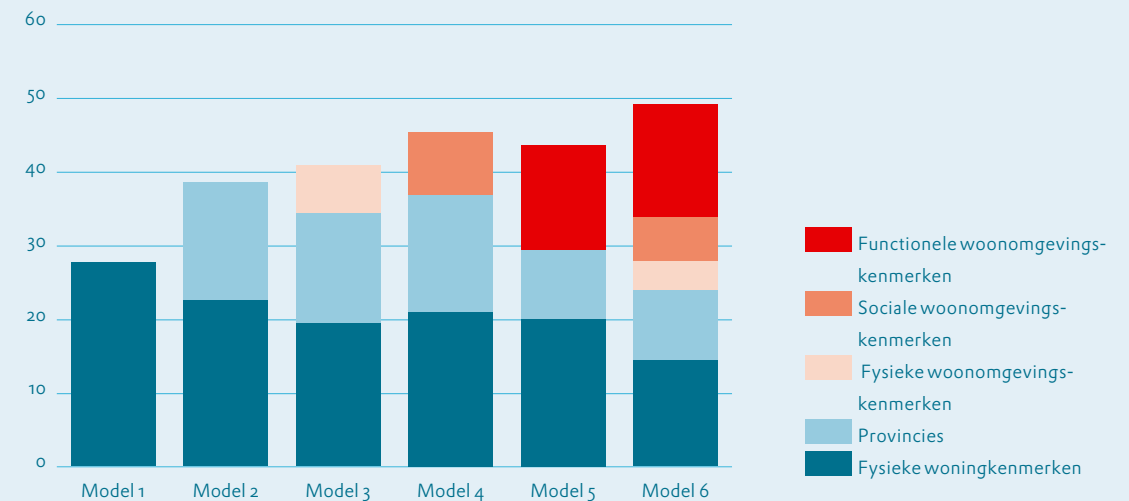
Het bovenstaande zou de suggestie kunnen wekken dat fysieke kenmerken van de woning slechts van gering belang zijn in de prijsvorming van koopwoningen. Deze suggestie willen we evenwel nadrukkelijk wegnemen: de kenmerken van de woning zelf (waaronder de omvang van de woning) bepalen nog altijd het grootste deel van de prijs van een woning. Dit was niet zichtbaar omdat we voor de belangrijkste verklarende variabele van de woningprijs (de oppervlakte van de woning) hebben gecorrigeerd, door in onze analyses de prijs per vierkante meter op te nemen als de te verklaren variabele en niet de totale verkoopprijs van de woning.

Hoewel de zes modellen een groot deel van de woningprijs verklaren, moeten we constateren dat nog een aanzienlijk deel van de woningprijs (verschillen) onverklaard blijft, met name bij de appartementen. Enerzijds is dit een gevolg van de keuze van de afhankelijke variabele, namelijk de woningprijzen per vierkante meter, in plaats van de absolute woningprijzen. Anderzijds zijn er natuurlijk tal van andere factoren denkbaar die van invloed zijn op de prijs van een woning, maar die niet zijn of konden worden meegenomen in ons onderzoek. Te denken valt aan zowel kenmerken van de woning, zoals de staat van onderhoud, de kwaliteit van de keuken en de badkamer, en de omvang en ligging van de tuin, als aan kenmerken van de directe

Figuur 6. De bijdrage van de woonomgeving aan de totale verklaarde variantie van de prijs in € per m² woonoppervlak van grondgebonden woningen: zes modellen



Figuur 7. Bijdrage van de woonomgeving aan de totale verklaarde variantie van de prijs in € per m² van appartementen: zes modellen



woonomgeving, zoals het directe uitzicht vanuit de woning, de aankleding en uitstraling van de straat en de buurt, en de mate van overlast en criminaliteit in de buurt.

Stad en land

In de bovenstaande conclusies zijn de grondgebonden woningen en de appartementen in stad en land op één hoop gegooid. Als we de grondgebonden woningen splitsen in stedelijk gelegen en landelijk gelegen woningen, ontstaat een nog verfijnder beeld (figuur 8 en 9), waarin het volgende opvalt.³¹

Het belang van de fysieke woningkenmerken wordt enigszins gereduceerd, vooral in stedelijk gebied: tot 24 procent van de verklaarde variantie. Het effect van de fysieke en de sociale woonomgevingskenmerken is nu juist wat geprononceerder. De fysieke omgevingskenmerken blijken in steden overigens van even groot belang te zijn als op het platteland, terwijl we van tevoren hadden verwacht dat het belang hiervan in stedelijke gebieden veel groter zou zijn. De sociale omgevingskenmerken zijn in de stad wel duidelijk van veel groter belang dan in landelijke gebieden. De functionele omgevingsfactoren hebben een aanzienlijk effect op de woningprijs. In stedelijke gebieden is dat effect nog iets groter dan in landelijke gebieden, hetgeen we van tevoren ook andersom hadden ingeschat.

Als laatste kijken we naar het effect van de provincies. De provincies hebben in landelijke gebieden een veel groter effect op de woningprijs dan in stedelijke. De invloed van de provincies is daar groot (meer dan 25 procent in model 2, 3 en 4), totdat de functionele omgevingskenmerken worden toegevoegd en het provincie-effect reduceren tot slechts een kleine 9 procent (model 5 en 6 in figuur 9).

Vooraf in de stad maar ook op het platteland bepaalt de woonomgeving (de drie dimensies samen) voor meer dan de helft de woningprijs per vierkante meter. Het effect van de provincies wordt hierbij sterk gereduceerd, maar verdwijnt niet volledig.

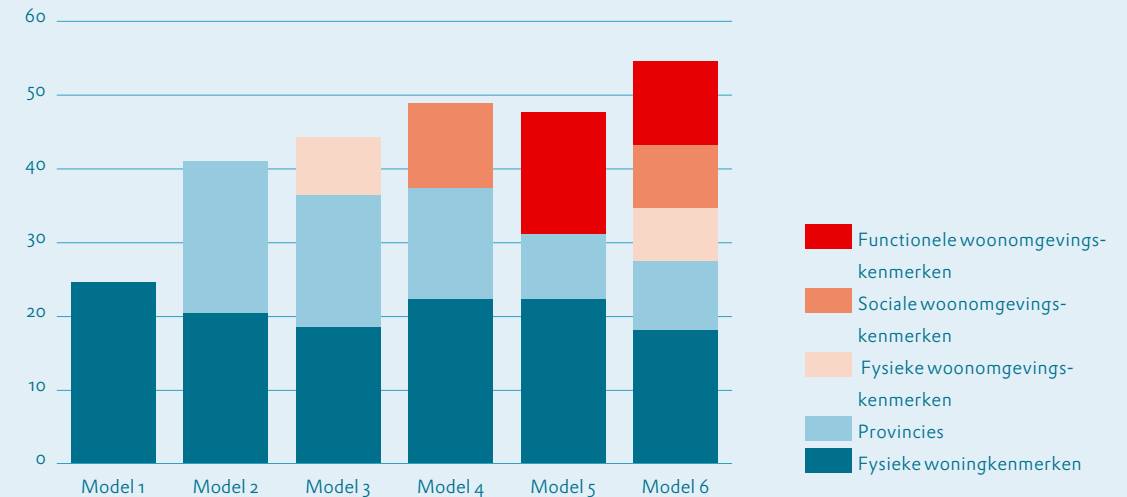
Wat verder opvalt is dat de locatie een minder grote rol speelt in de stad dan op het platteland. In het eindmodel wordt bijna 60 procent van de totale variantie van de vierkantemeterprijzen op het platteland verklaard. Hierbij kan nogmaals worden gewezen op het veel geringere belang van fysieke woningkenmerken in de stad en het veel geringere belang van sociale woonomgevingskenmerken op het platteland.

De prijs van de plek

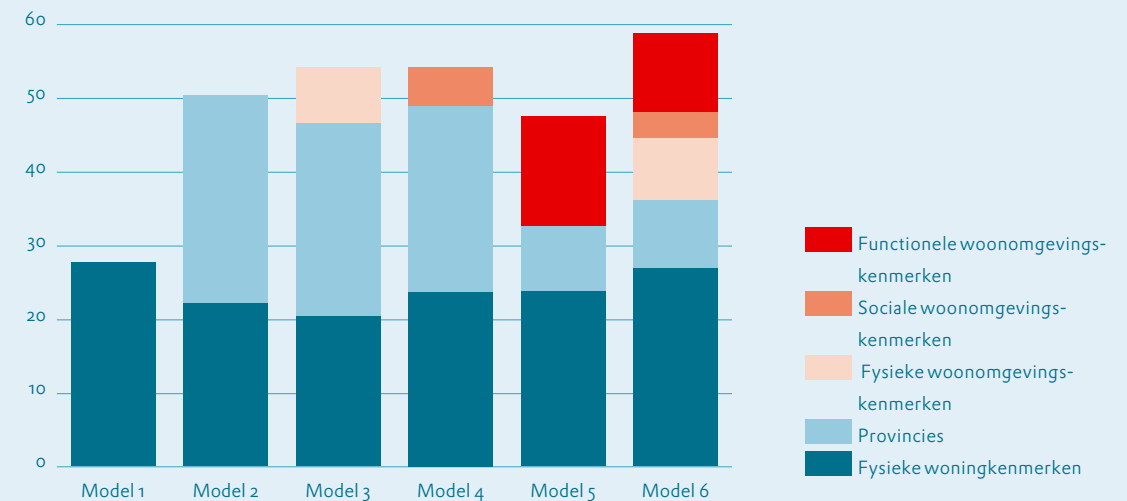
In dit onderzoek hebben we drie dimensies bestudeerd die de prijs van de plek bepalen: de fysieke, de sociale en de functionele woonomgevingskenmerken. Hoewel algemeen wordt aangenomen dat de fysieke kenmerken van de woonomgeving de grootste invloed op de prijs hebben (zie vijfde

31. In dit hoofdstuk hebben we een bespreking van het verschil tussen stedelijk en landelijk gelegen appartementen achterwege gelaten. Gezien het beperkte aantal transacties van appartementen in landelijke gebieden in ons databasebestand, achtten we een dergelijke vergelijking op deze plaats niet zo zinvol.

Figuur 8. Bijdrage van de woonomgeving aan de totale verklaarde variantie van de prijs in € per m² van grondgebonden woningen in stedelijk gebied: zes modellen



Figuur 9. Bijdrage van de woonomgeving aan de totale verklaarde variantie van de prijs in € per m² van grondgebonden woningen in landelijk gebied: zes modellen



hoofdstuk), bleken de andere woonomgevingskenmerken een minstens zo groot of groter effect te hebben.

De fysieke woonomgevingskenmerken hebben van alle meegenomen kenmerken van de woonomgeving de minste invloed op de woningprijs per vierkante meter. Van de 'groene' en 'blauwe' kenmerken speelt de aanwezigheid van bos nog de grootste rol. De aanwezigheid van bos binnen 50 meter van de woning of een groter percentage bebost gebied in de buurt zorgt voor een hogere vierkantemeterprijs van grondgebonden woningen. Voor woningen in het landelijk gebied is dat effect zelfs twee keer zo groot. In stedelijk gebied speelt het percentage recreatief groen een grotere rol. Een negatief gewaardeerd kenmerk van de fysieke woonomgeving is het percentage bedrijventerreinen in de buurt; zowel in stedelijk als in landelijk gebied betekent meer bedrijventerrein in de woonomgeving een lagere prijs voor de omringende woningen.

Sociale woonomgevingskenmerken zijn van belang bij de prijsvorming van grondgebonden woningen in stedelijk gebied. De woningprijs per vierkante meter heeft vooral een negatieve samenhang met het aandeel niet-westerse allochtonen in de buurt en met de sociale status van de buurt. Vooral dit laatste kenmerk zorgt, met name in stedelijk gebied, voor lagere woningprijzen.

De invloed van de functionele woonomgevingskenmerken op de prijsvorming was het grootst. Deze kenmerken spelen blijkbaar een grote rol bij de woningkeuze van huishoudens. Twee functionele kenmerken springen eruit.

Ten eerste is werkgelegenheid in de nabijheid een prijsbepalende factor: hoe meer bereikbare banen hoe hoger de woningprijs. De nabijheid van werkgelegenheid kan daarmee worden gezien als een goede proxy voor de druk op de regionale woningmarkt. Vooral voor woningen in stedelijk gebied geldt dat de bereikbaarheid van banen binnen 15 minuten en binnen 45 minuten tot grote verschillen in de prijzen van woningen leidt: hoe meer banen er in korte tijd te bereiken zijn vanuit de woning, hoe hoger de woningprijs. In stedelijk gebied letten huishoudens er bij de aanschaf van een woning dus op dat het werk enerzijds binnen heel korte reistijd (binnen 15 minuten) kan worden bereikt of anderzijds binnen een nog acceptabele pendeltijd van 45 minuten (maximale pendeltolerantie). Voor woningen in het landelijk gebied ligt dit iets anders. Daar zal het moeilijk zijn om binnen een reistijd van een kwartier veel banen te bereiken en ligt de grens eerder bij een half uur.

Ten tweede is de nabijheid van een snelweg van invloed op de woningprijs. Die leidt in het landelijk gebied tot hogere woningprijzen, in de stad tot lagere woningprijzen. Op het platteland betekent een grotere afstand tot de snelweg een verminderde bereikbaarheid; in steden betekent het een geringere overlast. Voor de meeste andere afstandskenmerken geldt dat hoe verder weg de voorzieningen liggen, hoe lager de woningprijs: hoe verder weg van stadscentrum en treinstation, hoe lager de prijs van een woning.

Besluit

In dit onderzoek is verkend hoeveel geld mensen bereid zijn te betalen voor bepaalde kenmerken van hun woning en hun woonomgeving. We hebben de bijdrage van verschillende dimensies van de woonomgeving aan de woningprijs met elkaar vergeleken, wat tot nieuwe en soms verrassende inzichten heeft geleid. Tevens hebben we laten zien hoe de regionale verschillen in woningprijzen vooral een gevolg zijn van functionele omgevingskenmerken. Doordat we een groot aantal woning- en woonomgevingsvariabelen hebben meegenomen in onze analyses, hebben we, in vergelijking met eerder in Nederland verricht onderzoek naar de prijsvorming van woningen, een forse empirische stap gezet in de richting van een beter en vooral completer inzicht in de woonwensen van mensen en in de keuze voor bepaalde kenmerken van de woning en de woonomgeving. Daarmee hebben we een beter inzicht gekregen in de werking van de (koop)woningmarkt.

Twee resultaten willen we op deze plaats in het bijzonder naar voren halen. Ten eerste kunnen we constateren dat kenmerken van de woonomgeving een grote rol spelen in de prijsvorming van woningen. De 'kwaliteit' van de woonomgeving is blijkbaar heel belangrijk voor mensen. Ten tweede valt hierbij op dat het belang van fysieke kenmerken van de woonomgeving minder groot is dan we op basis van eerder verricht onderzoek verwachtten, en dat vooral de sociale en functionele kenmerken van de woonomgeving de prijs, met andere woorden de voorkeuren en het keuzegedrag van mensen, bepalen.

Deze resultaten leiden tot een beleidsrelevante, een methodologisch relevante en een theoretisch relevante conclusie. De beleidsrelevante conclusie luidt dat bij het ontwerp en de realisering van nieuwe woningen, woonblokken, woonbuurten en woonwijken alsmede bij de herstructurering van bestaande woonbuurten en woonwijken, veel meer rekening kan (en moet) worden gehouden met de wensen die consumenten hebben ten aanzien van hun woning en woonomgeving. Het beleid sluit onvoldoende aan bij de wensen van mensen. Ruime woningen, in niet te hoge woondichtheden, in groene woonomgevingen worden bijvoorbeeld hooggewaardeerd. Het ruimtelijke ordeningsbeleid is echter al decennialang (en nog steeds) gericht op bundeling, stapeling, verdichting en inbreiding, zowel waar het de uitbreidingslocaties als de stedelijke herstructureringsgebieden betreft.

Zowel bij de herstructurering van bestaande woonbuurten als bij de realisering van nieuwe woonbuurten moet meer aandacht worden besteed aan de woningdichtheid en aan groene elementen in de buurt. Maar al te vaak vormen die de sluitpost van de begroting, en delven daardoor het onderspit. Bij de planning van nieuwe woonwijken geldt bovendien dat goed moet worden nagedacht over de locatie van deze wijken. Zo worden locaties in de nabijheid van vervoersinfrastructuur (opritten van snelwegen, stations, overige ov-haltes), maar ook van bos en water hoog gewaardeerd.

Ook de relatie tussen de sociale structuur van de buurt en de verkoopprijzen van woningen is relevant voor het beleid, met name het grotestedenbeleid. Immers, zelfs als wordt gecorrigeerd voor andere woning- en omgevingskenmerken is te zien dat de woningprijzen lager zijn in buurten met een groot aandeel niet-westerse allochtonen en in buurten met een lage sociale status. Deze buurten bieden voor huishoudens met een geringer inkomen weliswaar een kans om een aantrekkelijke woning aan te schaffen, maar de lagere woningprijzen zijn toch vooral een weerspiegeling van de geringe aantrekkelijkheid van deze woonbuurten.

De methodologisch relevante conclusie luidt dat het noodzakelijk is zoveel mogelijk kenmerken tegelijk in de analyses te betrekken om het belang van verschillende woning- en woonomgevingskenmerken in de prijsvorming van woningen – en daarmee in de waardering van woonconsumenten – te ontleden, te vergelijken en te evalueren. Een hedonische prijsanalyse op basis van slechts één of enkele omgevingskenmerken is gedoemd het belang van deze kenmerken te overschatten.

De theoretisch relevante conclusie tot slot luidt dat de resultaten van ons onderzoek, op basis van *revealed preferences* (gebleken voorkeuren), wijzen op andere relevante en waardebepalende kenmerken van de woonomgeving (met name functionele en sociale buurtkenmerken) dan naar voren komt uit *stated preference*-onderzoek (geuite voorkeuren) naar woonwensen en woonbehoeften, waarin vooral veel fysieke kenmerken worden genoemd. Enerzijds wordt dit verschil veroorzaakt door de spanning tussen preferenties en keuzegedrag in uiteenlopende situaties van druk op de woningmarkt. Anderzijds suggereert dit verschil een zekere mate van hiërarchie in het woningkeuzeproces, waarbij huizenkopers zich in eerste – impliciete – instantie richten op de woonlocatie in grove zin (de regio, de woonplaats), waarbij de bereikbaarheid van activiteitenplaatsen (zoals werk) een significante rol speelt, en pas in tweede – expliciete – instantie, en op een veel lager ruimtelijk schaalniveau, op een bepaald soort woning, woonomgeving en woonlocatie. Bij de selectie van potentiële woonbuurten spelen zowel fysieke als sociale woonomgevingskenmerken een belangrijke rol, maar daarbij is wel sprake van substitutiemechanismen in het keuzegedrag. De grove, impliciete locatiekeuze (de regio, de woonplaats) wordt evenwel nauwelijks meegenomen in *stated preference*-onderzoek; daardoor wordt niet alleen het belang van de functionele kenmerken van de woonomgeving onderschat, maar wordt ook geen recht gedaan aan de betekenis die deze kenmerken hebben voor de werking van en de druk op regionale en lokale woningmarkten en specifieke woningmarktsegmenten.

Bijlagen

BIJLAGE 1: de gebruikte data

In deze bijlage bespreken we de gegevens die in dit onderzoek zijn gebruikt. We gaan hierbij in op de omvang, de dekking en de representativiteit van het gebruikte databestand met woningtransacties, en bespreken vervolgens de fysieke woningkenmerken uit dit bestand. Ten slotte gaan we in op de aan dit bestand gekoppelde variabelen en indicatoren met betrekking tot de fysieke, sociale en functionele woonomgevingskenmerken.

Het transactiebestand

Reducties

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van een bestand van de Nederlandse Vereniging van Makelaars (NVM) met woningtransacties over de periode 1998–2003. Over deze periode heeft de NVM een omvangrijk en betrouwbaar databestand opgebouwd, waarbij van elke verkochte woning dezelfde gegevens zijn opgenomen over de fysieke eigenschappen van de woning. Van deze woningen is bovendien de geografische ligging (zespositie-postcode) bekend.

In de periode 1998-2003 zijn 933.941 transacties opgenomen in de registers van de NVM (zie tabel 18). Daarvan waren uiteindelijk 557.891 woningtransacties geschikt om onze analyses mee uit te voeren. In het vierde tot en met zevende hoofdstuk wordt van die analyses verslag gedaan.

Het bestand heeft dus een aantal reducties ondergaan. Zo was van 130.074 transacties het soort verkochte onroerend goed onbekend. De overige transacties bleken niet alle om verkochte woningen te gaan; bij 5.698 transacties ging het om bouwgrond of een garagebox. De overgebleven 798.169 transacties waren allemaal grondgebonden woningen of appartementen (hierna genoemd woningen). Echter, niet alle transacties betroffen een verkoop; zo'n 155.644 woningen waren verhuurd. Daardoor kwam het totale aantal verkochte woningen neer op 642.525. Van die verkochte woningen zijn alleen die woningen meegenomen in de analyses, waarvan ook de zespositie-postcode bekend was; daardoor vielen nog eens 8.037 woningen af. Als laatste is de woningprijs onderzocht. Van 5.807 woningen bleek geen transactieprijs genoteerd te zijn of het betrof een transactieprijs beneden de 10.000 euro of boven de 4.000.000 euro. Tot slot waren er nog woningen waarvan in het bestand enkele cruciale kenmerken ontbraken, zoals de oppervlakte en/of het aantal kamers. Deze zijn eveneens uit het bestand verwijderd. Deze reducties betekenen dat uit het oorspronkelijke transactiebestand alle transacties uit het jaar 1998 zijn vervallen.

Dekking en representativiteit

Naast het NVM registreert ook het Kadaster woningtransacties, maar deze gegevens zijn niet geschikt om de door ons geformuleerde onderzoeksvragen te beantwoorden. Het Kadaster houdt bij door wie een woning is gekocht, wanneer deze is aangekocht, tegen welk bedrag, welk type woning het is en hoe groot de binnen- en buitenruimte is. De Kadaster-gegevens bevatten echter niet alle voor onze analyse benodigde woningkenmerken.

Aan het gebruik van de gegevens van de NVM kleven eveneens twee nadelen. Ten eerste wijken de verkoopprijzen enigszins af van die van het Kadaster en ten tweede is de dekking van de woningverkopen niet evenredig over het land en niet evenredig over het hele prijspectrum van de woningmarkt gespreid (zie figuur 10).

We gaan eerst in op de afwijkende verkoopprijzen. De gemiddelde verkoopprijzen zoals die over een bepaalde periode door het Kadaster zijn geregistreerd, zijn zo'n 10 procent lager dan uit de gegevens van de NVM naar voren komt. Dit heeft een drietal oorzaken die te maken hebben met de manier waarop beide registers gegevens opnemen. Ten eerste neemt het Kadaster een transactie pas op in zijn register nadat deze is gepasseerd bij de notaris. De NVM registreert direct bij de tekening van het koopcontract. Aangezien er enige tijd ligt tussen de ondertekening van het koopcontract en de passage bij de notaris (deze tijd kan zelfs oplopen tot een aantal maanden) zit er enige vertraging in de cijfers van het Kadaster. In een situatie van stijgende woningprijzen leidt dit tot een lagere gemiddelde woningprijs in een bepaalde periode dan uit de gegevens van de NVM naar voren komt.

Ten tweede wordt in de gegevens van het Kadaster de verkoopprijs opgenomen zoals die in de verkoopakte staat vermeld. Deze prijs betreft de overeengekomen verkoopprijs exclusief roerende goederen. De verkoopprijs in de NVM-bestanden is de tussen verkoper en koper overeengekomen woningprijs inclusief roerende goederen. Dit kan als een klein bezwaar worden gezien voor het gebruiken van de NVM-transactieprijs. Matching van beide bestanden was helaas onmogelijk, aangezien in het aan ons ter beschikking gestelde NVM-transactiebestand om redenen van privacy geen adresgegevens (straatnaam + huisnummer) waren opgenomen.

Ten derde is er sprake van een onvolledige dekking van de NVM-registers. Het NVM-bestand bevat ongeveer twee derde (2003: 63 procent, zie tabel 19 en 20) van de in Nederland verhandelde woningen. Immers, niet alle woningen worden verkocht via een bij de NVM aangesloten makelaar. In het NVM-bestand zijn vooral de goedkoopste woningen ondervertegenwoordigd (zie ook Boelhouwer et al. 1996; Boelhouwer & De Vries 2000). De NVM-gegevens zijn dan ook niet geheel representatief voor alle soorten verkochte woningen.

Ook de geografische dekking van de NVM-transacties is niet evenredig over het land gespreid. Tabel 19 en 20 en figuur 10 verschaffen hier enig inzicht in. Voor het jaar 2003 is een vergelijking gemaakt tussen het totaal aantal woningtransacties volgens het Kadaster en de in het NVM-bestand opgeno-

32. Het transactiebestand bevatte ook transacties van verkochte stacaravans, woonboten, recreatiewoningen en verzorgingsflats. Ook deze zijn uit het te analyseren bestand verwijderd.

33. Het aantal verkochte woningen met een transactieprijs tussen €10.000 en €4.000.000.

34. Het totaal aantal transacties wijkt af van dat van tabel 19 als gevolg van enkele onjuist geregistreerde postcodes.

Tabel 18. Reducties in het woningtransactiebestand

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB

NVM-bestand 1998-2003	Aantal transacties	Aantal verkochte woningen	Aantal verkochte woningen met locatiekenmerken	Aantal verkochte woningen naar type ³²	Aantal verkochte woningen met transactieprijs ³³
Woonhuis	579.651	478.944	473.429	468.487	405.748
Appartement	218.518	163.581	161.059	159.133	152.143
Bouwgrond	2.031	-	-	-	-
Garagebox	3.667	-	-	-	-
Onbekend	130.074	-	-	-	-
Totaal	933.941	642.525	634.488	627.620	557.891

Tabel 19. Dekking van het NVM-transactiebestand, gerelateerd aan het aantal verkochte woningen volgens het Kadaster, naar provincie, 2003

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB

Provincie	Transacties Kadaster 2003	Transacties NVM 2003	
	Aantal	Aantal	Aandeel in %
Groningen	6.879	4.788	69,6
Friesland	8.025	4.557	56,8
Drenthe	5.839	4.430	75,9
Overijssel	12.542	8.193	65,3
Flevoland	5.676	3.985	70,2
Gelderland	21.747	15.449	71,0
Utrecht	14.818	11.167	75,4
Noord-Holland	29.152	21.839	74,9
Zuid-Holland	44.867	27.097	60,4
Zeeland	4.859	1.947	40,1
Noord-Brabant	27.619	16.295	59,0
Limburg	12.857	3.349	26,0
Totaal	194.880	123.096	63,2

Tabel 20. Dekking van het NVM-transactiebestand, gerelateerd aan het aantal verkochte woningen volgens het Kadaster, naar stedelijkheid van postcodegebied, 2003

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB

Stedelijkheid postcodegebied	Transacties Kadaster 2003	Transacties NVM 2003	
	Aantal	Aantal	Aandeel in %
Zeer sterk stedelijk	40.634	28.984	71,3
Sterk stedelijk	49.123	32.070	65,3
Matig stedelijk	40.872	25.781	63,1
Weinig stedelijk	36.173	21.438	59,3
Niet stedelijk	28.067	14.822	52,8
Totaal³⁴	194.869	123.095	63,2

men transacties (zie ook figuur 10). In de provincies Limburg, Zeeland, Friesland en Noord-Brabant is het aandeel NVM-transacties in het totaal aantal woningtransacties zoals die bij het Kadaster zijn geregistreerd, geringer (tabel 19). Dit geldt overigens voor alle jaren in de periode 1998-2003. Vooral in Limburg is de dekking beperkt: slechts bij een kwart van het aantal woningtransacties in 2003 is een NVM-makelaar betrokken geweest. In de provincie Zeeland ligt dit percentage iets hoger, op 40 procent. De NVM-dekking ligt in stedelijke gebieden hoger dan in landelijke gebieden (tabel 20).

Beperkingen

Naast de onvolledige dekking en daarmee onvolledige representativiteit van het NVM-transactiebestand, kent het bestand voor ons onderzoek nog een belangrijke beperking: van de verkochte woningen is het exacte adres niet bekend (zie hierboven), maar slechts de zespositie-postcode. De door ons aan dit bestand gekoppelde omgevingsvariabelen zijn dan ook gekoppeld op basis van hun zespositie-postcode, en niet op basis van een exacte x- en y-coördinaat van het adres.

Met name ten aanzien van de functionele woonomgevingskenmerken (bijvoorbeeld afstanden tot voorzieningen) brengt dit enkele kleine onnauwkeurigheden met zich mee. Dergelijke afstanden zijn gemeten vanaf het middelpunt van het zespositie-postcodegebied en zijn dus geen exacte afstanden vanaf de woning. Hierdoor konden kleine nuances op het schaalniveau van de straat, het bouwblok of de kavel, verschillen die wel degelijk van invloed kunnen zijn op de woningprijs, niet worden onderzocht. Een bepaalde woning in een rij woningen zou bijvoorbeeld kunnen liggen bij een bushalte (waardedrukkend vanwege de overlast?), naast een snackbar (idem) of toevallig uitzicht kunnen geven op een park of groenstrook (waardeverhogend?). Het niet kunnen uitvoeren van dergelijke analyses op adresniveau brengt een onbekend aandeel onverklaarde variantie in de woningprijs met zich mee.

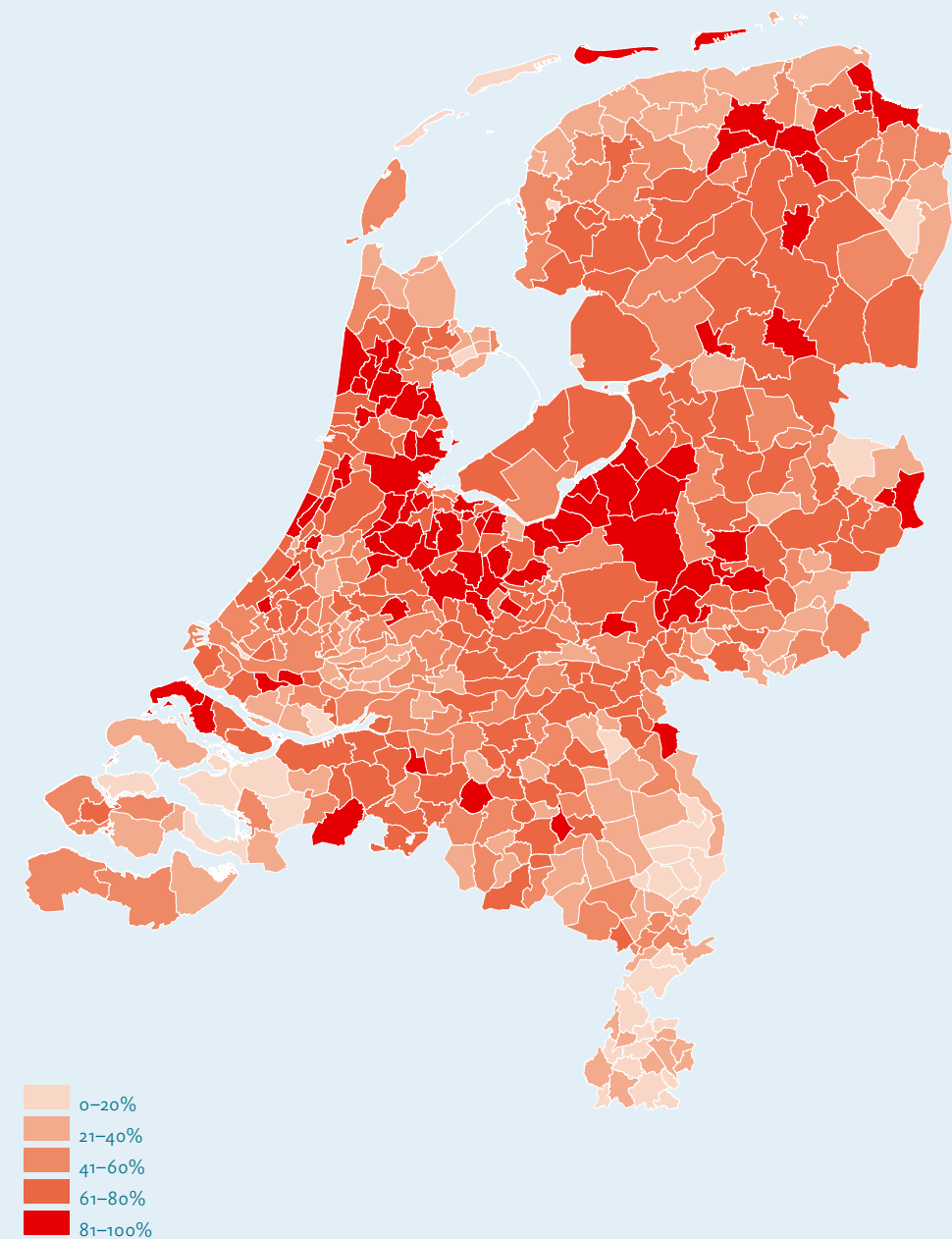
Fysieke woningkenmerken

Het woningtransactiebestand bevat verschillende kenmerken en karakteristieken van de verkochte woningen. Tabel 21 en 22 geven hiervan een overzicht, met daarbij een indicatie van de gemiddelde waarden van de variabelen. De prijs per vierkante meter en de disconratio zijn kengetallen die door onszelf zijn berekend. De gemiddelde prijzen van grondgebonden woningen (zie tabel 21) liggen niet alleen op een hoger niveau dan die van de appartementen (zie tabel 22), maar ook de spreiding rond het gemiddelde (standaarddeviatie) is aanzienlijk groter. De prijzen van de grondgebonden woningen lopen dus veel meer uiteen dan die van de appartementen.

De gemiddelde verkoopprijs van een grondgebonden woning is over de jaren 1999-2003 bijna 190.000 euro en van een appartement bijna 124.000 euro. De verkoopprijzen per woningtype differentiëren aanzienlijk meer van het

Figuur 10. Percentage door NVM-makelaars verkochte woningen ten opzichte van het aantal verkochte woningen geregistreerd bij het Kadaster, naar gemeente in 2003

Bron: NVM/DGW/VOIS, bewerking RPB



gemiddelde dan die van de appartementen (zie tabel 1 en 2). Vooral vrijstaande woningen, maar ook twee-onder-een-kapwoningen worden gemiddeld voor een beduidend hogere prijs verkocht. Die hogere prijs ligt nogal voor de hand, aangezien deze woningprijzen waarschijnlijk sterk samenhangen met de gemiddeld grotere oppervlakte van deze woningtypen, en minder met de andere woningkenmerken.

Dat is de reden waarom we in ons onderzoek ervoor hebben gekozen om de woonoppervlakte te corrigeren en te werken met de verkoopprijzen per vierkante meter. Wat meteen opvalt is dat de prijs per vierkante meter veel stabiel en constanter is dan de gemiddelde verkoopprijs (zie ook tabel 1 en 2). Juist doordat de woningprijs sterk samenhangt met de omvang van de woning, is de prijs per vierkante meter een veel zuiverder maat om te gebruiken wanneer je woningprijzen onderling met elkaar wilt vergelijken.

In figuur 11 is het aantal transacties per woningtype weergegeven. Het meest verkochte type woning door NVM-makelaars is de tussenwoning (31 procent), gevolgd door de twee-onder-een-kapwoning (14 procent) en de hoekwoning (13 procent). Minder verkochte woningen zijn de benedenwoningen (3 procent) en maisonnettes (2 procent). Deze percentages zijn niet vergelijkbaar met de verdeling van de woningvoorraad naar woningtype. In Nederland staan bijvoorbeeld veel tussenwoningen (rijtjeshuizen); het is het meest voorkomende en meest verkochte woningtype.

Kenmerken van de woonomgeving

In dit onderzoek naar de woonomgevingskenmerken hebben we het bestand met individuele woningtransacties en individuele woningkenmerken gekoppeld aan verschillende gegevensbronnen met kenmerken van de woonomgeving. In de meeste gevallen vond deze koppeling plaats op het niveau van de zespositie-postcode. Met behulp van GIS zijn zowel de ligging van als de afstand tot verschillende omgevingskenmerken bepaald. Dit is op drie verschillende manieren gedaan:

1. De aanwezigheid van buurtkenmerken (bijvoorbeeld voorzieningen, groen) is vastgesteld binnen verschillende stralen rondom de verkochte woning;
2. De afstand tot de dichtstbijzijnde van deze kenmerken is bepaald;
3. Er is bepaald welke verkochte woningen grenzen aan groene en blauwe woonomgevingskenmerken. Wat betreft de tweede analyses zijn zowel afstanden over de weg (bereikbaarheid: lopen, fietsen, auto) als hemelsbrede afstanden (beleving: zien, horen, ruiken) gehanteerd.

Fysieke omgevingskenmerken

Van de fysieke woonomgevingskenmerken weten we uit de literatuur dat afstand van groot belang is. Niet al het groen en blauw in de omgeving heeft een positief effect op de prijs van een woning; het effect is afhankelijk van de afstand tot de woning. Die afstand is op twee manieren onderzocht: enerzijds

35. De verkoopprijs is de gecorrigeerde verkoopprijs voor woningen omgerekend naar het prijsniveau van 1999. Per soort woning is de prijs teruggerekend naar 1999, zodat de gemiddelde verkoopprijs per soort woning over de jaren heen gelijk is.

36. De discountratio is het verschil tussen de vraagprijs en de verkoopprijs uitgedrukt als percentage van de vraagprijs [(vraagprijs-verkoopprijs)/vraagprijs x 100].

Tabel 21. Overzicht van de belangrijkste waarden van de fysieke kenmerken van de grondgebonden woningen in ons transactiebestand (n=405.748)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB

Variabele	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Minimum	Maximum
Transactiebedrag	229.587	146.864	9.983	3.910.000
Verkoopprijs ³⁵	188.601	122.034	8.196	3.669.644
Prijs per m ²	1.695	674	87	32.332
Totaal oppervlak (in m ²)	135	55	19	2.000
Inhoud woning (in m ³)	405	165	50	9.500
Kadastrale oppervlakte (in m ²)	408	1.456	11	93.845
Aantal kamers	4,4	1,2	1	20
Looptijd in dagen	88	100	0	1.214
Discountratio ³⁶	3,51	4,18	-115,45	85,15

Tabel 22. Overzicht van de belangrijkste waarden van de fysieke kenmerken van de appartementen in ons transactiebestand (n=152.143)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB

Variabele	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Minimum	Maximum
Transactiebedrag	155.580	88.290	11.571	2.178.145
Verkoopprijs ³⁵	123.664	68.351	8.861	1.769.743
Prijs per m ²	1.409	495	130	17.962
Totaal oppervlak (in m ²)	88	29	15	810
Inhoud woning (in m ³)	243	86	40	2.500
Kadastrale oppervlakte (in m ²)	281	1.310	11	95.116
Aantal kamers	3,2	0,98	1	16
Looptijd in dagen	73	97	0	1.958
Discountratio ³⁶	2,63	4,54	-118,55	85,63

is gekeken naar de directe nabijheid van een woonomgevingkenmerk, dat wil zeggen binnen 50 meter van de woning, anderzijds naar de aanwezigheid van dat kenmerk in de omgeving van de woning (uitgedrukt in percentages per vierpositie-postcodegebied). Naast de directe nabijheid hebben we ook de aanwezigheid binnen ruimere afstanden onderzocht; rondom de centroiden van het zespositie-postcodegebied zijn cirkels getrokken van 100 meter, 200 meter, 400 meter, 800 meter en 1.600 meter. Daarbij is via dummyvariabelen de aanwezigheid (0=nee, 1=ja) van het desbetreffende kenmerk op de prijs van woningen onderzocht. Deze variabelen bleken echter niet significant van invloed. Daarom hebben we ervoor gekozen om alleen de directe nabijheid mee te nemen, als een proxy voor het uitzicht en de hoeveelheid van een kenmerk in de buurt.

De afstand tot en de aanwezigheid van recreatieve gebieden en parken en plantsoenen zijn beide kenmerken die ook zijn onder te brengen bij de dimensie functionele woonomgevingskenmerken.

Sociaal-culturele en sociaal-economische omgevingskenmerken

Sociaal-culturele en sociaal-economische kenmerken van de woonomgeving hebben betrekking op de bevolkingssamenstelling en de sociale status van de buurt. In eerste instantie hebben wij daarbij de variabelen betrokken die zijn weergegeven in tabel 24.

Niet alle bovengenoemde omgevingskenmerken bleken even relevant voor onze regressieanalyses. We hebben er dan ook voor gekozen sommige kenmerken buiten onze analyses te laten. Bij die keuze is niet alleen gekeken naar het relatieve belang van de variabele ten opzichte van de woningprijs, maar ook naar de intercorrelatie (multicollineariteit) met andere woonomgevingsvariabelen (zie bijlage 2). Zo hangt het gemiddeld huishoudinkomen samen met de eigendomsverhouding (meer huur- dan koopwoningen in de buurt) en met het aantal huishoudens dat huursubsidie ontvangt. Op basis van de bijdrage die de onderlinge variabelen hebben, is ervoor gekozen om de variabele gemiddelde huishoudinkomen niet op te nemen.

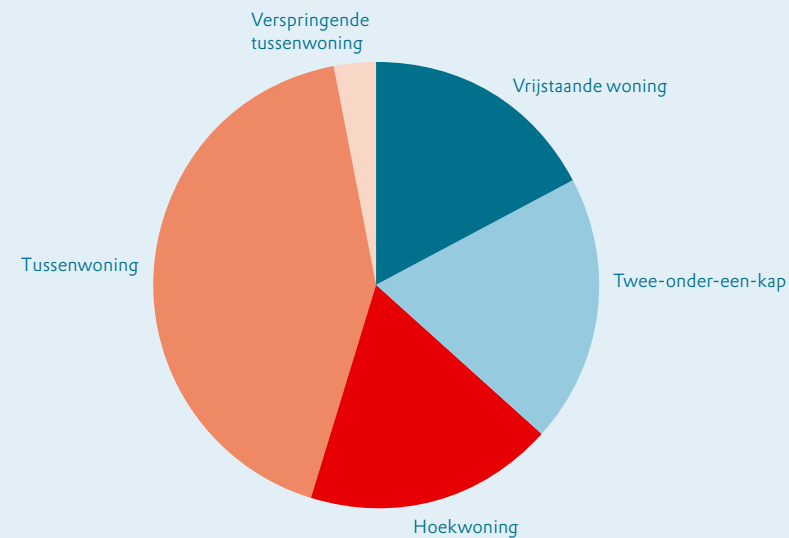
Een soortgelijk probleem trad op bij de variabele aandeel huishoudens in de buurt/wijk dat huursubsidie ontvangt. Deze variabele hangt sterk samen met de sociale status van de buurt. De sociale status van de buurt (zoals samengesteld door het SCP; zie Knol 1998) omvat een reeks variabelen op basis waarvan een rangorde van wijken (vierpositie-postcodegebieden) is samengesteld. Door toevoeging van de huursubsidievariabele ontstond tevens het probleem van multicollineariteit met allerlei woonomgevingsvariabelen. Er is dan ook besloten om deze variabele niet mee te nemen in de analyses.

Het aandeel niet-westerse allochtonen is met een normwaarde berekend. Deze normwaarde is de afwijking van het verwachte aandeel niet-westerse allochtonen in een postcodegebied, naar rato van de bevolkingdichtheid. Als verwachtingswaarde hebben we de mediane waarde per bevolkingdichtheidsklasse gebruikt.

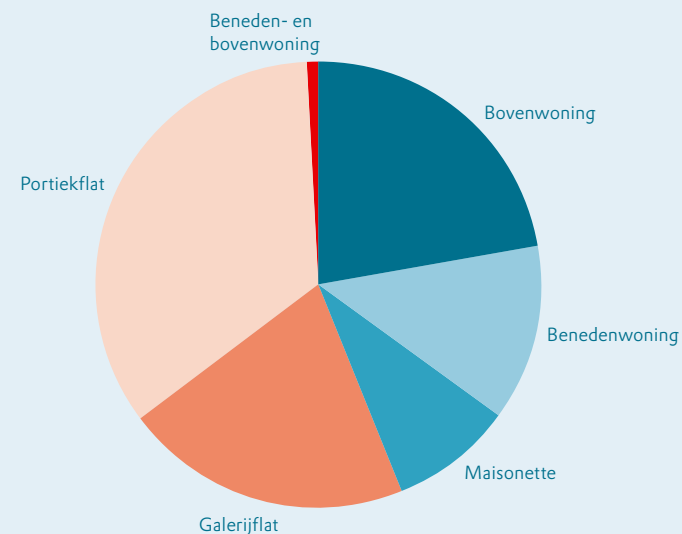
Figuur 11. Verdeling van het aantal transacties naar type woning en appartement, in % in de periode 1999–2003 (n = 557.891)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB

a. Grondgebonden woningen



b. Appartementen



De bestaande literatuur bespreekt ook andere kenmerken die mogelijk-erwijs van invloed zijn op het woningkeuze gedrag van consumenten en daarmee op de prijsvorming van woningen. Het gaat hierbij om kenmerken als overlast (geluid, stank, rommel, enz.), criminaliteit (inbraken, diefstal, geweld, enz.) en de leefbaarheid en het imago van de wijk/buurt (allesomvattend begrip dat een weerspiegeling is van het totale gevoel dat mensen hebben bij een bepaalde buurt/wijk of woonomgeving).

Deze kenmerken kunnen uitgewerkt worden in meetbare kenmerken, zoals in het wbo is gedaan voor het begrip leefbaarheid (voldoende winkels, parkeergelegenheid, groen- en speelvoorzieningen of weinig overlast van verkeer of buurtbewoners, enz.). Het betreft hier echter geen registerdata, maar steekproefdata. Criminaliteitsgegevens zijn bijvoorbeeld via de regionale statistieken van het CBS beschikbaar op gemeentelijk niveau. Dit is evenwel niet het juiste schaalniveau voor onze analyses. Zo is er dus niet alleen een probleem met de beschikbaarheid van gegevens, maar ook met het gewenste geografisch schaalniveau waarop gegevens verzameld zijn.

Functionele omgevingskenmerken

De functionele kenmerken van de woonomgeving hebben betrekking op de relatieve locatie van de woning ten opzichte van allerlei activiteitenplaatsen (voorzieningen, werkgelegenheid) en verbindingen tot die activiteitenplaatsen (weg- en ov-infrastructuur). Deze functionele kenmerken zijn op twee manieren ingebracht in de analyses. Aan de ene kant is de aanwezigheid ervan gemeten (bijvoorbeeld het percentage groen in het postcodegebied) en aan de andere kant is de afstand tot het kenmerk gemeten (hemelsbreed) (zie tabel 25).

Andere functionele kenmerken die uit de literatuur naar voren komen, zijn de verkeersveiligheid in een wijk, de luchtkwaliteit van de woonomgeving, geluidsoverlast, kwaliteit van het openbaar vervoer en verbeteringen aan het wegennet. Deze kenmerken waren niet voorhanden op het ruimtelijk schaalniveau van de zespositie- of vierpositie-postcode en/of waren niet landsdekkend verkrijgbaar. Het ontbreken van dergelijke gegevens brengt in onze analyses een onbekend aandeel onverklaarde variantie met zich mee.

Kanttelingen en nieuwe vragen

In onze analyses hebben we een groot aantal woning- en woonomgevingsvariabelen kunnen meenemen in onze analyses. De beschikbare data hadden voor ons onderzoek echter ook enkele beperkingen. Hieronder plaatsen we dan ook nog een paar kanttelingen. Gekoppeld daaraan formuleren we enkele openstaande onderzoeksvragen.

Een eerste opmerking betreft de representativiteit en volledigheid van onze gegevens, waar het de afhankelijke variabele betreft. We zijn ons ervan bewust dat in het gebruikte woningtransactiebestand de onderkant van de koopwoningmarkt ondervertegenwoordigd is. Woningen in dit segment van de woningmarkt zijn veelal gesitueerd in bepaalde wijken en buurten in stad

37. Het aandeel niet-westerse allochtonen in de buurt is gemeten als de afwijking van het aandeel niet-westerse allochtonen in een postcodegebied per bevolkingsdichtheidsklasse ten opzichte van de mediane waarde van het aandeel allochtonen per bevolkingsdichtheidsklasse (zie Blijie 2005). Het aandeel niet-westerse allochtonen per postcodegebied is afgezet tegen de bevolkingsdichtheid per postcodegebied, en per bevolkingsdichtheidsklasse is de mediane waarde uitgerekend. De mediane waarde is vervolgens afgetrokken van de echte waarde en wanneer een postcodegebied boven de mediane waarde uitkomt, is het aandeel niet-westerse allochtonen hoger dan men zou verwachten op basis van die bevolkingsdichtheid en vice versa.

38. De sociale statusscore is een maat voor de sociale achterstand van een buurt. Deze maat is opgebouwd uit drie indicatoren: inkomen, opleiding en werkloosheid. Aangezien de sociale statusscore een maat is voor achterstand, betekent (enigszins verwarrend) een negatieve statusscore dat een buurt een relatief goede sociale status heeft. Een positieve score wil zeggen dat een buurt een minder goede sociale status heeft (voor een uitgebreide uitleg van de samenstelling van sociale statusscore wordt verwezen naar Knol 1998).

Tabel 23. Overzicht van in onze analyses meegenomen fysieke kenmerken van de woonomgeving

Fysieke omgevingskenmerken	Ruimtelijk schaalniveau	Bron
Aanwezigheid bos binnen 50 m	Zespositie-postcodegebied	CBS-Bodemstatistiek
Aanwezigheid parken en plantsoenen 50 m	Zespositie-postcodegebied	CBS-Bodemstatistiek
Aanwezigheid recreatief water 50 m	Zespositie-postcodegebied	CBS-Bodemstatistiek
Aanwezigheid overig binnenwater binnen 50 m	Zespositie-postcodegebied	CBS-Bodemstatistiek
Aanwezigheid recreatief groen binnen 50 m	Zespositie-postcodegebied	CBS-Bodemstatistiek
% bos	Vierpositie-postcodegebied	CBS-Bodemstatistiek
% parken en plantsoenen	Vierpositie-postcodegebied	CBS-Bodemstatistiek
% recreatief water	Vierpositie-postcodegebied	CBS-Bodemstatistiek
% overig binnenwater	Vierpositie-postcodegebied	CBS-Bodemstatistiek
% recreatief groen	Vierpositie-postcodegebied	CBS-Bodemstatistiek
% bedrijventerrein	Vierpositie-postcodegebied	CBS-Bodemstatistiek
Omgevingsadressendichtheid (stedelijkheid)	Vierpositie-postcodegebied	CBS-Bodemstatistiek
Aandeel hoogbouw	Vierpositie-postcodegebied	TPG afgiftepuntbestand
Aantal nieuwbouwwoningen	Gemeente	CBS

Tabel 24. Overzicht van in onze analyses meegenomen sociale kenmerken van de woonomgeving

Sociale omgevingskenmerken	Ruimtelijk schaalniveau	Bron
Eigendomsverhouding woningen	Vierpositie-postcodegebied	VROM/SYSWOV
Woningvoorraad naar type	Vierpositie-postcodegebied	VROM/SYSWOV
Aandeel huishoudens met huursubsidie	Vierpositie-postcodegebied	VROM/IBS
Aantal personen/inwoners per km ²	Vierpositie-postcodegebied	CBS
Aandeel niet-westerse allochtonen ³⁷	Vierpositie-postcodegebied	RPB
Sociale status van de buurt ³⁸	Vierpositie-postcodegebied	SCP
Gemiddeld inkomen van huishoudens	Vierpositie-postcodegebied	RIO

en land, die wellicht andere fysieke en sociale kenmerken hebben dan wijken met vooral duurdere woningen. De vraag komt dan ook op of in dit segment van de woningmarkt de door ons onderscheiden dimensies van de woonomgeving een significant ander effect hebben op de woningprijzen, dan bij de door ons onderzochte woningen.

Ook de tweede opmerking gaat over de representativiteit en compleetheit van onze gegevens, maar betreft de onafhankelijke, verklarende variabelen. Immers, ondanks de veelheid van variabelen die is getest en is meegenomen in onze analyses, blijft nog steeds een fors deel van de woningprijzverschillen onverklaard. Door de beperkte beschikbaarheid van bepaalde gegevens waren we niet in staat om alle door ons van tevoren bedachte variabelen in de analyses mee te nemen. Het betreft hier zowel bepaalde kenmerken van de woning als kenmerken van de woonomgeving. Voor meer lokaal of regionaal georiënteerde studies zal het zeker de moeite waard zijn deze variabelen wel te verzamelen en mee te nemen in de berekeningen.

Een derde en hiermee samenhangende opmerking betreft de validiteit van onze verklarende variabelen. Met betrekking tot de fysieke kenmerken van de woonomgeving, maar vooral ten aanzien van de sociale kenmerken van de woonomgeving, hebben we enkele malen onze toevlucht moeten zoeken in proxyvariabelen. Vanuit theoretisch en methodologisch opzicht is het werken met proxyvariabelen niet altijd even ideaal, en vanuit maatschappelijk en ideologisch opzicht ligt dit soms vrij gevoelig; de vraag is immers of de variabele 'zoals bedoeld' wel goed wordt gepresenteerd door de variabele 'zoals bepaald'.

Een vierde opmerking betreft de wijze waarop we de lokale en regionale druk op de woningmarkt in onze beschouwingen en analyses hebben betrokken. De resultaten van de analyses laten zien dat met name de functionele woonomgevingskenmerken, zoals de bereikbaarheid van werkgelegenheid, van invloed zijn op de woningprijzen. Dat roept opnieuw de vraag op of we voor deze uiteenlopende woningmarktsituaties zouden moeten controleren, en zo ja op welk ruimtelijk schaalniveau de woningmarkt het best kan worden gesegmenteerd, om deze vraagdruk 'buiten haakjes' te plaatsen. De complexiteit van deze materie, en de tautologieën die hierbij in de verklaring van woningprijzverschillen op de loer liggen, vragen om nader onderzoek.

Tot slot een opmerking over het ontbreken van achtergrondgegevens over de kopers van de woningen. Hierdoor waren we niet in staat om de uiteenlopende kenmerken van deze kopers te koppelen aan hun *revealed preferences* ten aanzien van woning en woonomgeving. Dat vereist bij toekomstig onderzoek wellicht een slimme koppeling aan bestaande secundaire data, zoals het Woningbehoefteonderzoek (WBO).

39. De afstand tot dichtstbijzijnde winkel en basisschool is ingedeeld in zes klassen:

1. (0–100 m)
2. (100–200 m)
3. (200–400 m)
4. (400–800 m)
5. (800–1.600 m)
6. (> 1.600 m)

40. Afstand tot dichtstbijzijnde op- en afrit is ingedeeld in zes groepen:

1. (0–500 m)
2. (500–1.000 m)
3. (1.000–2.000 m)
4. (2.000–4.000 m)
5. (4.000–8.000 m)
- 6 (> 8.000 m)

Noot: afstanden zijn hemelsbrede afstanden tot de dichtstbijzijnde voorziening.

Tabel 25. Overzicht van in onze analyses meegenomen functionele kenmerken van de woonomgeving

Functionele omgevingskenmerken	Ruimtelijk schaalniveau	Bron
Afstand tot basisscholen ³⁹	Zespositie-postcodegebied	CFI
Afstand tot winkels ³⁹	Zespositie-postcodegebied	LOCATUS
Afstand (in 100 m) tot ov-halte	Zespositie-postcodegebied	NWB
Afstand (in 100 m) tot station	Zespositie-postcodegebied	NWB
Afstand tot oprit snelweg ⁴⁰	Zespositie-postcodegebied	NWB
Afstand (in 100 m) tot snelweg	Zespositie-postcodegebied	NWB
Afstand tot parken, plantsoenen, bos, recreatieve terreinen, volkstuinen en water	Zespositie-postcodegebied	Bodemstatistiek
Afstand (in 100 m) tot stadscentra	Zespositie-postcodegebied	RPB
Aantal bereikbare banen (per 1.000) binnen 15 minuten reistijd over de weg	Zespositie-postcodegebied	RPB
Aantal bereikbare banen (per 1.000) binnen 30 minuten reistijd over de weg	Zespositie-postcodegebied	RPB
Aantal bereikbare banen (per 1.000) binnen 45 minuten reistijd over de weg	Zespositie-postcodegebied	RPB
Aantal bereikbare banen (per 1.000) binnen 15 minuten reistijd over het spoor	Zespositie-postcodegebied	RPB
Aantal bereikbare banen (per 1.000) binnen 30 minuten reistijd over het spoor	Zespositie-postcodegebied	RPB
Aantal bereikbare banen (per 1.000) binnen 45 minuten reistijd over het spoor	Zespositie-postcodegebied	RPB

BIJLAGE 2: de gehanteerde methode

In deze bijlage wordt ingegaan op de gehanteerde onderzoeksmethode: de hedonische prijsmethode (HPM), ook wel hedonische prijsanalyse genoemd. We hebben de HPM gebruikt om de relatie tussen woonomgevingskenmerken en woningprijzen te onderzoeken en in verschillende woningmarktsituaties te verkennen. In deze bijlage wordt onder andere aandacht besteed aan de analytische vorm van de methode (multiple regressieanalyse) en aan de interpretatie van de uitkomsten.

De hedonische prijsmethode

Met de hedonische prijsmethode (HPM) kan worden geschat welk deel van de woningprijs kan worden toegeschreven aan de kenmerken van de woning en/of de woonomgeving. De HPM is derhalve een methode waarmee op indirecte wijze de waarde van een goed kan worden geschat. Het maken van een schatting van wat mensen bereid zijn te betalen voor verschillende onderdelen van de woning en de woonomgeving, is een centraal element binnen het hedonisch prijsmodel (Clark & Dieleman 1996: 24).

De hedonische prijsmethode legt een relatie tussen de prijs van een consumptiegoed en zijn kenmerken. De methode is vanuit een neoklassiek economisch denkkader ontwikkeld en werd oorspronkelijk vooral gebruikt in de marketing van allerlei consumptiegoederen. Pas in de jaren zeventig werd de HPM voor het eerst gebruikt voor onderzoek naar woningprijzen (zie voor een overzicht Orford 1999).

De hedonische prijsbenadering gaat ervan uit dat een consumptiegoed, zoals een woning, is op te vatten als een bundeling van kenmerken, en dat voor elk kenmerk een impliciete waardering bestaat (Rosen 1974; Palmquist 1991). Woningprijzen weerspiegelen niet alleen de waardering van de koper voor verschillende kenmerken van de woning, maar ook de waardering voor verschillende kenmerken van de woonomgeving en de woonlocatie. Een dergelijke benadering impliceert dat verschillende kenmerken van de woning en de woonomgeving elkaar kunnen compenseren of substitueren. Daardoor kan een relatie worden gelegd met bestaande woningkeuzetheorieën.

Wanneer een consumptiegoed, zoals een woning, wordt geconsumeerd, ontstaat er een nut of voldoening van het gebruik ervan. Het nut van een woning is gebaseerd op het nut van de verschillende (homogene) attributen of kenmerken ervan (Rosen 1974). De veronderstelling is dat consumenten consumptiegoederen kiezen waarmee zij hun nut maximaliseren (Freeman 1979). Deze nutsmaximalisatie kan in een nutsfunctie worden uitgedrukt, waarbij het nut afhankelijk wordt gesteld van de geconsumeerde goederen

(bij woningen zijn dit de woning- en woonomgevingskenmerken), de prijs ervan en het inkomen van de consument.

In het onderzoek naar de prijsvorming van woningen werden de kenmerken van de woonomgeving aanvankelijk niet in ogenschouw genomen; de gedachte was dat de prijs slechts bestond uit de waardering van de structurele kenmerken van de woning zelf. Pas in de jaren zeventig werd de locatie als onderdeel van die prijs erkend (zie Rosen 1974) en op dat moment kon met de HPM ook de waarde ervan geschat worden. Door het opnemen van ruimtelijke componenten in het hedonisch prijsmodel kunnen er wel statistische problemen ontstaan, zoals ruimtelijke autocorrelatie, ruimtelijke heterogeniteit van de data en multicollineariteit (voor uitleg zie verderop).

Bij het gebruiken van de HPM is het van belang om alle kenmerken waarvan is aangetoond, of op basis van theoretische overwegingen kan worden verondersteld of op zijn minst kan worden vermoed, dat ze het woningkeuzegedrag van consumenten beïnvloeden, mee te nemen in de hedonische prijsvergelijking: 'It is necessary to choose environmental variables in the hedonic model so that they correspond to the ways people perceive the environment' (Tyrväinen 1997: 212). Het negeren van kenmerken die wel van invloed zijn op het woningkeuzegedrag van consumenten en het uiteindelijke nut dat ervan wordt ervaren, zou leiden tot enerzijds een overschatting van het belang (de significantie) van de wel in het model meegenomen variabelen en anderzijds tot een grotere onverklaarde variantie.

Zoals gezegd werd in het onderzoek naar de prijsvorming van woningen traditioneel maar weinig rekening gehouden met locatie- en omgevingskenmerken. Hoewel de bundeling van kenmerken wel werd opgedeeld in structurele of fysieke woningkenmerken en locatiekenmerken (Wilkinson 1973), werden de meeste onderzoeken slechts uitgevoerd met de fysieke woningkenmerken als verklarende variabelen. Een belangrijke reden hiervoor was dat locatiekenmerken moeilijk te verzamelen en te verwerken waren. Sinds de opkomst van op GIS gebaseerde informatiesystemen is de koppeling tussen woning- en woonomgevingskenmerken veel eenvoudiger geworden, al blijft het praktische probleem bestaan van het verzamelen van data op het juiste ruimtelijke schaalniveau. De locatiekenmerken worden dan ook niet meer beschouwd als één groep, maar opgedeeld in meerdere te onderscheiden woonomgevingskenmerken (zie Kauko 2007).

In ons onderzoek hebben we gemeten of en in welke mate mensen bereid zijn om te betalen voor uiteenlopende woonomgevingskenmerken, uitgaande van de veronderstelling dat 'all household decision-makers have identical 'homothetic' preferences for such attributes' (McMillan et al. 1980; Srouf et al. 2002). Dit laatste is evenwel een niet geheel terechte veronderstelling; een alleenstaande heeft immers andere preferenties ten aanzien van zijn of haar toekomstige woning en woonomgeving dan een samenwonend stel met kinderen. Het is dan ook niet helemaal terecht om de meerwaarde van bepaalde kenmerken van de woonomgeving te schatten, zonder rekening te houden met kenmerken van de consument. Helaas was het in dit onderzoek

niet mogelijk om bij de prijsvergelijkingen onderscheid te maken tussen bijvoorbeeld huishoudenstypen, omdat wij niet de beschikking hadden over kopersinformatie. Wel hebben we onder andere om deze reden het transactiebestand gesplitst in grondgebonden woningen en appartementen.

De voorwaarden

De hedonische prijsmethode is gebaseerd op twee fundamentele vooronderstellingen, namelijk dat er evenwicht is op de markt van het onderhavige goed (i.c. de woningmarkt) (Freeman 1979; Palmquist 1992) en dat deze markt doorzichtig is.

Evenwicht op de woningmarkt betekent dat de vraag naar wonen beantwoord kan worden door het aanbod. We weten echter dat er in werkelijkheid niet voor elk huishouden gewenst aanbod beschikbaar is op de gewenste plek en op het gewenste moment. Toch is het in het onderzoek naar de prijsvorming van woningen niet ongebruikelijk om te veronderstellen dat de woningmarkt in evenwicht is, mits er duidelijke geografische gebieden en tijdsperiodes worden afgebakend (Maclennan 1977). Het is dus noodzaak bij het verzamelen van de data een afgebakende tijdsperiode te kiezen en woningdeelmarkten te onderscheiden (zie bijlage 1). Net zomin als de woningmarkt evenwichtig is, is ze doorzichtig; niet elke koper en verkoper beschikt over dezelfde hoeveelheid informatie.

Bij het schatten van hedonische prijzen worden dus impliciete veronderstellingen gehanteerd over de werking van de woningmarkt die in feite niet geldig zijn, en ook bijna nooit geldig zullen zijn. Toch is dit in het onderzoek naar de prijsvorming van woningen de meest geschikte en aanvaarde methode.

Het gebruik van de НРМ veronderstelt tevens, vanwege het grote aantal in de analyse te betrekken variabelen, een groot bestand met woningtransacties, met woningprijzen die in een representatieve tijdsperiode tot stand zijn gekomen (Palmquist 1991).

Van essentiële betekenis in het prijsmodel zijn de coëfficiënten van de regressieanalyses (zie volgende paragraaf). Zij geven de bijdrage weer van de woning- en woonomgevingskenmerken aan de woningprijs. Het hedonisch prijsmodel stelt een aantal voorwaarden aan het gebruik van regressieanalyse: ten eerste moeten alle onafhankelijke variabelen (de woning- en woonomgevingskenmerken) die een relatie hebben met de afhankelijke variabele (in dit onderzoek de prijs per vierkante meter) opgenomen worden; ten tweede mogen de onafhankelijke variabelen niet onderling samenhangen (multicollineariteit); ten derde moeten de residuen normaal zijn verdeeld, met een gemiddelde van nul en een constante variantie (de eis van homoskedasticiteit); en ten vierde moeten de residuen onafhankelijk zijn van elkaar (er mag geen sprake zijn van autocorrelatie).

Functionele vorm en problemen bij gebruik НРМ

De basisvorm van een hedonische prijsvergelijking kan lineair, semi-loglineair of loglineair zijn. Elke basisvorm veronderstelt een andere mathematische relatie tussen woningprijzen en de verklarende determinanten (Li & Brown

1980). Sinds Rosens theorie (die een uitbreiding was van de theorie van Lancaster (1966) over de waardering van kenmerken van goederen) over hedonische prijzen zijn er veel studies verschenen over dit onderwerp. De mathematische basisvorm van de hedonische prijsvergelijking was daarin vaak onderwerp van discussie. De literatuur geeft weinig houvast bij de keuze voor de functionele vorm van de vergelijking. Economische theorieën hebben bijvoorbeeld geen kant-en-klaar antwoord op de vraag welke functie het meest geschikt is (Rosen 1974; zie ook Freeman 1979).

In deze studie is gekozen voor een lineaire regressieanalyse. Ook de meeste andere hedonische prijsstudies worden uitgevoerd met lineaire functies, omdat daarmee de resultaten het makkelijkst geïnterpreteerd kunnen worden. Een nadeel van een lineaire regressieanalyse is dat er problemen met heteroskedasticiteit kunnen ontstaan (zie verderop), waardoor het model niet goed voorspelt en een ongelijke verdeling van de standaard voorspelfouten oplevert. Loglineaire en semi-loglineaire vergelijkingen hebben dit probleem niet, maar hun resultaten zijn minder goed te interpreteren. In ons onderzoek hebben we achteraf de residuen getest op heteroskedasticiteit.

Een ander probleem bij het gebruik van de НРМ is dat er ruimtelijke autocorrelatie kan optreden. Woningen uit eenzelfde buurt delen logischerwijs veelal dezelfde woonomgevingskenmerken. Als het bestand met woningtransacties dan niet evenredig over de heterogene ruimte is verdeeld en er veel transacties uit bepaalde buurten in het databestand vertegenwoordigd zijn dan treedt ruimtelijke autocorrelatie op. De geschatte regressiecoëfficiënten zijn dan niet geschikt voor het voorspellen van woningprijzen (Basu & Thibodeau 1998). Bij ons onderzoek is een bestand gebruikt met een dusdanige omvang en een dusdanige vertegenwoordiging van verschillende typen woonmilieus, dat dit probleem nauwelijks aan de orde is.

Het is op deze plaats overigens nog van belang te benadrukken dat in ons onderzoek de НРМ wordt gebruikt om de meerwaarde (of minderwaarde) van verschillende kenmerken van de woonomgeving te bepalen, en niet om, op basis van gegevens over woning- en woonomgevingskenmerken de waarde (de prijs) van (andere) woningen te voorspellen. Dat de geschatte regressiecoëfficiënten in onze analyses niet geschikt zijn voor dergelijke voorspellende exercities is gezien ons onderzoeksdoel dan ook niet bezwaarlijk.

Multiple regressieanalyse

De hedonische prijsmethode (НРМ) heeft de vorm van een multiple regressieanalyse. Met een multiple regressieanalyse kan het (lineaire) verband worden ontleed tussen meerdere onafhankelijke variabelen X en een afhankelijke variabele Y (in ons onderzoek de verkoopprijs van de woning per vierkante meter). Een multiple regressiemodel maakt het mogelijk de afzonderlijke bijdrage van de verschillende onafhankelijke variabelen X op de afhankelijke variabele Y te laten zien. De interpretatie van de resultaten van een dergelijke analyse geschiedt over het algemeen in causale termen. Benadrukt moet

worden dat met multiple regressie slechts statistische verbanden worden blootgelegd, en dat de interpretatie in termen van causaliteit vooral het gevolg is van theoretische vooronderstellingen.

De vergelijking van een multiple regressiemodel met j onafhankelijke variabelen ziet er als volgt uit:

$$Y = A + B_1 * X_1 + B_2 * X_2 + \dots + B_j * X_j + e$$

Hierbij geeft de waarde A het snijpunt (intercept) weer met de y -as, ofwel de waarde van Y als de waarden van alle onafhankelijke variabelen X_i gelijk zijn aan 0. Elke onafhankelijke variabele X_i heeft een partiële regressiecoëfficiënt B_i . Deze partiële regressiecoëfficiënt geeft de invloed weer van de betreffende onafhankelijke variabele X_i op de afhankelijke variabele Y , gecontroleerd voor de invloed van alle overige in het regressiemodel opgenomen onafhankelijke variabelen. Dit laatste impliceert overigens dat bij het opnemen van meer of minder variabelen in het regressiemodel de partiële regressiecoëfficiënten veranderen.

De e in de vergelijking representeert het verschil tussen de werkelijke waarde van Y en de door het regressiemodel voorspelde waarde van Y . Deze e (van error) wordt ook wel foutenterm, storingsterm of residu genoemd. De e is te interpreteren als het onverklaarde deel in de regressievergelijking. Deze e bestaat gedeeltelijk uit de bijdrage van niet in het model opgenomen variabelen en gedeeltelijk uit 'toeval' (voor zover dat bestaat).

De voorwaarden

Om een multiple regressiemodel te gebruiken, moet in elk geval aan een viertal belangrijke voorwaarden zijn voldaan. Ten eerste dienen in een multiple regressiemodel de variabelen gemeten te zijn op een interval- of ratio-schaal. Daarnaast is het toegestaan om in de regressievergelijking dichotome onafhankelijke variabelen met als waarden 0 of 1 op te nemen. Daarmee is het dus mogelijk om nominale en ordinale variabelen om te werken tot dummy-variabelen en die in de regressievergelijking op te nemen. Ten tweede mogen in een multiple regressiemodel alleen variabelen worden opgenomen die onderling niet al te sterk met elkaar samenhangen. Het zou dan immers onmogelijk zijn om de bijdrage van de verschillende onafhankelijke variabelen op de afhankelijke variabele te bepalen. Om te testen of dit probleem van multicollineariteit ontstond bij onze analyses zijn *variance inflation factors* (VIF) berekend. De VIF geeft de mate aan waarin een verklarende (onafhankelijke) variabele is gecorreleerd met een andere verklarende variabele. In de gevallen waarin inderdaad sprake was van multicollineariteit tussen de onafhankelijke variabelen, is die variabele buiten beschouwing gelaten met de laagste regressiecoëfficiënt, ofwel met de geringste bijdrage aan de totale verklaarde variantie. Waar dit relevant is, is dit in de hoofdstuktekst aangegeven. Ten derde veronderstelt een multiple regressiemodel dat de waarden van de afhankelijke variabelen een normale verdeling volgen. Ten vierde moeten de residuscores normaal verdeeld zijn.

Twee andere voorwaarden zijn hierboven reeds aangestipt: er mag geen sprake zijn van heteroskedasticiteit (de hoogte van de residuwaarde mag niet samenhangen met de waarde van de onafhankelijke variabele) en evenmin van autocorrelatie.

De modelopbouw

Een lastig punt van multiple regressieanalyse is dat, op basis van theoretische vooronderstellingen, in de regressievergelijking een groot aantal onafhankelijke variabelen kunnen worden opgenomen. Dit bemoeilijkt de interpretatie van de resultaten. In het opnemen van onafhankelijke variabelen in de regressievergelijking zal dus altijd een keuze moeten worden gemaakt tussen volledigheid (en een zo hoog mogelijke totale verklaarde variantie) en karigheid (het opnemen van zo min mogelijk onafhankelijke variabelen met een zo hoog mogelijke verklaarde variantie).

Het verdient derhalve de voorkeur om verschillende regressievergelijkingen (modellen) door te rekenen en de resultaten daarvan met elkaar te vergelijken. Dit kan grofweg op twee manieren: 'voorwaarts', door het stapsgewijs toevoegen van één of meerdere onafhankelijke variabelen aan het model; of 'achterwaarts', door het opnemen van alle onafhankelijke variabelen en vervolgens stapsgewijs die variabelen uit het model te verwijderen die de minste bijdrage leveren aan de verklarende kracht van het model. Een combinatie van beide methoden is het meest gangbaar en is ook in dit onderzoek toegepast. De onafhankelijke variabelen werden per dimensie aan het model toegevoegd, waarna vóór de volgende stap de bijdrage van de verschillende onafhankelijke variabelen werd geëvalueerd en de niet relevante variabelen uit het model werden verwijderd. In de hoofdstukken zijn alleen de 'eindmodelen' weergegeven.

De interpretatie

De interpretatie van de regressiecoëfficiënten B_i lijkt eenvoudig, maar is dat niet. Weliswaar geeft de B aan met hoeveel eenheden de afhankelijke variabele X toeneemt (of afneemt, indien de B negatief is) als de betreffende onafhankelijke variabele Y_i met één eenheid toeneemt, maar daarmee is het relatieve belang van de onafhankelijke variabelen niet vast te stellen, aangezien de B_i afhankelijk is van de meeteenheid van de onafhankelijke variabele. Alleen als alle onafhankelijke variabelen gemeten zijn in dezelfde eenheid, kan het relatieve belang van de verschillende onafhankelijke variabelen op de waarde van de afhankelijke variabele worden vastgesteld. Maar dit is in de onderzoekspraktijk zelden het geval.

Teneinde de bijdragen van de verschillende onafhankelijke variabelen aan de waarde van de afhankelijke variabele onderling te vergelijken, is het noodzakelijk deze regressiecoëfficiënten te standaardiseren. Dit standaardiseren geschiedt door de regressiecoëfficiënt B te vermenigvuldigen met het quotiënt van de standaarddeviatie van de betreffende onafhankelijke variabele en de standaarddeviatie van Y .

Zoals gezegd is het voordeel van standaardiseren dat het relatieve belang van de onafhankelijke variabelen inzichtelijk kan worden gemaakt; het nadeel is dat deze gestandaardiseerde waarden (Bèta's) dimensieloos zijn, en daarmee lastiger te begrijpen. Wel geldt hierbij: hoe groter de Bèta, hoe groter het belang van de betreffende onafhankelijke variabele in de verklaring van de waarde van de afhankelijke variabele. Het teken (- of +) geeft hierbij de richting van dit verband aan.

In de tabellen in de hoofdtekst (het derde tot en met het zevende hoofdstuk) worden ongestandaardiseerde *B*-waarden vermeld. In de tabellen in de bijlagen worden voor de geïnteresseerden de gestandaardiseerde Bèta-waarden weergegeven. Het is gebruikelijk om naast deze Bèta-waarden, *t*-waarden in deze tabellen te vermelden. De *t*-waarde geeft de significantie aan van de betreffende Bèta-waarde. Deze *t*-waarde wordt berekend door de regressiecoëfficiënt te delen door de standaardfout van de regressiecoëfficiënt.

Wanneer een *t*-waarde kleiner is dan ongeveer drie, dan is de Bèta-waarde niet significant: de onafhankelijke variabele levert dan slechts een 'toevallige' bijdrage aan de waarde van de afhankelijke variabele. De toetsingsgrootheid *t* is evenwel gevoelig voor het aantal waarnemingen (het aantal cases); hetgeen in ons geval (met onze hoeveelheid cases) betekende dat bijna alle Bèta-waarden significant bleken. Omwille van de overzichtelijkheid zijn de exacte *t*-waarden daarom niet in de tabellen vermeld.

De R^2 die in de laatste regel van de tabellen met regressie-uitkomsten wordt vermeld, is de totale verklaarde variantie ofwel de verklaringskracht van het betreffende regressiemodel. Deze R^2 (ook wel determinatiecoëfficiënt genoemd) geeft de overall bijdrage weer van de in het model opgenomen onafhankelijke variabelen aan de variantie van de waarde van de afhankelijke variabele. Hoe meer relevante onafhankelijke variabelen worden opgenomen in de regressievergelijking, hoe hoger de R^2 . De R^2 ligt altijd tussen 0 (geen verband) en 1 (volledige verklaring). In de praktijk van het sociaal-wetenschappelijk onderzoek is een R^2 van boven de 0,5 bijzonder hoog te noemen.

BIJLAGE 3: gemiddelde woningprijzen per woningtype en provincie, de invloed van fysieke woningkenmerken naar woningtype, en een eerste verkennende regressieanalyse

Tabel 26. Gemiddelde verkoopprijzen in € per woningtype en provincie in de periode 1999–2003 (n= 405.748)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Provincie	Vrijstaande woning	Twee-onder-een-kap	Verspringende tussenwoning (schakelwoning)	Tussenwoning	Hoekwoning
	Gemiddelde (t-waarde) ⁴¹	Gemiddelde (t-waarde) ⁴¹	Gemiddelde (t-waarde) ⁴¹	Gemiddelde (t-waarde) ⁴¹	Gemiddelde (t-waarde) ⁴¹
Groningen	165.895 -47,19	123.317 -90,72	125.166 -20,93	95.681 -87,56	99.573 -65,35
Friesland	198.238 -37,82	128.982 -141,93	121.012 -28,99	86.107 -166,71	99.912 -92,52
Drenthe	215.387 -12,10	138.657 -149,86	115.352 -56,9	94.440 -179,19	108.498 -103,67
Overijssel	250.577 13,22	155.824 -83,68	156.903 -16,98	117.958 -87,91	129.340 -57,89
Gelderland	316.572 65,40	196.987 -6,30	170.674 -11,01	138.340 -40,66	156.888 -15,18
Utrecht	481.276 59,49	284.556 65,10	222.937 16,19	167.136 46,00	189.694 33,93
Noord-Holland	389.090 50,83	268.931 45,460	217.212 13,45	174.132 49,61	192.294 37,17
Zuid-Holland	389.451 45,87	259.691 939,61	225.268 18,63	167.387 51,64	184.350 31,48
Zeeland	200.140 -10,48	127.848 -57,17	128.485 -13,66	93.371 -71,93	99.506 -59,81
Noord-Brabant	325.058 63,96	200.999 2,06	188.382 2,29	137.550 -40,96	155.015 -17,18
Limburg	245.236 7,63	148.002 -86,27	150.934 -12,93	121.302 -29,36	129.557 -30,57
Flevoland	305.101 25,53	182.400 -15,53	172.731 -6,77	120.620 -117,80	133.718 -49,76

⁴¹. Testwaarde is 299,518 voor de vrijstaande woning, 199,968 voor twee-onder-een-kap, 185,227 voor verspringende tussenwoning, 148,742 voor tussenwoning en 163,405 voor de hoekwoning.

Tabel 27. Gemiddelde verkoopprijzen in € per appartementstype en provincie in de periode 1999-2003 (n=152.143)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Provincie	Bovenwoning	Benedenwoning	Galerijflat	Portiekflat	Maisonnette	Boven- en benedenwoning
	Gemiddelde (t-waarde) ⁴²	Gemiddelde (t-waarde) ⁴²	Gemiddelde (t-waarde) ⁴²	Gemiddelde (t-waarde) ⁴²	Gemiddelde (t-waarde) ⁴²	Gemiddelde (t-waarde) ⁴²
Groningen	85.407 -78,01	78.759 -65,87	83.056 -20,18	80.389 -34,68	79.856 -40,50	127.477 -8,97
Friesland	95.028 -15,01	72.171 -20,29	80.841 -21,32	82.831 -17,08	75.912 -13,51	102.152 -9,37
Drenthe	110.406 -8,16	85.383 -10,44	80.770 -24,33	99.261 -8,59	81.070 -22,51	127.011 -6,27
Overijssel	119.838 -8,73	90.983 -13,39	92.408 -16,33	98.234 -17,58	104.277 -11,17	128.207 -4,32
Gelderland	127.218 -11,60	120.930 -2,83	112.729 0,15	120.164 4,81	115.501 -14,13	150.744 -3,84
Utrecht	142.324 1,52	120.498 -3,42	121.091 13,14	133.448 20,81	138.304 5,78	194.615 0,83
Noord-Holland	173.809 37,65	168.780 25,50	123.076 19,37	133.350 21,50	158.996 19,20	243.526 6,24
Zuid-Holland	119.798 -33,14	113.699 -18,10	109.601 -6,18	105.814 -25,63	124.609 -8,79	175.137 -2,27
Zeeland	106.037 -7,00	83.144 -8,78	113.059 0,08	100.688 -5,56	98.717 -6,61	108.714 -4,46
Noord-Brabant	144.828 2,13	128.111 1,48	118.806 9,04	132.486 17,57	126.942 -2,77	183.971 -0,15
Limburg	120.169 -5,56	102.371 -6,10	93.881 -9,82	105.613 -5,81	113.696 -5,09	163.691 -1,52
Flevoland	125.525 -4,43	92.876 -15,78	107.020 -2,30	142.840 7,68	114.525 -3,85	83.142 -23,67

⁴². Testwaarde is €140.416 voor bovenwoning, €124.393 voor benedenwoning, €112.624 voor galerijflat, €116.244 voor portiekflat, €130.474 voor maisonnette, en €186.403 voor beneden- en bovenwoning.

Tabel 28. Fysieke woningkenmerken en de prijs van woningen naar type per m²: gestandaardiseerde resultaten van de regressieanalyse (n=405.748)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Verklarende variabelen	Vrijstaande woning		Twee-onder-een-kap		Verspringende tussenwoning		Tussenwoning		Hoekwoning	
	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde
Constante		38,73		28,02		14,09		76,89		40,87
<i>Fysieke woningkenmerken</i>										
Inhoud/woonoppervlakte	.29	81,41	.38	113,54	.41	48,79	.34	149,79	.38	112,42
Kadastrale oppervlakte/woonopp.	.21	60,47	.10	29,25	.16	18,68	.00	1,81	.02	5,11
Aantal kamers	-.00*	-1,12	.02	6,2	-.03	-3,2	-.04	-19,69	-.02	-6,14
Aanwezigheid garage (0-1)	-.01*	-1,48	.05	15,84	.12	15,04	.00	0,25	.11	33,3
<i>Bouwperiode</i>										
-1905 (0-1)	-.05	-12,58	.04	12,89	.01	1,76	.19	79,67	.09	26,8
1906-1944 (0-1)	.11	26,94	.18	46,09	.00*	0,2	.15	60,63	.14	38,47
1945-1970 (0-1)	.04	8,96	.05	14,16	.06	7,01	.02	8,26	.04	10,58
1971-1990 (ref.)										
1991-(0-1)	.05	11,71	.08	20,4	.17	20,53	.14	58,41	.14	39,86
R ² (verklaarde variantie)		15,7		19,4		29,1		18,3		20,0

* Niet significant bij 95% betrouwbaarheid.

Tabel 29. Fysieke woningkenmerken en de prijs van appartementen naar type per m²: gestandaardiseerde resultaten van de regressieanalyse (n= 152.143)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Verklarende variabelen	Beneden-woning		Bovenwoning		Maisonnette		Galerijflat		Portiekflat		Beneden- en bovenwoning	
	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde
Constante		10,36		20,59		11,45		25,38		27,34		0,99
<i>Fysieke woning-kenmerken</i>												
Inhoud/woonoppervl.	.13	13,19	.07	10,13	.18	12,33	.13	13,4	.10	14,15	.18	4,01
Kadastrale oppervlakte/woonoppervlakte	.04	4,23	.02	2,64	-.00*	-0,32	-.01*	-1,14	.01*	1,74	.09*	1,81
Aantal kamers	.04	3,40	-.09	-11,28	-.03	-2,22	-.19	-19,18	-.07	-9,51	-.14	-2,96
Aanwezigh. garage (0-1)	.05	4,87	.12	14,39	.09	5,98	.16	15,44	.18	23,33	.14	2,82
Aanwezigheid tuin (0-1)	.01*	1,11	.05	6,25	.02*	1,40	.07	7,23	.08	11,59	.04*	0,87
<i>Bouwperiode</i>												
-1905 (0-1)	.11	7,69	.18	17,61	.18	12,55	.03	3,46	.07	9,05	.36	4,64
1906-1944 (0-1)	-.04	-2,38	.02*	1,66	.02*	1,36	.06	6,10	-.20	-22,26	.23	2,62
1945-1970 (0-1)	.01*	0,77	-.05	-4,96	-.13	-7,89	-.17	-14,72	-.22	-22,70	.02*	0,41
1971-1990 (ref.)												
1991-(0-1)	.11	8,71	.18	17,89	.25	15,82	.21	18,29	.18	19,64	.17	2,61
R ² (verklaarde variantie)		18,4		10,2		23,5		24,1		29,6		13,6

* Niet significant bij 95% betrouwbaarheid.

Tabel 30. Fysieke woningkenmerken en provincie en de prijs van grondgebonden woningen naar type per m²: gestandaardiseerde resultaten van de regressieanalyse (n= 405.748)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Verklarende variabelen	Vrijstaande woning		Twee-onder-een-kap		Verspringende tussenwoning		Tussenwoning		Hoekwoning	
	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde
Constante		53,72		46,25		18,24		70,73		38,48
<i>Fysieke woningkenmerken</i>										
Inhoud/woonoppervlakte	.35	116,92	.45	171,13	.46	66,08	.41	208,69	.45	157,48
Kadastrale oppervlakte/woonoppervlakte	.23	77,24	.14	53,13	.21	29,6	.03	16,23	.04	12,79
Aantal kamers	-.02	-7,22	.02	6,28	-.02	-3,39	-.02	-9,97	-.00*	-0,31
Aanwezigheid garage (0-1)	.04	3,05	.08	28,65	.11	16,38	.01	5,52	.13	44,38
<i>Bouwperiode</i>										
-1905 (0-1)	-.09	-26,97	-.02	-6,73	.01	1,89	.15	75,68	.07	22,87
1906-1944 (0-1)	-.05	-13,32	-.04	13,45	-.01	-2,12	.10	47,10	.09	29,15
1945-1970 (0-1)	.06	16,26	.01	4,04	.06	8,43	.02	8,25	.03	8,31
1971-1990 (ref.)										
1991-(0-1)	.03	8,29	.06	28,65	.17	23,63	.14	66,89	.13	42,35
<i>Provincie:</i>										
Groningen (0-1)	-.33	-84,93	-.31	-103,10	-.24	-33,40	-.22	-112,08	-.22	-74,68
Friesland (0-1)	-.28	-68,17	-.28	-88,83	-.21	-28,54	-.24	-122,83	-.25	-83,13
Drenthe (0-1)	-.28	-71,27	-.31	-97,22	-.32	-40,79	-.19	-96,17	-.21	-72,14
Overijssel (0-1)	-.19	-48,28	-.28	-80,95	-.19	-24,28	-.17	-82,37	-.19	-61,84
Gelderland (0-1)	-.11	-22,52	-.16	-40,75	-.17	-19,69	-.10	-48,07	-.10	-30,90
Flevoland (0-1)	-.06	-19,65	-.13	-45,09	-.18	-22,94	-.15	-74,90	-.14	-47,68
Utrecht (0-1)	.12	32,84	.13	38,57	.04	5,05	.07	32,58	.07	21,68
Noord-Holland (0-1)	.07	16,14	.10	26,99	.01*	1,56	.09	41,51	.08	22,85
Zuid-Holland (ref.)										
Noord-Brabant (0-1)	-.16	-36,98	-.19	-49,90	-.18	-20,39	-.15	-69,08	-.16	-48,67
Limburg (0-1)	-.19	-55,71	-.29	-91,97	-.21	-28,91	-.14	-72,36	-.16	-55,05
Zeeland (0-1)	-.15	-44,55	-.15	-56,97	-.14	-20,67	-.17	-87,65	-.18	-61,48
R ² (verklaarde variantie)		40,0		51,7		51,9		41,8		44,2

Tabel 31. Fysieke woningkenmerken en provincie en de prijs van appartementen naar type per m²: gestandaardiseerde resultaten van de regressieanalyse (n=152.143)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Verklarende variabelen	Benedenwoning		Bovenwoning		Maisonnette		Galerijflat		Portiekflat		Beneden- en bovenwoning	
	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde
Constante		20,59		10,36		11,45		25,38		27,34		0,99
<i>Fysieke woning-kenmerken</i>												
Inhoud/woonoppervl.	.07	10,13	.13	13,19	.18	12,33	.13	13,40	.10	14,15	.18	4,01
Kadastrale oppervlakte/woonoppervlakte	.02	2,64	.04	4,23	-.00*	-0,32	-.01*	-1,14	.01*	1,74	.09*	1,81
Aantal kamers	-.09	-11,28	.04	3,40	-.03	-2,22	-.19	-19,18	-.07	-9,51	-.14	-2,96
Aanwezigh. garage (0-1)	.12	14,39	.05	4,87	.09	5,98	.16	15,44	.18	23,33	.14*	2,84
Aanwezigheid tuin (0-1)	.05	6,25	.01*	1,11	.02*	1,40	.07	7,23	.08	19,64	.04*	0,87
<i>Bouwperiode</i>												
-1905 (0-1)	.18	17,61	.11	7,69	.18	12,55	.03	3,46	.07	9,05	.36	4,64
1906-1944 (0-1)	.02	1,66	-.04*	-2,38	.02*	1,36	.06	6,10	-.20	-22,26	.23*	2,62
1945-1970 (0-1)	-.05	-4,96	.01*	0,77	-.13	-7,89	-.17	-14,72	-.22	-22,70	.02*	0,41
1971-1990 (ref.)												
1991-(0-1)	.18	17,89	.11	8,71	.25	15,82	.21	18,29	.18	19,64	.17	2,61
<i>Provincie:</i>												
Groningen (0-1)	-.07	-9,67	-.12	-11,93	-.07	-4,84	-.07	-7,07	-.11	-14,91	-.20	-4,41
Friesland (0-1)	-.03	-3,63	-.06	-5,66	-.05	-3,21	-.13	-13,04	-.06	-7,74	-.05*	-1,12
Drenthe (0-1)	-.02	-2,28	-.04	-3,67	-.06	-4,18	-.10	-9,90	-.06	-8,15	-.05*	-1,00
Overijssel (0-1)	-.02	-2,02	-.04	-3,52	-.05	-3,83	-.10	-10,41	-.10	-13,53	.00*	0,03
Gelderland (0-1)	.02	2,01	.02*	1,46	-.01*	-0,57	.02*	1,74	.02	2,30	-.08*	-1,85
Flevoland (0-1)	.00*	0,42	.00*	0,04	-.06	-4,03	-.02*	-1,78	-.03	-3,52	-	-
Utrecht (0-1)	.11	14,23	.21	18,87	.13	8,57	.10	9,83	.12	15,35	.01*	0,25
Noord-Holland (0-1)	.59	69,18	.54	46,57	.37	23,59	.27	4,46	.26	33,03	.35	7,31
Zuid-Holland (ref.)												
Noord-Brabant (0-1)	.05	6,15	.04	4,17	.01*	0,52	.05	4,27	.03	3,32	-.01*	-0,19
Limburg (0-1)	-.01*	-1,93	-.01*	-1,23	-.06	-4,12	-.03	-2,96	-.05	-6,91	.02*	0,51
Zeeland (0-1)	-.02	-2,15	-.07	-6,62	-.06	-3,95	-.05	-5,56	-.07	-10,43	-.03*	-0,61
R ² (verklaarde variantie)		49,8		41,1		40,2		37,1		41,7		30,3

* Niet significant bij 95% betrouwbaarheid.

Tabel 32. Woning- en woonomgevingskenmerken en de woningprijs per m²: gestandaardiseerde resultaten van een eerste verkennende regressieanalyse

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Verklarende variabelen	Grondgebonden woningen (n=405.748)		Appartementen ⁴³ (n=152.143)	
	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde
Constante		26,95		28,94
<i>Fysieke woning-kenmerken</i>				
Inhoud/woonoppervlakte	.39	348,84	.09	24,85
Kadastrale oppervlakte/woonoppervlakte	.14	123,49	.01*	1,56
Aantal kamers	-.03	-28,37	-.09	-24,68
Aanwezigheid garage (0-1)	.05	43,34	.11	29,00
Aanwezigheid tuin (0-1)			.09	16,91
<i>Bouwperiode</i>				
-1905 (0-1)	.00*	-0,05	.02	3,41
1906-1944 (0-1)	.02	17,00	-.12	-19,96
1945-1970 (0-1)	.04	32,12	-.09	-19,00
1971-1990 (ref.)				
1991-(0-1)	.06	46,27	.16	35,84
<i>Woningtype</i>				
Vrijstaande woning (0-1)	.33	224,67		
Twee-onder-een-kap (0-1)	.16	121,53		
Hoekwoning (0-1)	.05	40,20		
Verspringende tussenwoning (0-1)	.03	28,34		
Tussenwoning (ref.)				
<i>Appartements-type</i>				
Bovenwoning (0-1)			.02	3,28
Benedenwoning (0-1)			-.01	-2,09
Maisonnette (0-1)			-.07	-17,32
Portiekflat (ref.)				
Galerijflat (0-1)			.05	12,9
Boven- en benedenwoning (0-1)			-.02	-4,81
<i>Provincie</i>				
Groningen (0-1)	.01	4,40	-.02	-2,13
Friesland (0-1)	-.01	-6,68	-.01	-2,42
Drenthe (0-1)	.00*	0,23	.00*	-0,59
Overijssel (0-1)	.05	23,51	.02	2,41
Gelderland (0-1)	.06	32,30	.08	14,30
Flevoland (0-1)	.00*	-1,16	.01	2,29
Utrecht (0-1)	.06	38,36	.07	12,53
Noord-Holland (0-1)	.12	81,13	-.33	68,81
Zuid-Holland (ref.)				
Noord-Brabant (0-1)	.01	6,48	.11	16,61
Limburg (0-1)	-.02	-12,32	.01*	1,77
Zeeland (0-1)	-.03	-20,22	-.01	-1,14

Vervolg →

Tabel 32. (vervolg)

Verklarende variabelen		Grondgebonden woningen (n = 405.748)		Appartementen ⁴³ (n = 152.143)		Verklarende variabelen		Grondgebonden woningen (n = 405.748)		Appartementen ⁴³ (n = 152.143)	
		Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde			Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde
Fysieke woon- omgevings- kenmerken	Aanwezigheid bebost gebied binnen 50 m	.04	37,67	.02	4,57	Functionele woonomgevings- kenmerken	Afstand tot dichtstbijzijnde winkels voor dagelijkse boodschappen ⁴⁶	.03	24,36	.00*	-0,26
	Aanwezigheid parken en plantsoenen binnen 50 m	.01	8,30	-.01	-2,12		Afstand tot dichtstbijzijnde op- en afrit van snelweg ⁴⁷	.00*	0,14	.02	3,56
	Aanwezigheid recreatief water binnen 50 m	.02	14,27	.02	4,56		Afstand tot dichtstbijzijnde basisschool ⁴⁶	.03	26,75	.03	8,72
	Aanwezigheid overig binnenwater binnen 50 m	.01	4,45	.01	3,51		Afstand (in 100 m) tot stads- of dorps- centrum	-.03	-20,26	.04	8,66
	Aanwezigheid verbruiksrecreatief groen binnen 50 m	.01	6,78	.00*	-0,69		Afstand (in 100 m) tot stadsdeelcentrum	-.02	-17,57	-.02	-3,97
	% bebost gebied in de buurt	.09	69,55	.05	12,08		Afstand (in 100 m) tot de snelweg	.00*	-0,03	.01*	1,69
	% parken en plantsoenen in de buurt	.00*	0,74	-.01*	-1,78		Afstand (in 100 m) tot dichtstbijzijnde metro- of tramhalte	-.25	-56,78	-.03*	-1,57
	% recreatief water in de buurt	-.01	-9,46	.01	3,75		Afstand (in 100 m) tot dichtstbijzijnde bushalte	.02	13,66	.02	4,27
	% overig binnenwater in de buurt	.02	16,16	.03	8,06		Afstand (in 100 m) tot dichtstbijzijnde stoptrein station	-.01	-4,43	.02	4,96
	% recreatief groen in de buurt	.04	36,54	.04	8,97		Afstand tot dichtstbijzijnde intercitystation	-.05	-29,20	-.01*	-1,17
	% bedrijventerrein in de buurt	-.04	-32,50	.01	2,03		Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 15 min. over de weg	.03	13,81	.09	13,81
	Omgevingsadressendichtheid buurt	.08	28,28	.32	30,67		Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 30 min over de weg	.09	31,80	-.23	31,80
	Aandeel hoogbouw (hoger dan 4 verdiepingen)	-.01	-6,92	-.01	-2,47		Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 45 min. over de weg	.05	12,91	.30	12,91
	Aantal nieuwbouwwoningen (gemeente)	-.04	-29,92	-.07	-12,44		Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 15 min. met de trein	.06	29,64	.11	29,64
	Sociaal-econ. woonomgevings- kenmerken	Aandeel koopwoningen in de buurt	-.06	-29,99	-.17		-21,70	Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 30 min. met de trein	.00*	-1,78	-.06*
Aandeel eengezinswoningen in de buurt		-.05	-22,18	.02*	1,77	Aantal bereikbare arbeidsplaatsen (per 1.000) binnen 45 min. met de trein	-.01	-4,17	.10	-4,17	
Bevolkingsdichtheid (inwoners per km ²) buurt		-.10	-47,85	-.23	-27,11						
Aandeel immigranten in de buurt ⁴⁴		-.07	-44,08	-.13	-23,22						
	Sociale statusscore van de buurt ⁴⁵	-.16	-88,00	-.20	-27,66						
						R ² (verklarde variantie)	57,3		58,5		

43. Zie noot 14, blz. 54.
44. Zie noot 19, blz. 79.
45. Zie noot 20, blz. 79.
* Niet significant bij 95% betrouwbaarheid.

46. De afstand tot dichtstbijzijnde winkel en basisschool is ingedeeld in zes klassen:
1. (0-100 m)
2. (100-200 m)
3. (200-400 m)
4. (400-800 m)
5. (800-1.600 m)
6. (>1.600 m)

47. Afstand tot dichtstbijzijnde op- en afrit is ingedeeld in zes groepen:
1. (0-500 m)
2. (500-1.000 m)
3. (1.000-2.000 m)
4. (2.000-4.000 m)
5. (4.000-8.000 m)
6. (>8.000 m)

BIJLAGE 4: fysieke woningkenmerken en de prijs van woningen in stad en land

Tabel 33. Fysieke woningkenmerken en de prijs van grondgebonden woningen per m²: gestandaardiseerde resultaten van de regressieanalyse (n= 306.748)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Verklarende variabelen	Stedelijk gebied		Landelijk gebied	
	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde
Constante		40,19		35,53
<i>Fysieke woning-kenmerken</i>				
Inhoud/woonoppervlakte	.32	139,89	.31	133,27
Kadastrale oppervlakte/woonoppervlakte	.11	48,41	.19	78,93
Aantal kamers	.00*	0,70	-.03	-13,97
Aanwezigheid garage (0-1)	.08	31,64	.01*	1,78
Aanwezigheid tuin ⁴⁸ (0-1)				
<i>Bouwperiode</i>				
-1905 (0-1)	.13	53,67	-.02	-8,38
1906-1944 (0-1)	.08	30,77	.03	13,31
1945-1970 (0-1)	.00*	0,49	.06	25,18
1971-1990 (ref.)				
1991-(0-1)	.10	39,58	.06	24,22
<i>Woningtype</i>				
Vrijstaande woning (0-1)	.19	75,62	.32	92,00
Twee-onder-een-kap (0-1)	.10	39,40	.12	37,89
Hoekwoning (0-1)	.03	13,55	.05	17,11
Verspringende tussenwoning (0-1)	.02	8,82	.03	12,25
Tussenwoning (ref.)				
R ² (verklaarde variantie)		24,4		27,6

48. De aanwezigheid van een tuin is alleen bij de appartementen meegenomen. Grondgebonden woningen hebben vrijwel altijd een tuin en het effect van de aanwezigheid ervan op de prijs is dan ook nihil.

* Niet significant bij 95% betrouwbaarheid.

Tabel 34. Fysieke woningkenmerken en provincie en de prijs van grondgebonden woningen per m²: gestandaardiseerde resultaten van de regressieanalyse (n= 306.748)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Verklarende variabelen	Stedelijk gebied		Stedelijk gebied	
	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde
Constante		31,25		45,10
<i>Fysieke woning-kenmerken</i>				
Inhoud/woonoppervlakte	.36	177,28	.36	188,55
Kadastrale oppervlakte/woonoppervlakte	.12	58,72	.19	98,52
Aantal kamers	.02	8,05	-.04	-20,99
Aanwezigheid garage (0-1)	.09	39,99	.04	18,70
Aanwezigheid tuin ⁴⁸ (0-1)				
<i>Bouwperiode</i>				
-1905 (0-1)	.11	52,40	-.04	-21,76
1906-1944 (0-1)	.09	37,71	.00	-2,17
1945-1970 (0-1)	.04	16,15	.02	10,60
1971-1990 (ref.)				
1991-(0-1)	.09	42,36	.06	28,76
<i>Woningtype</i>				
Vrijstaande woning (0-1)	.21	97,13	.40	137,54
Twee-onder-een-kap (0-1)	.14	63,18	.17	66,82
Hoekwoning (0-1)	.04	17,99	.05	20,92
Verspringende tussenwoning (0-1)	.03	15,33	.03	17,26
Tussenwoning (ref.)				
<i>Provincie</i>				
Groningen (0-1)	-.11	-54,53	-.31	-129,93
Friesland (0-1)	-.22	-106,37	-.26	-105,39
Drenthe (0-1)	-.13	-64,23	-.27	-107,26
Overijssel (0-1)	-.18	-85,53	-.16	-65,39
Gelderland (0-1)	-.11	-51,27	-.08	-26,10
Flevoland (0-1)	.06	28,37	.11	44,83
Utrecht (0-1)	.07	31,46	.08	31,19
Noord-Holland (0-1)				
Zuid-Holland (ref.)	-.09	-43,47	-.16	-77,17
Noord-Brabant (0-1)	-.15	-69,21	-.12	-42,72
Limburg (0-1)	-.15	-73,97	-.17	-78,33
Zeeland (0-1)	-.10	-48,34	-.10	-46,15
R ² (verklaarde variantie)		40,9		50,2

Tabel 35. Fysieke woningkenmerken en de prijs van appartementen⁴⁹ per m²: gestandaardiseerde resultaten van de regressieanalyse (n= 132.936)
Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Verklarende variabelen	Stedelijk gebied		Stedelijk gebied	
	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde
Constante		45,49		9,73
<i>Fysieke woning-kenmerken</i>				
Inhoud/woonoppervlakte	.16	28,86	.17	8,75
Kadastrale oppervlakte/woonoppervlakte	-.01*	-1,29	.04	1,93
Aantal kamers	-.14	-24,79	.03*	1,60
Aanwezigheid garage (0-1)	.14	24,39	.15	7,62
Aanwezigheid tuin ⁵⁰ (0-1)	.11	13,56	.01*	0,63
<i>Bouwperiode</i>				
-1905 (0-1)	.03	5,18	-.01*	-0,50
1906-1944 (0-1)	-.27	-32,84	-.04	-1,96
1945-1970 (0-1)	-.15	-21,42	-.15	-6,47
1971-1990 (ref.)				
1991-(0-1)	.21	32,34	.17	7,07
<i>Appartements-type</i>				
Bovenwoning (0-1)	-.01*	-1,57	-.11	-4,91
Benedenwoning (0-1)	.01*	0,58	-.08	-3,20
Maisonnette (0-1)	-.07	-12,94	-.18	-8,25
Portiekflat (ref.)				
Galerijflat (0-1)	.07	11,83	-.00*	-0,15
Boven- en benedenwoning (0-1)	-.02	-4,14	-.09	-4,67
R ² (verklaarde variantie)		28,0		18,3

49. Zie noot 14, blz. 54.

50. De aanwezigheid van een tuin is alleen bij de appartementen meegenomen. Grondgebonden woningen hebben vrijwel altijd een tuin en het effect van de aanwezigheid ervan op de prijs is dan ook nihil.

* Niet significant bij 95% betrouwbaarheid.

Tabel 36. Fysieke woningkenmerken en provincie en de prijs van appartementen⁴⁹ per m²: gestandaardiseerde resultaten van de regressieanalyse (n= 132.936)
Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Verklarende variabelen	Stedelijk gebied		Stedelijk gebied	
	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde
Constante		43,81		10,39
<i>Fysieke woning-kenmerken</i>				
Inhoud/woonoppervlakte	.15	30,18	.19	10,68
Kadastrale oppervlakte/woonoppervlakte	.00*	0,65	.06	3,36
Aantal kamers	-.10	-18,79	.04	2,01
Aanwezigheid garage (0-1)	.15	28,17	.21	11,85
Aanwezigheid tuin ⁵⁰ (0-1)	.10	13,15	.00*	0,20
<i>Bouwperiode</i>				
-1905 (0-1)	.01	2,08	-.02*	-1,17
1906-1944 (0-1)	-.24	-30,55	-.05	-3,12
1945-1970 (0-1)	-.15	-22,52	-.18	-8,59
1971-1990 (ref.)				
1991-(0-1)	.20	33,37	.17	7,86
<i>Appartements-type</i>				
Bovenwoning (0-1)	-.00	-0,33	-.04*	-1,91
Benedenwoning (0-1)	.02	2,03	-.03*	-1,50
Maisonnette (0-1)	-.08	-14,47	-.21	-10,94
Portiekflat (ref.)				
Galerijflat (0-1)	.05	8,48	-.01*	-0,56
Boven- en benedenwoning (0-1)	-.02	-3,02	-.06	-3,36
<i>Provincie</i>				
Groningen (0-1)	-.12	-23,26	-.14	-7,9
Friesland (0-1)	-.05	-10,90	-.21	-11,12
Drenthe (0-1)	-.03	-7,15	-.16	-8,53
Overijssel (0-1)	-.07	-13,31	-.14	-7,37
Gelderland (0-1)	.02	4,81	-.08	-3,56
Flevoland (0-1)	-.03	-5,35	-.04	-1,97
Utrecht (0-1)	.19	36,15	.08	3,41
Noord-Holland (0-1)	-.24	-45,54	-.14	-5,62
Zuid-Holland (ref.)				
Noord-Brabant (0-1)	.07	12,71	-.14	-6,28
Limburg (0-1)	-.02	-3,91	-.17	-8,58
Zeeland (0-1)	-.06	-11,89	-.13	-7,05
R ² (verklaarde variantie)		39,0		36,5

BIJLAGE 5: fysieke woonomgevingskenmerken en de prijs van woningen in stad en land

Tabel 37. Fysieke kenmerken van de woonomgeving en de prijs van grondgebonden woningen per m²: gestandaardiseerde resultaten van de regressieanalyse (n= 306.748)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Verklarende variabelen	Grondgebonden woningen (n = 159.298)		Appartementen ⁵¹ (n = 147.453)		Verklarende variabelen	Grondgebonden woningen (n = 159.298)		Appartementen ⁵¹ (n = 147.453)		
	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde		Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde	
	Constante		4,71		21,22					
Fysieke woning- kenmerken	Inhoud/woonoppervlakte	.36	181,10	-.37	195,71	Aanwezigheid bebost gebied binnen 50 m	.04	17,66	.07	35,92
	Kadastrale oppervlakte/woon- oppervlakte	.12	58,93	.19	97,34	Aanwezigheid parken en plant- soenen binnen 50 m	.02	10,33	-.01	-5,33
	Aantal kamers	.01	5,38	-.05	-25,48	Aanwezigheid recreatief water binnen 50 m	.01	3,14	.03	15,62
	Aanwezigheid garage (0-1)	.08	37,24	.04	18,63	Aanwezigheid overig binnenwater binnen 50 m	.04	18,11	-.00*	-0,86
	Aanwezigheid tuin (0-1)			0,09	-16,91	Aanwezigheid verbruiksrecreatief groen binnen 50 m	.01	7,24	.01	6,79
Bouwperiode	-1905 (0-1)	.07	28,78	-.04	-17,64	% bebost gebied in de buurt	.06	28,92	.13	59,98
	1906-1944 (0-1)	.06	28,09	-.02	-7,39	% parken en plantsoenen in de buurt	-.00*	-0,62	.05	25,59
	1945-1970 (0-1)	.04	15,91	.02	7,23	% recreatief water in de buurt	.02	10,66	-.01	-3,13
	1971-1990 (ref.)					% overig binnenwater in de buurt	.03	15,16	.06	29,84
	1991-(0-1)	.10	43,32	.07	32,37	% recreatief groen in de buurt	.09	43,88	.02	8,54
Woningtype	Vrijstaande woning (0-1)	.21	98,66	.40	137,00	% bedrijventerrein in de buurt	-.05	-25,54	-.04	-22,76
	Twee-onder-een-kap (0-1)	.15	66,58	.18	68,52	Omgevingsadressendichtheid buurt	.13	49,29	.09	43,12
	Hoekwoning (0-1)	.04	21,16	.05	22,42	Aandeel hoogbouw hoger dan 4 verdiepingen	-.02	-9,12	-.01	-3,67
	Verspringende tussenwoning (0-1)	.03	16,73	.03	15,20	Aantal nieuwbouwwoningen gemeente	.02	10,2	.01	3,67
	Tussenwoning (ref.)									
Provincie	Groningen (0-1)	-.11	-56,4	-.30	-125,42					
	Friesland (0-1)	-.20	-96,95	-.25	-101,39					
	Drenthe (0-1)	-.11	-55,93	-.28	-109,01					
	Overijssel (0-1)	-.15	-72,00	-.17	-76,78					
	Gelderland (0-1)	-.07	-33,20	-.12	-37,99					
	Flevoland (0-1)	-.12	-49,62	-.12	-58,78					
	Utrecht (0-1)	.07	31,25	.07	28,36					
	Noord-Holland (0-1)	.08	35,16	.07	25,01					
	Zuid-Holland (ref.)									
	Noord-Brabant (0-1)	-.12	-54,52	-.13	-47,09					
	Limburg (0-1)	-.14	-67,28	-.18	-83,08					
Zeeland (0-1)	-.07	-38,37	-.15	-72,47						
					R ² (verklaarde variantie)		44,2		54,1	

⁵¹. Zie noot 14, blz. 54.
* Niet significant bij 95% betrouwbaarheid.

Tabel 38. Fysieke kenmerken van de woonomgeving en de prijs van appartementen per m²: gestandaardiseerde resultaten van de regressieanalyse (n=132.936)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Verklarende variabelen	Grondgebonden woningen (n=122.976)		Appartementen ⁵² (n=9.960)		Verklarende variabelen	Grondgebonden woningen (n=122.976)		Appartementen ⁵² (n=9.960)		
	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde		Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde	
Constante		43,09		7,37						
Fysieke woning- kenmerken	Inhoud/woonoppervlakte	.16	29,92	.18	10,60	Aanwezigheid bebost gebied binnen 50 m	-.00*	-0,44	.03*	1,31
	Kadastrale oppervlakte/woon- oppervlakte	.01*	1,17	.07	4,05	Aanwezigheid parken en plant- soenen binnen 50 m	-.03	-6,40	.02*	1,02
	Aantal kamers	-.10	-18,75	.03*	1,66	Aanwezigheid recreatief water binnen 50 m	.02	4,66	-.01*	-0,43
	Aanwezigheid garage (0-1)	.15	27,30	.17	9,43	Aanwezigheid overig binnenwater binnen 50 m	.02	4,22	.03*	1,72
	Aanwezigheid tuin (0-1)	.10	12,99	.02*	0,83	Aanwezigheid verbruiksrecreatief groen binnen 50 m	-.00*	-0,54	.06	3,03
Bouwperiode	-1905 (0-1)	.02	3,57	-.02*	-0,89	% bebost gebied in de buurt	.03	6,01	.14	6,94
	1906-1944 (0-1)	-.22	-25,30	-.03*	-1,95	% parken en plantsoenen in de buurt	-.02	-3,48	-.01*	-0,75
	1945-1970 (0-1)	-.15	-22,01	-.17	-7,72	% recreatief water in de buurt	.04	7,29	-.01*	-0,43
	1971-1990 (ref.)					% overig binnenwater in de buurt	.01	2,24	.01*	0,45
	1991-(0-1)	.17	27,64	.21	9,89	% recreatief groen in de buurt	.06	12,10	.11	5,84
Appartements- type	Bovenwoning (0-1)	.00*	0,60	-.03*	-1,23	% bedrijventerrein in de buurt	-.05	-8,63	-.04	-2,32
	Benedenwoning (0-1)	.02	2,79	-.02*	-1,07	Omgevingsadressendichtheid buurt	-.08	-10,59	.04	2,22
	Maisonnette (0-1)	-.08	-14,09	-.18	-9,10	Aandeel hoogbouw hoger dan 4 verdiepingen	.02	4,70	.07	3,69
	Galerijflat (0-1)	.05	8,75	.01*	0,50	Aantal nieuwbouwwoningen gemeente	.03	3,83	-.05	-2,50
	Portiekflat (ref.)									
	Boven- en benedenwoning	-.01	-2,15	-.05	-2,88					
Provincie	Groningen (0-1)	-.11	-21,75	-.13	-7,18	R ² (verklaarde variantie)		40,5		42,5
	Friesland (0-1)	-.05	-10,89	-.22	-10,79					
	Drenthe (0-1)	-.04	-7,25	-.15	-8,07					
	Overijssel (0-1)	-.07	-13,52	-.14	-6,99					
	Gelderland (0-1)	.02	4,49	-.12	-4,74					
	Flevoland (0-1)	-.03	-5,58	-.03*	-1,93					
	Utrecht (0-1)	.19	35,16	.07	2,79					
	Noord-Holland (0-1)	.24	38,64	.15	5,75					
	Zuid-Holland (ref.)									
	Noord-Brabant (0-1)	.07	12,05	-.14	-5,69					
Limburg (0-1)	-.03	-5,39	-.17	-8,38						
Zeeland (0-1)	-.06	-12,37	-.12	-6,33						

BIJLAGE 6: sociale woonomgevingskenmerken en de prijs van woningen in stad en land

Tabel 39. Sociale kenmerken van de woonomgeving en de prijs van grondgebonden woningen per m²: gestandaardiseerde resultaten van de regressieanalyse (n= 306.748)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Verklarende variabelen	Stedelijk gebied (n = 159.298)		Landelijk gebied (n = 147.453)		Verklarende variabelen	Stedelijk gebied (n = 159.298)		Landelijk gebied (n = 147.453)	
	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde		Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde
Constante		81,67		46,91					
<i>Fysieke woning-kenmerken</i>									
Inhoud/woonoppervlakte	.35	185,04	.37	200,12	Aandeel koopwoningen in de buurt	-.08	-20,93	-.03	-13,84
Kadastrale oppervlakte/woonoppervlakte	.13	66,34	.20	104,37	Aandeel eengezinswoningen in de buurt	-.19	-61,36	-.05	-25,24
Aantal kamers	-.01	-7,82	-.05	-26,18	Bevolkingsdichtheid (inwoners per km ²) buurt	-.03	-12,70	.00	-2,43
Aanwezigheid garage (0-1)	.07	35,20	.04	18,81	Aandeel immigranten in de buurt ⁵³	-.08	-28,75	.02	10,99
					Sociale statusscore van de wijk ⁵⁴	-.30	-87,57	-.21	-89,13
<i>Bouwperiode</i>					R ² (verklaarde variantie)		48,7		54,1
-1905 (0-1)	.09	43,44	-.04	-18,79					
1906-1944 (0-1)	.11	45,58	-.01	-3,58					
1945-1970 (0-1)	.05	22,46	.02	11,83					
1971-1990 (ref.)									
1991-(0-1)	.08	38,27	.03	12,62					
<i>Woningtype</i>									
Vrijstaande woning (0-1)	.21	100,00	.41	146,38					
Twee-onder-een-kap (0-1)	.13	63,40	.18	71,37					
Hoekwoning (0-1)	.04	19,52	.05	22,30					
Verspringende tussenwoning (0-1)	.03	14,43	.03	15,20					
Tussenwoning (ref.)									
<i>Provincie</i>									
Groningen (0-1)	-.10	-47,86	-.25	-104,98					
Friesland (0-1)	-.13	-63,36	-.20	-83,69					
Drenthe (0-1)	-.09	-44,22	-.23	-93,97					
Overijssel (0-1)	-.08	-37,86	-.14	-56,42					
Gelderland (0-1)	-.03	-13,08	-.05	-17,54					
Flevoland (0-1)	-.03	-12,17	-.10	-50,25					
Utrecht (0-1)	.11	52,53	.08	33,68					
Noord-Holland (0-1)	.14	63,22	.08	30,77					
Zuid-Holland (ref.)									
Noord-Brabant (0-1)	-.03	-13,82	-.10	-36,58					
Limburg (0-1)	-.10	-51,88	-.15	-68,83					
Zeeland (0-1)	-.05	-25,70	-.13	-65,10					

53. Het aandeel niet-westerse allochtonen in de buurt is gemeten als de afwijking van het aandeel niet-westerse allochtonen in een postcodegebied per bevolkingsdichtheidsklasse ten opzichte van de mediane waarde van het aandeel allochtonen per bevolkingsdichtheidsklasse (zie Blijie 2005). Het aandeel niet-westerse allochtonen per postcodegebied is afgezet tegen de bevolkingsdichtheid per postcodegebied, en per bevolkingsdichtheidsklasse is de mediane waarde uitgerekend. De mediane waarde is vervolgens afgetrokken van de echte waarde en wanneer een postcodegebied boven de mediane waarde uitkomt, is het aandeel niet-westerse allochtonen hoger dan men zou verwachten op basis van die bevolkingsdichtheid en vice versa.

54. De sociale statusscore is een maat voor de sociale achterstand van een buurt. Deze maat is opgebouwd uit drie indicatoren: inkomen, opleiding en werkloosheid. Aangezien de sociale statusscore een maat is voor achterstand, betekent (enigszins verwarrend) een negatieve statusscore dat een buurt een relatief goede sociale status heeft. Een positieve score wil zeggen dat een buurt een minder goede sociale status heeft (voor een uitgebreide uitleg van de samenstelling van sociale statusscore wordt verwezen naar Knol 1998).
* Niet significant bij 95% betrouwbaarheid.

Tabel 40. Sociale kenmerken van de woonomgeving en de prijs van appartementen⁵⁵ per m²: gestandaardiseerde resultaten van de regressieanalyse (n= 132.936)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Verklarende variabelen	Stedelijk gebied (n= 122.976)		Landelijk gebied (n= 9.960)		Verklarende variabelen	Stedelijk gebied (n= 122.976)		Landelijk gebied (n= 9.960)	
	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde		Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde
Constante		70,78		9,36					
<i>Fysieke woning-kenmerken</i>									
Inhoud/woonoppervlakte	.08	21,67	.18	10,82	<i>Sociaal-econ. woonomgevings-kenmerken</i>				
Kadastrale oppervlakte/woonoppervlakte	.00*	0,20	.06	3,37	Aandeel koopwoningen in de buurt	-.31	-39,57	-.04*	-1,53
Aantal kamers	-.11	-28,24	.04	2,14	Aandeel eengezinswoningen in de buurt	-.10	-13,97	-.04*	-1,78
Aanwezigheid garage (0-1)	.09	23,00	.21	11,83	Bevolkingsdichtheid (inwoners per km ²) buurt	-.01*	-1,27	-.02*	-1,28
Aanwezigheid tuin (0-1)	.09	16,36	.00*	0,07	Aandeel immigranten in de buurt ⁵⁶	-.16	-28,53	-.12	-6,50
					Sociale statusscore van de wijk ⁵⁷	-.31	-41,81	-.12	-5,21
<i>Bouwperiode</i>					R ² (verklaarde variantie)		56,4		39,3
-1905 (0-1)	.09	18,59	-.02*	-1,02					
1906-1944 (0-1)	-.08	-12,06	-.05	-2,98					
1945-1970 (0-1)	-.09	-17,23	-.18	-8,53					
1971-1990 (ref.)									
1991-(0-1)	.20	42,24	.18	8,29					
<i>Appartements-type</i>									
Bovenwoning (0-1)	.04	8,21	-.03*	-1,60					
Benedenwoning (0-1)	.00*	-0,29	-.04*	-1,77					
Maisonnette (0-1)	-.03	-7,50	-.20	-10,72					
Galerijflat (0-1)	.04	9,08	-.02*	-0,77					
Portiekflat (ref.)									
Boven- en benedenwoning	-.01	-3,65	-.06	-3,28					
<i>Provincie</i>									
Groningen (0-1)	-.08	-19,52	-.14	-8,26					
Friesland (0-1)	-.01	-2,05	-.20	-10,28					
Drenthe (0-1)	-.01*	-1,70	-.15	-7,96					
Overijssel (0-1)	.00*	0,13	-.15	-7,66					
Gelderland (0-1)	.08	18,51	-.09	-3,86					
Flevoland (0-1)	.00*	0,11	-.06	-3,16					
Utrecht (0-1)	.21	49,85	.05	2,27					
Noord-Holland (0-1)	-.47	-105,13	-.12	-5,03					
Zuid-Holland (ref.)									
Noord-Brabant (0-1)	.15	33,46	-.14	-6,20					
Limburg (0-1)	.00*	0,98	-.15	-7,86					
Zeeland (0-1)	.00*	0,70	-.12	-6,99					

55. Zie noot 14, blz. 54.

56. Het aandeel niet-westerse allochtonen in de buurt is gemeten als de afwijking van het aandeel niet-westerse allochtonen in een postcodegebied per bevolkingsdichtheidsklasse ten opzichte van de mediane waarde van het aandeel allochtonen per bevolkingsdichtheidsklasse (zie Blijie 2005). Het aandeel niet-westerse allochtonen per postcodegebied is afgezet tegen de bevolkingsdichtheid per postcodegebied, en per bevolkingsdichtheidsklasse is de mediane waarde uitgerekend. De mediane waarde is vervolgens afgetrokken van de echte waarde en wanneer een postcodegebied boven de mediane waarde uitkomt, is het aandeel niet-westerse allochtonen hoger dan men zou verwachten op basis van die bevolkingsdichtheid en vice versa.

57. De sociale statusscore is een maat voor de sociale achterstand van een buurt. Deze maat is opgebouwd uit drie indicatoren: inkomen, opleiding en werkloosheid. Aangezien de sociale statusscore een maat is voor achterstand, betekent (enigszins verwarrend) een negatieve statusscore dat een buurt een relatief goede sociale status heeft. Een positieve score wil zeggen dat een buurt een minder goede sociale status heeft (voor een uitgebreide uitleg van de samenstelling van sociale statusscore wordt verwezen naar Knol 1998).
* Niet significant bij 95% betrouwbaarheid.

BIJLAGE 7: functionele woonomgevingskenmerken en de prijs van woningen in stad en land

Tabel 41. Functionele kenmerken van de woonomgeving en de prijs van grondgebonden woningen per m²: gestandaardiseerde resultaten van de regressieanalyse (n= 306.748)

Bron: NVM/DGW, bewerking RPB (prijzen zijn omgerekend naar het prijsniveau van 1999)

Verklarende variabelen	Stedelijk gebied (n= 159.298)		Landelijk gebied (n= 147.453)		Verklarende variabelen	Stedelijk gebied (n= 159.298)		Landelijk gebied (n= 147.453)		
	Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde		Bèta	t-waarde	Bèta	t-waarde	
Constante		-15,53		11,10						
Fysieke woning-kenmerken	Inhoud/woonoppervlakte	.36	185,76	.38	205,94	Afstand tot dichtstbijzijnde winkels voor dagelijkse boodschappen ⁵⁸	.07	29,62	.04	20,18
	Kadastrale oppervlakte/woonoppervlakte	.12	60,61	.18	92,39	Afstand tot dichtstbijzijnde op- en afrit van snelweg ⁵⁹	.02	8,02	.01	3,39
	Aantal kamers	.01	3,35	-.04	-23,44	Afstand tot dichtstbijzijnde basisschool ⁵⁸	.04	20,64	.05	25,97
	Aanwezigheid garage (0-1)	.08	39,08	.04	19,63	Afstand tot stads- of dorpscentrum	-.02	-7,18	-.04	-16,58
	Aanwezigheid tuin (0-1)	.09	16,36	.00*	0,07	Afstand tot stadsdeelcentrum	.01	6,67	-.04	-20,06
Bouwperiode	-1905 (0-1)	.08	36,23	-.04	-21,66	Afstand tot de snelweg	.02	8,02	-.02	-6,34
	1906-1944 (0-1)	.07	26,06	-.01	-4,48	Afstand tot dichtstbijzijnde metro- of tramhalte	-.32	-39,04	-.25	-36,94
	1945-1970 (0-1)	.03	14,53	.03	13,67	Afstand tot dichtstbijzijnde bushalte	.02	9,25	.01	7,06
	1971-1990 (ref.)					Afstand tot dichtstbijzijnde stoptrein-station	.02	7,83	.00*	0,27
	1991-(0-1)	.08	37,96	.03	15,72	Afstand tot dichtstbijzijnde intercity-station	-.08	-33,89	-.07	-25,72
Woningtype	Vrijstaande woning (0-1)	.22	106,53	.40	142,72	Aantal bereikbare arbeidsplaatsen binnen 15 minuten over de weg	.11	34,11	-.04	-13,64
	Twee-onder-een-kap (0-1)	.16	73,34	.18	73,28	Aantal bereikbare arbeidsplaatsen binnen 30 minuten over de weg	.00*	0,83	.17	35,02
	Hoekwoning (0-1)	.05	23,44	.05	22,81	Aantal bereikbare arbeidsplaatsen binnen 45 minuten over de weg	.14	23,72	-.06	-10,5
	Verspringende tussenwoning (0-1)	.03	16,66	.03	17,42	Aantal bereikbare arbeidsplaatsen binnen 15 minuten met de trein	.07	22,13	.01	5,71
Provincie	Tussenwoning (ref.)					Aantal bereikbare arbeidsplaatsen binnen 30 minuten met de trein	-.04	-8,56	.00*	1,20
	Groningen (0-1)	.09	22,57	-.05	-11,02	Aantal bereikbare arbeidsplaatsen binnen 45 minuten met de trein	-.01	-3,48	.01	3,05
	Friesland (0-1)	.01	2,03	-.07	-17,12					
	Drenthe (0-1)	.04	11,82	-.03	-7,68	R ² (verklarde variantie)		47,5		54,7
	Overijssel (0-1)	.08	18,33	.01	2,28					
	Gelderland (0-1)	.05	16,23	.06	15,27					
	Flevoland (0-1)	-.05	-19,82	-.03	-13,22					
	Utrecht (0-1)	.02	6,45	.09	38,63					
	Noord-Holland (0-1)	.16	64,83	.10	39,56					
	Zuid-Holland (ref.)									
	Noord-Brabant (0-1)	.01	2,16	-.02	-7,07					
Limburg (0-1)	.02	6,51	-.06	-18,15						
Zeeland (0-1)	-.00	-1,98	-.07	-29,04						

⁵⁸. Zie noot 26, blz. 88.
⁵⁹. Zie noot 27, blz. 88.
 * Niet significant bij 95% betrouwbaarheid.

LITERATUUR

- Abraham, J.M., W.N. Goetzmann & S.M. Wachter (1994), 'Homogeneous groupings of metropolitan housing markets', *Journal of Housing Economics* 3: 186-206.
- Alhashimi, A. & W. Dwyer (2004), *Is there such an entity as a housing market?* Paper presented at the 10th Annual Pacific Rim Real Estate Conference (PRESS), Bangkok, January 2004.
- Anderson, L.M. & H.K. Cordell (1985), 'Residential property values improved by landscaping with trees', *Southern Journal of Applied Forestry* 9: 162-166.
- Anderson, L.M. & H.K. Cordell (1988), 'Influence of trees on residential property values in Athens, Georgia (USA.): A survey based on actual sales prices', *Landscape and Urban Planning* 15: 153-164.
- Archer, W.R., D.H. Gatzlaff & D.C. Ling (1996), 'Measuring the importance of location in house price appreciation', *Journal of Urban Economics* 40: 334-353.
- Bajic, V. (1983), 'The effects of a new subway line on housing prices in metropolitan Toronto', *Urban Studies* 20: 147-158.
- Barot, B. & Z. Yang (2002), 'House prices and housing investment in Sweden and the United Kingdom', *Review of Urban & Regional Development Studies* 14: 189-216.
- Basu, S. & T.G. Thibodeau (1998), 'Analysis of spatial autocorrelation in house prices', *Journal of Real Estate Finance and Economics* 17: 61-85.
- Belhaj, M. (2003), 'Estimating the benefits of clean air contingent valuation and hedonic price methods', *International Journal of Global Environmental Issues* 3: 30-46.
- Bervaes, J.C.A.M. & J. Vreke (2003), *Groen is goud waard*, Wageningen: Alterra.
- Bervaes, J.C.A.M. & J. Vreke (2004), *De invloed van groen en water op de transactieprizen van woningen*, Wageningen: Alterra.
- Bhat, Ch & J. Guo (2004), A mixed spatially correlated logit model: formulation and application to residential choice modeling, *Transportation Research B*, 38: 147-168.
- Black, A., P. Fraser & M. Hoesli (2005), *House prices, fundamentals and inflation*, Research Paper N129, FAME International Center For Financial Asset Management and Engineering, Genève: Université de Genève.
- Blijie, B. (2005) *The impact of accessibility on residential choice: empirical results of a discrete choice model*, Paper presented at the 45th Congress of the European Regional Science Association, Amsterdam, July 2005, Den Haag: Ruimtelijk Planbureau.
- Boarnet, M. (1994) 'The monocentric model and employment location', *Journal of Urban Economics* 36: 79-97.
- Boelhouwer, P.J. (1999), *Koopprijsontwikkeling in internationale perspectief*, Utrecht: NETHUR.
- Boelhouwer, P., J. Conijn & P. de Vries (1996a), 'Development of house prices in the Netherlands', *Netherlands Journal of Housing and the Built Environment* 11: 381-400.
- Boelhouwer, P.J., J.B.S. Conijn & E. Philipsen (1996b), *De markt van koopwoningen: panacee voor volkshuisvestingsvraagstukken?*, OTB-werkdocument 96-12, Delft: Delftse Universitaire Pers.
- Boelhouwer, P.J. & P. de Vries (2000), *Prijsontwikkeling van bestaande en nieuwe koopwoningen*, Delft: Technische Universiteit Delft.
- Boelhouwer, P.J. & P. de Vries (2001), 'Nieuwbouwproductie bepaald door prijs bestaande koopwoningen?', *Bouwmarkt* 41, 11: 4-7.
- Bolitzer, B. & N.R. Netusil (2000), 'The impact of open spaces on property values in Portland, Oregon', *Journal of Environmental Management* 59: 185-193.
- Bolt, G.S. (2001), *Wooncarrières van Turken en Marokkanen in Ruimtelijk perspectief*, Utrecht: Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen Universiteit Utrecht.
- Bourassa, S.C., F. Hamelink, M. Hoesli & B.D. Macgregor (1999), 'Defining Housing submarkets', *Journal of Housing Economics* 8: 160-183.
- Bourassa, S.C. & M. Hoesli (1999), *The structure of housing submarkets in a metropolitan region*, Working paper, Aberdeen: University of Aberdeen.
- Bourassa, S.C., M. Hoesli & J. Sun (2003), 'What's in a view?', *Environment and Planning* 36: 1427-1450.
- Bourassa, S.C., M. Hoesli & V. S. Peng (2002), *Do housing submarkets really matter?*, www.hec.unige.ch/recherches_publications/cahiers/2003/2003.12.pdf, geraadpleegd op 25 februari 2004.

- Case, K.E. & R.J. Shiller (1988), 'The behaviour of home buyers in boom and post-boom markets', NBR working paper *New England Economic Review*, issue November-December 1988: 29-46.
- Chau, K.W. & F.F. Ng (1998), 'The effects of improvement in public transportation capacity on residential price gradient in Hong Kong', *Journal of Property Valuation & Investment* 16: 397-410.
- Cheshire, P. & S. Sheppard (1995), 'On the price of land and the value of amenities', *Economica* 62: 247-268.
- Clark, W.A.V. (1991), 'Residential preferences and neighbourhood racial segregation; a test of the Schelling segregation model', *Demography* 28: 1-19.
- Clark, W.A.V. & F.M. Dieleman (1996), *Households and housing: choice and outcomes in the housing market*, New Brunswick, NJ: Rutgers University, Center for Urban Policy Research.
- Clapp, J.M. en C. Giacotto (1992), 'Estimating price indices for residential property: a comparison of repeat sales and assessed value methods', *Journal of the American Statistical Association* 87: 300-306.
- Clayton, J. (1996), 'Rational expectations, market fundamentals and housing price volatility', *Real Estate Economics* 24: 441-470.
- Clayton, J. (1997), 'Are house price cycles driven by irrational expectations?', *Journal of Real Estate Finance and Economics* 14: 341-363.
- Clayton, J. (1998), 'Further evidence on real estate market efficiency', *Journal of Real Estate Research* 15: 41-57.
- Correl, M.R., J.H. Lillydahl & L.D. Singell (1978), 'The effects of greenbelts on residential property values: some findings on the political economy of open space', *Land Economics* 54: 207-217.
- Conijn, J.B.S., P. de Vries & T.J. Stautter (1998), *Prijsvorming nieuwbouw en bestaande woningen*, Delft: Delftse Universitaire Pers.
- Dale-Johnson, D. (1982), 'An Alternative approach to housing market segmentation using hedonic price data', *Journal of Urban Economics* 11: 311-332.
- Daly, J., G. Stuart, D. Jenkins & F. Plimmer (2003), 'Consumer behaviour in the valuation of residential property: a comparative study in the UK, Ireland and Australia', *Property Management* 20: 295-314.
- Dam, F. van (1995), *Meer voor minder. Schaalverandering en bereikbaarheid van voorzieningen in landelijke gebieden in Nederland*, Utrecht: KNAAG/Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen Universiteit Utrecht.
- Dam, F. van (2002) 'Een reproduceerbare idylle? De kwaliteit van het wonen op het platteland', *Tijdschrift voor de Volkshuisvesting* 8, 4: 36-41.
- Dam, F. van, M. Jókóvi, A. van Hoorn & S. Heins (2003), *Landelijk wonen*, Rotterdam/Den Haag: NAI uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Dam, F. van, L. Bijlsma, M. van Leeuwen & H.L. Pálsdóttir (2003), *De Landstad. Landelijk wonen in de netwerkstad*, Rotterdam/Den Haag: NAI uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Dombrow, J., M. Rodriguez & C.F. Sirmans (2000), 'The market value of mature trees in single-family housing markets', *The Appraisal Journal* 68: 39-43.
- Dulk, C.J. den, H. van de Stadt & J.M. Vliegen (1992), 'Een nieuwe maatstaf voor stedelijkheid: de omgevingsadressendichtheid', *Maandstatistiek van de bevolking* 92, 7: 14-27.
- Duman, T. (2002), *A model of perceived value for leisure products*, PhD Dissertation, Pennsylvania State University, www.etd.libraries.psu.edu/theses/approved/WorldWideFiles/etd-182/dissertation_july_12_2002.pdf, geraadpleegd op 22 maart 2005.
- Elbersen, B.S. (2001), *Nature on the doorstep: the relationship between protected natural areas and residential activity in the European countryside*, Wageningen: Alterra.
- End, J.W. van den & J. Kakes (2002), *De samenhang tussen beurskoersen en huizenprijzen*, Amsterdam: DNB.
- Espey, M. & K. Owusu-Edusei (2001), *Parks and property values in Greenville, South Carolina*, <http://realestate.moore.sc.edu/pdf/career%20-%20Espey%20Practitioners%20oversion.pdf>, geraadpleegd op 25 februari 2004.
- Fennema, A.T. (1995), *Wonen in het groen: de invloed van 'groen' op de prijs van een woning*, Wageningen: Landbouwuniversiteit Wageningen.
- Fennema, A.T., F.R. Veeneklaas & J. Vreke (1996). 'Meerwaarde woningen door nabijheid van groen', *Stedebouw & Ruimtelijke Ordening* 77, 3: 33-35.
- Freeman, A.M. (1979), 'Hedonic prices, property values and measuring environmental benefits: a survey of the issues', *Scandinavian Journal of Economics* 81: 154-173.
- Galle, M., e.a. (2004), *Duizend dingen op een dag. Een tijdsbeeld uitgedrukt in ruimte*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Garrod G.D. (1994), 'Using the hedonic pricing model to value landscape features', *Landscape Research* 19: 26-28.
- Garrod G.D. & K.G. Willis (1992), 'Valuing goods' characteristics: an application of the hedonic price method to environmental attributes', *Journal of Environmental Management* 34, 59-76.
- Gibbons, S. & S. Machin (2003), 'Valuing English primary schools', *Journal of Urban Economics* 53: 197-219.
- Gibbons, S. & S. Machin (2004), *Valuing rail access using transport innovations*, Centre for Economic Performance, Londen: London School of Economics and Political Science.
- Glaeser, E.K., E.A. Hanushek en J.M. Quigly (2004), 'Opportunities, race and urban location', *Journal of Urban Economics* 56: 70-79.
- Goetzmann, W.N. & S.M. Wachter (1995), 'Clustering methods for real estate portfolios', *Real Estate Economics* 23: 271-310.
- Graves, P., J.C. Murdoch, M.A. Thayer & D. Waldman (1988), 'The robustness of hedonic price estimation: urban air quality', *Land Economics* 64: 220-233.
- Groot, A.W.M. de, K.H.S. van Buiren, I.W.D. Overtoom & M. Zijl (1998), *Natuurlijk vermogen: een empirische studie naar de economische waardering van natuurgebieden in het algemeen en de Oostvaardersplassen in het bijzonder*, Amsterdam: SEO.
- Haider, M. & E.J. Miller (2000), 'Effects of transportation infrastructure and locational elements on residential real estate values: application of spatial autoregressive techniques', *Transportation Research Record* 1722: 1-8.
- Ham, M. van (2002), *Job access, workplace mobility and occupational achievement*, Delft: Eburon.
- Ham, M. van & P. Feijten (2005), 'Wie wil de wijk verlaten?', *Rooilijn* 38: 483-488.
- Hammer, T.R., R.E. Coughlin & E.T. Horn (1974), 'The effect of a large urban park on real estate value', *Journal of the American Institute of Planners* 4: 274-277.
- Heins, S. (2002), *Rurale woonmilieus in stad en land. Plattelandsbeelden, vraag naar en aanbod van rurale woonmilieus*, Delft: Eburon.
- Hughes, W.T. & C.F. Sirmans (1993), 'Adjusting house prices for intra-neighborhood traffic differences', *The Appraisal Journal* 61: 553-538.
- Hubbard, R. & S. Allen (1987), 'An empirical comparison of alternative methods for principal component extraction', *Journal of Business Research* 15: 173-190.
- Janssen J. (1992), *Prijsvorming van bestaande koopwoningen. Een analytisch onderzoek naar de determinanten van prijzen en transacties van bestaande koopwoningen in vier Nederlandse gemeenten*, Nijmegen: Faculteit Beleidswetenschappen Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Kadaster (2005), *Gemiddelde koopsom oktober daalt*, Persbericht 16 november 2005, Apeldoorn: Kadaster.
- Kauko, T. (2001), *Modelling location in house prices: a literature review of the empirical research methodology*, Discussion paper, Utrecht: Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen Universiteit Utrecht.
- Kauko, T. (2002), *Modelling the locational determinants of house prices: neural network and value tree approaches*, Utrecht: Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen Universiteit Utrecht.
- Kempen, E.E.M.M. van (2001), *Een schatting van de baten van geluidmaatregelen*, RIVM rapport 715120004, Bilthoven: RIVM.
- Kestens, Y., M. Thériault & F. des Rosiers (2002), *House prices and environmental quality: combining GIS, image analysis and hedonic modelling*, 6th Annual Integrating GIS & CAMA Conference Proceedings, Reno, NV.
- Knol, F. (1998), *Van hoog naar laag; van laag naar hoog: de sociaal-ruimtelijke ontwikkeling van wijken in de periode 1971-1995*, SCP-Cahier 152, Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Kuo, F.E., M. Bacaicoa & W.C. Sullivan (1998), 'Transforming inner-city landscapes: trees, sense of safety and preferences', *Environment and Behavior* 30: 28-59.
- Laakso, S. (1992), 'Public transport investment and residential property values in Helsinki', *Scandinavian Housing and Planning Research* 9: 217-229.
- Laakso, S. (1997), *Urban housing prices and the demand for housing characteristics*, Helsinki: Research Institute of the Finnish Economy (ETLA).
- Lambert, J., J.M. Kail & E. Quinet (1998), 'Transportation noise annoyance: an economic issue', pp. 749-754, in: N. Carter & J.R.F. Soames (eds.), *Noise effects '98 Congress proceedings of the 7th international congress on noise as a public health problem*, Sydney, Australia, 22-26 November 1998, Volume III.
- Lancaster, K.J. (1966), 'A new approach to consumer theory', *Journal of Political Economy* 74: 132-157.
- Leeuwen, M.G.A.V. van (1997), *De meerwaarde van groen voor wonen: een regionale analyse*, Den Haag: Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO).
- Leidemeijer, K., G.P. Keurs, B. Majoor & A. Sievers (1994), *Marktwaarde woonmilieus. Een voorstudie*, Amsterdam: RIGO Research en Advies BV.
- Li, M.M. & H.J. Brown (1980), 'Micro-neighborhood externalities and hedonic housing prices', *Land Economics* 56: 125-141.
- Luttik, J. (2000), 'The value of trees, water and open space as reflected by house prices in the Netherlands', *Landscape and Urban Planning* 48: 161-167.

- Luttik, J. & M. Zijlstra (1997), *Woongenot heeft een prijs: het waardeverhogend effect van een groen en waterrijke omgeving op de woningprijs*, DLO-Staring Centrum rapport 562, Wageningen: DLO-Staring Centrum.
- Lutzenhiser, M. & N.R. Netusil (2001), 'The effect of open space on a home's sale price', *Contemporary Economic Policy* 19: 291-298.
- MacLennan, D. (1977), 'Some thoughts on the nature and purpose of house price studies', *Urban Studies* 14: 59-71.
- Mahan, B.L., S. Polasky & R.M. Adams (2000), 'Valuing urban wetlands: a property price approach', *Land Economics* 76: 100-113.
- Malpezzi, S. (1996), 'Housing prices, externalities and regulation in u.s. metropolitan areas', *Journal of Housing Research* 7: 209-241.
- Malpezzi, S. (1999), 'A simple error correction model of house prices', *Journal of Housing Economics* 8: 27-62.
- Malpezzi, S. (2001), 'Hedonic Pricing Models: a selective and applied review', *Journal of Housing Economics* 10: 72-108.
- Marlet, G.A. & C.M. van Woerkom (2004), *De maatschappelijke baten van een veilige stad*, Breukelen/Utrecht: NUFER en Stichting Atlas voor gemeenten.
- Marlet, G.A. & C.M. van Woerkens (2005), *Atlas voor gemeenten 2005*, Utrecht: Stichting Atlas voor gemeenten.
- Miller, N.G. (1982), 'Residential property hedonic pricing models: a review', pp. 31-56 in: C.F. Sirmans (ed.) *Urban housing markets and property valuation*, *Research in Real Estate* 2, Greenwich: JAI Press Inc.
- McMillan, M.L., B.G. Reid & D.W. Gillen (1980), 'An extension of the hedonic approach for estimating the value of quiet', *Land Economics* 56: 315-328.
- Ministerie van VROM (2000), *Mensen, Wensen, Wonen. Wonen in de 21e eeuw*, Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu.
- More, T.A., T. Stevens & P.G. Allen (1988), 'Valuation of urban parks', *Landscape and Urban Planning* 15: 139-152.
- Morales, D. (1980), 'The contribution of trees to residential property value', *Journal of Arboriculture* 6: 305-308.
- Morales, D. (1983), 'Two methods of valuating trees on residential sites', *Journal of Arboriculture* 9: 21-24.
- Nelson, J.P. (1978), 'Residential choice, hedonic prices and the demand for urban air quality', *Journal of Urban Economics* 5: 357-369.
- Nelson, J.P. (1982), 'Highway noise and property values: a survey of recent evidence', *Journal of Transport Economics and Policy* 16, 117-138.
- NVM (2005), *Prijsstijging verkochte woningen 3e kwartaal 2005* 1,0%, Persbericht 6 oktober 2005, Nieuwegein: NVM.
- Orford, S. (1999), *Valuing the built environment: GIS and house price analysis*, Aldershot: Ashgate.
- Orland, B., J. Vining & A. Ebreo (1992), 'The effect of street trees on perceived values of residential property', *Environment and Behavior* 24: 298-325.
- Pagliara, F. & J. Preston (2003), *The impact of transport on residential location, final report*, Transport Studies Unit, Oxford: University of Oxford.
- Palm, R. (1978), 'Spatial segmentation of the urban housing market', *Economic Geography* 54: 210-221.
- Palma, A. de & J. Rouwendal (1996), 'Availability constraints in the housing market', *Journal of Housing Economics* 5: 105-132.
- Palmquist, R. (1991), 'Hedonic methods', pp. 11-120 in: J.B. Braden & C.D. Kolstad (eds.) *Measuring the demand for environmental quality*, Amsterdam: North-Holland/Elsevier.
- Palmquist, R. (1992), 'Valuing localized externalities', *Journal of Urban Economics* 31: 59-68.
- Powe, N.A., G.D. Garrod & K.G. Willis (1995) 'Valuation of urban amenities using a hedonic price model', *Journal of Property Research* 12: 137-147.
- Rose-Ackerman, S. (1975), 'Racism and urban structure', *Journal of Urban Economics* 2: 85-103.
- Rosen, S. (1974), 'Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition', *Journal of Political Economy* 82: 34-55.
- Rosiers, F. des, M. Thériault, Y. Kestens & P.Y. Villeneuve (2001a), *Neighborhood profiles and house values*, Conference Paper. The American Real Estate and Urban Economics Association 2001 Annual Conference Meetings, January 5-7, New Orleans.
- Rosiers F. des, M. Thériault, Y. Kestens & P.Y. Villeneuve (2001b), *Landscaping and house prices: looking at interactions between property features and homeowners' profiles*, Paper presented at the 18th Annual ARES Conference Naples, April 10-13, Florida.
- Rosiers F. des, M. Thériault, P.Y. Villeneuve & Y. Kestens (2001c), 'Landscaping and house values: an empirical investigation', *Journal of Real Estate* 23: 140-161.
- Powe, N.A., G.D. Darrod & K.G. Willis (1995), 'Valuation of urban amenities using a hedonic price model', *Journal of Property Research* 12: 137-147.
- Rouwendal, J. (1989), *Choice and allocation models for the housing market*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers
- Schnare, A.B. & R.J. Struyk (1976), 'Segmentation in urban housing markets', *Journal of Urban Economics* 3: 146-166.
- Sijsma, F.J., e.a. (1996), *Ruimte te over, ruimte tekort: een verkennend onderzoek*, REG publikatie 12, Groningen: Stichting Ruimtelijke Economie Groningen.
- Smith, V.K. & T.A. Deyak (1975), 'Measuring the impact of air pollution on property values', *Journal of Regional Science* 15: 277-288.
- So, H.M., R.Y.C. Tse & S. Ganesan (1997), 'Estimating the influence of transport on house prices: evidence from Hong Kong', *Journal of Property Valuation* 15: 40-47.
- Spit, T. & B. Needham (1987), 'A model of house prices in a Dutch city', *Netherlands Journal of Housing and the Built Environment* 2: 53-60.
- Srour, I.M., K.M. Kockelman & T.P. Dunn (2002), *Accessibility indices: A connection to residential land prices and location choices*. Paper presented at the 81st meeting of the transportation research board, Washington D.C., January 2002.
- Theebe, M.A.J. (2002), *Housing market risks*, Amsterdam: School of Real Estate Research Universiteit van Amsterdam.
- Thériault, M., Y. Kestens & F. des Rosiers (2002), *The impact of mature trees on house values and on residential location choices in Quebec city*, www.iemss.org/iemss2002/-proceedings/pdf/volume%20due/191.pdf, geraadpleegd op 1 december 2004.
- Thériault, M., F. des Rosiers, P.Y. Villeneuve, & Y. Kestens (2004), *Modelling interactions of location with specific value of housing attributes*, *Property Management*, Special Issue: IRES part 2, 21: 25-62.
- Tse, R.Y.C. (2002), 'Estimating neighbourhood effects in house prices: towards a new hedonic model approach', *Urban Studies* 39: 1165-1180.
- Tyrväinen, L. (1997), 'The amenity value of the urban forest: an application of the hedonic pricing method', *Landscape and Urban Planning* 37: 211-222.
- Vries, P. de (2003), 'De waarde van de gewenste woning', *Rooilijn* 2: 98-102.
- Vries, S. de, R.A. Verheij & P.P. Groenewegen (2000), 'Natuur en gezondheid. Een verkennend onderzoek naar de relatie tussen volksgezondheid en groen in de leefomgeving', *Mens en Maatschappij* 75: 320-339.
- Waddel, P. (1996), *Accessibility and residential location: the interaction of workplace, residential mobility, tenure and location choices*, Paper presented at the Lincoln Land Institute TRED Conference.
- Wassenberg, F.A.G., H.M. Kruythoff, T.A.L. Leliveld & J.E.H. van der Heijde (1994), *Woonwensen en realisatie van vindexlocaties in de Randstad*, Delft: OTB.
- Wieland, K.F. (1973), 'Air pollution and property values: a study of the St. Louis area', *Journal of Regional Science* 13: 91-95.
- Wijnen, W., e.a. (2002), *Baten en kosten van natuur: een regionale analyse van het Roerdal*, Den Haag: LEI.
- Wilhelmsson, M. (2000), *Traffic noise and property values*, Stockholm: Department of Real Estate and Construction Management, Royal Institute of Technology, Sweden.
- Wilkinson, R.K. (1973), 'House prices and the measurement of externalities', *Economic Journal* 83: 72-86.
- Yates, J. (2002), 'Housing implications of social, spatial and structural change', *Housing Studies* 17: 581-618.
- Yiu, C.Y. & S.K. Wong (2005), 'The effects of expected transport improvements on housing prices', *Urban Studies* 42: 113-126.

OVER DE AUTEURS

Petra Visser heeft huishoud- en consumentenwetenschappen gestudeerd met een specialisatie in demografie en woningmarktgedrag van consumenten. Bij het Ruimtelijk Planbureau doet zij onderzoek naar bevolkingsontwikkelingen, woningbehoeften en woningmarkten.

Frank van Dam is sociaal geograaf. Hij promoveerde in 1995 op een onderzoek naar schaalvergroting en bereikbaarheid van voorzieningen op het Nederlandse platteland. Bij het Ruimtelijk Planbureau doet hij onderzoek naar ontwikkelingen op de Nederlandse woningmarkt alsmede naar ontwikkelingen op het Nederlandse platteland.

COLOFON

Onderzoek

Frank van Dam (projectleider)
Petra Visser

Met dank aan

Hans van Amsterdam, Berry Blijie, Marnix
Breedijk, Pieter Hooimeijer (uu) Dorien
Manting en Jaap de Vries

Tevens met dank aan

Valentin Neevel en Harry Jansen van het
Ministerie van vrom (d gw) voor het
beschikbaar stellen van het databestand
met woningtransacties.

Illustraties

Petra Visser, Marnix Breedijk, i.s.m.
Typography Interiority & Other Serious
Matters

Eindredactie

Nienke Noorman

Ontwerpen productie

Typography Interiority & Other Serious
Matters, Den Haag

Druk

Veenman Drukkers, Rotterdam

© NAI Uitgevers, Rotterdam/Ruimtelijk
Planbureau, Den Haag/2005. Alle rechten
voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag
worden verveelvoudigd, opgeslagen in een
geautomatiseerd gegevensbestand, of
openbaar gemaakt, in enige vorm of op
enige wijze, hetzij elektronisch, mecha-
nisch, door fotokopieën, opnamen, of enige
andere manier, zonder voorafgaande schrif-
telijke toestemming van de uitgever. Voor
zover het maken van kopieën uit deze uitga-
ve is toegestaan op grond van artikel 16B
Auteurswet 1912jo het Besluit van 20 juni
1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij Besluit van
23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17
Auteurswet 1912, dient men de daarvoor
wettelijk verschuldigde vergoeding te vol-
doen aan de Stichting Reprorecht (Postbus
882, 1180 AW Amstelveen). Voor het over-
nemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in
bloemlezingen, readers en andere compila-
tiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912)
dient men zich tot de uitgever te wenden.

NAI Uitgevers is een internationaal geori-
enteerde uitgever, gespecialiseerd in het
ontwikkelen, produceren en distribueren
van boeken over architectuur, beeldende
kunst en verwante disciplines.

www.naipublishers.nl

ISBN 90 5662 479 2

ISBN 978 90 5662 479 8