

Opkomst particuliere investeerders op de woningmarkt

Dit onderzoek behandelt de mogelijke effecten van het groeiende marktaandeel van particuliere verhuurders en de relatie met andere kopers op de woningmarkt in zes metropoolregio's: Amsterdam, Den Haag, Rotterdam, Utrecht, Groningen en Eindhoven in de periode 2009 tot en met 2018. Particuliere investeerders betalen ten opzichte van een koopstarter sinds 2014 minder voor een vergelijkbare woning. In buurten waar veel particuliere investeerders actief zijn ligt de gemiddelde koopsom hoger.

Lianne Hans, Marc Francke en Paul de Vries

Sinds 2013 groeit de particuliere verhuurmarkt nadat de marktomvang vanaf de Tweede Wereldoorlog alleen maar kromp en uiteindelijk marginaliseerde. De combinatie van krapte op de woningmarkt, sterk stijgende woningwaardes en stijgende huurniveaus zorgde er het afgelopen decennium voor dat het verhuren van woningen een gunstig financieel rendement oplevert. Eventuele financiering is ook relatief betaalbaar door de lage hypotheekrente. Daarnaast is het rendement op veel andere beleggingsmogelijkheden juist afgenomen. Het gevolg daarvan is dat het aandeel van particuliere investeerders in de woningvoorraad is toegenomen in de periode 2013 tot en met 2018 evenals het aandeel aankopen door particuliere investeerders.

Particulieren kopen steeds vaker woningen om te verhuren, voornamelijk in de grote steden. Volgens de economische theorie leidt meer vraag bij gelijkblijvend aanbod tot hogere prijzen. Daarnaast wordt er gesproken over mogelijke verdringing van koopstarters door particuliere investeerders. Koopstarters en particuliere investeerders richten zich immers veelal op hetzelfde type woningen: klein en relatief goedkoop. Dit is overigens niet in alle studentensteden het geval (Prins en De Vries, 2019).

Ons onderzoek beschouwt de mogelijke effecten op de woningmarkt van het groeiende marktaandeel van het particuliere huursegment en

de relatie met andere kopers (Hans et al, 2019). Er kan een direct prijseffect zijn van de particuliere investeerders wanneer zij systematisch meer bieden dan andere kopers voor dezelfde woningen. Ook kan er een indirect prijseffect zijn door de toename van de vraag door particuliere investeerders bij een gelijkblijvend aanbod. Daarom staan in ons onderzoek twee vragen centraal:

- 1) in hoeverre betalen particuliere investeerders meer of minder voor dezelfde woning dan koopstarters en doorstromers?
- 2) ligt het prijsniveau hoger in buurten (gebaseerd op CBS-buurtindeling 2018) waar particuliere investeerders veel woningen aankopen vergeleken met buurten waar particuliere investeerders minder actief woningen aankopen?

De betaalde koopsom kan verschillen tussen particuliere investeerders en starters of doorstromers om verschillende redenen. Enerzijds kan het zijn dat particuliere investeerders meer financiële middelen tot hun beschikking hebben waardoor zij in staat zijn andere kopers te overbieden. Het kan echter ook zo zijn dat particuliere investeerders juist minder betalen dan andere kopers voor eenzelfde woning. Dit kan bijvoorbeeld door het ontbreken van voorbehoud van financiering bij particuliere investeerders. Daarnaast kan het zo zijn dat particuliere investeerders met meer woningen professioneler zijn en beter onderhandelen, wat kan leiden tot een la-

gere koopsom. Allen et al. (2018) en Bracke (2015) vinden inderdaad een korting op de woningprijs voor particuliere investeerders en deze korting ligt hoger voor grotere particuliere investeerders. Het is dus niet van te voren te zeggen of het directe prijseffect positief dan wel negatief is.

In buurten met een groot aandeel aankopen door particuliere investeerders verwachten we juist een hogere gemiddelde koopsom door het indirecte prijseffect. De redenering hierachter is de economische prijstheorie: een toename van de vraag – want een nieuwe groep kopers – leidt bij gelijkblijvend aanbod tot een prijsstijging. Wanneer het directe prijseffect negatief is zorgt dit voor een tegenstelling: enerzijds is er een direct prijsdrukkend effect door de lagere prijzen die particuliere investeerders betalen, anderzijds is er een indirect prijsopdrijvend effect door de toegenomen vraag. Daarom is het belangrijk om beide effecten in één model mee te nemen.

Om de effecten van een toename van het aandeel particuliere verhuurders op de woningprijzen en koopstarters te bepalen, richten we ons op een zestal regio's met krappe woningmarkten: het gaat om de metropoolregio's Amsterdam, Den Haag, Rotterdam, Utrecht, Groningen en Eindhoven. In deze regio's ligt het aandeel aankopen door particuliere investeerders in 2018 rond de twintig procent ten opzichte van vijftien procent nationaal. Het aandeel aankopen van doorstromers en koopstarters is daarmee ook lager dan nationaal. Van alle woningtransacties in de periode 2009–2018 in Nederland viel 26 procent binnen een van deze metropoolregio's.

Prijsvorming op de woningmarkt vindt op verschillende deelmarkten plaats. In dit onderzoek kijken we alleen naar de deelmarkt waarop particuliere personen maximaal één woning kopen, ongeacht hoeveel woningen ze in bezit hebben ('Fundament'). Op deze deelmarkt concurreren doorstromers, koopstarters en particuliere investeerders met elkaar en is het mogelijk om een betrouwbare transactieprijs vast te stellen. Ruim 90 procent van de kleine particuliere investeerders

koopt een woning op deze deelmarkt; de grote particuliere investeerders voor 35 procent. Een voorbeeld van een andere deelmarkt is de koop en verkoop van woningcomplexen. Deze deelmarkt is niet toegankelijk voor particuliere personen die op zoek zijn naar een eigen koopwoning en ligt dus buiten de scope van het onderzoek. Private (institutionele) beleggers worden in dit onderzoek dus ook niet meegenomen. Zij focussen zich meer op nieuwbouw of de aankoop van portefeuilles van huurwoningen om hun portefeuille uit te breiden (Conijn et al., 2019).

DATA

De dataset is opgebouwd uit transactiedata van het Kadaster, gekoppeld met de transactiedata van de Nederlandse Vereniging van Makelaars (NVM). Door deze koppeling met de NVM-data is het mogelijk om een uitgebreid scala aan woningkenmerken in de analyse op te nemen. Het Kadasterbestand beslaat alle een-woning-aankopen door natuurlijke personen in de zes metropoolregio's in de jaren 2009 tot en met 2018 (502.831 unieke transacties). Hiervan komen er 371.943 (74 procent) ook in de NVM-data voor. Voor 88 procent van deze gekoppelde data (328.067 transacties) kunnen we het type koper/verkoper vaststellen; het gaat dan om 65 procent van alle transacties. Wanneer een woning werd gekocht door een particuliere investeerder maar welke binnen zes maanden weer werd verkocht is deze uitgesloten van de analyse, omdat het voor deze aankopen waarschijnlijk niet gaat om verhuur maar om verbouw. Door deze selecties en doordat voor sommige transacties essentiële data missen, hebben we uiteindelijk 266.199 transacties meegenomen in de analyse. Alle resultaten besproken in dit artikel slaan op deze 266.199 transacties. De data zijn echter nog steeds representatief voor de onderzoekspopulatie.

Een aankoop door een particuliere investeerder is in dit onderzoek gedefinieerd als een woning die in bezit is gekomen van een particulier persoon die, na eigendomstransactie, twee of meer woningen bezit en niet in de gekochte woning

woont. Een koopstarter is een particulier die voor het eerst een woning koopt om hierin te gaan wonen. Bij meerdere eigenaren heeft geen van de eigenaren al eerder een woning in het bezit gehad. Een doorstromer is een particulier die al eerder een woning in het bezit heeft gehad en een woning koopt om in te gaan wonen.

METHODE

Om de twee hoofdvragen van het onderzoek te beantwoorden wordt een hedonisch prijsmodel geschat waarin de woningprijzen worden gerelateerd aan een grote hoeveelheid woningkenmerken en het type koper en verkoper. Ook worden vaste buurt- en jaareffecten meegenomen.

In het woningmarktonderzoek is de hedonische prijsanalyse een algemeen gebruikt model. In de jaren zeventig werden hedonische regressie modellen gebruikt voor duurzame goederen om een voor kwaliteit geschoonde prijs te schatten (Griliches, 1971; Rosen, 1974). Deze modellen waren geen specifieke vastgoedmodellen; pas in de jaren negentig werd de hedonische techniek een algemeen gebruikt model in het woningmarktonderzoek (Mason and Quigley, 1996). Een hedonisch model drukt de prijs P_{it} van een woning i in een periode t uit als een functie van een set kwalitatieve woningkenmerken, Q_i , op het moment t :

$$P_{it} = f(Q_i, t)$$

De hedonische coëfficiënten kunnen geïnterpreteerd worden als een schaduwprijs voor de waarde van het afzonderlijke woning- of buurtkenmerk. Voorbeelden op de Nederlandse woningmarkt zijn het onderzoek van Theebe (2002) waaruit bleek dat het kenmerk 'asielzoekerscentra' een waarde rond de nul had en Luttik (2000) het kenmerk 'tuin aan het water' 28% hoger prijsde dan een woning zonder tuin. Boelhouwer en de Vries vonden causale relaties met het woningtype, de regio en de leeftijd van de woning (De Vries, 2005).

Met het hedonische prijsmodel wordt allereerst onderzocht in hoeverre de particuliere investeer-

der meer of minder betaalt voor een vergelijkbare woning dan een koopstarter of doorstromer, oftewel het directe prijseffect.

In buurten waar particuliere investeerders erg actief zijn kan ook een indirect prijseffect optreden door de toegenomen vraag. Hierdoor kan het voor met name koopstarters bovendien moeilijk zijn om te concurreren. Om dit indirecte prijseffect te onderzoeken wordt als tweede gekeken naar de invloed op de woningprijs van het aandeel woningaankopen door particuliere investeerders in dezelfde buurt in de zes maanden voorafgaand aan de aankoop van iedere woning.

Het is belangrijk beide effecten in één model mee te nemen omdat bij een negatief direct prijseffect een tegenstelling ontstaat: enerzijds is er een direct prijsdrukkend effect door de lagere prijzen die particuliere investeerders betalen, anderzijds is er een indirect prijsopdrijvend effect door de toegenomen vraag. Door beide effecten in één model mee te nemen controleren we voor de impact van beide effecten. Echter, mogelijke interactie tussen deze effecten wordt niet meegenomen.

Een belangrijke kanttekening bij deze methode is ook dat deze geen causale verbanden kan vaststellen. In buurten waar veel particuliere investeerders actief zijn (gewoest) kan de prijs hoger liggen maar of deze hogere prijs wordt veroorzaakt door de activiteit van particuliere investeerders kunnen we niet vaststellen. Een buurt kan om allerlei redenen in de loop van de tijd voor jonge mensen of expats (potentiële huurders of koopstarters) aantrekkelijker worden en daarom raken particuliere investeerders geïnteresseerd in desbetreffende buurt. De niet-geobserveerde variabele – de buurt wordt aantrekkelijker voor potentiële huurders – is gecorreleerd met het aandeel particuliere investeerders en daarom wordt er effect gevonden tussen prijs en aandeel. Dit effect kan echter ook direct worden veroorzaakt door de niet-geobserveerde variabele. Dus hoewel er gesproken wordt van indirecte prijseffecten kan er alleen een statistische asso-

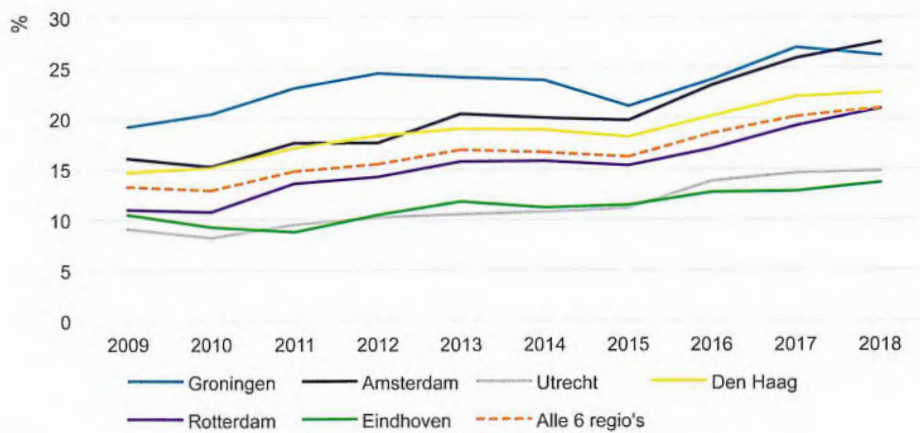
ciatie en geen causaal verband worden gelegd tussen het aandeel aankopen door particuliere investeerders en de prijs.

ACHTERGROND

In figuur 1 valt te zien dat in de zes metropool-regio's Amsterdam, Den Haag, Rotterdam, Utrecht, Groningen en Eindhoven het gemiddel-

de aandeel woningaankopen in nabije en recente aankopen door particuliere verhuurders sinds 2009 alleen maar is toegenomen. In 2018 ligt het gemiddelde aandeel woningaankopen door particuliere investeerders het hoogst in Amsterdam en Groningen; in de zes maanden voorafgaand aan iedere woningaankoop in beide steden is het aandeel nabije aankopen door particuliere inves-

FIGUUR 1 ► GEMIDDELDE AANDEEL WONINGAANKOPEN DOOR PARTICULIERE INVESTEERDERS IN RECENTE EN NABIJE AANKOPEN IN DE ZES METROPOOLREGIO'S



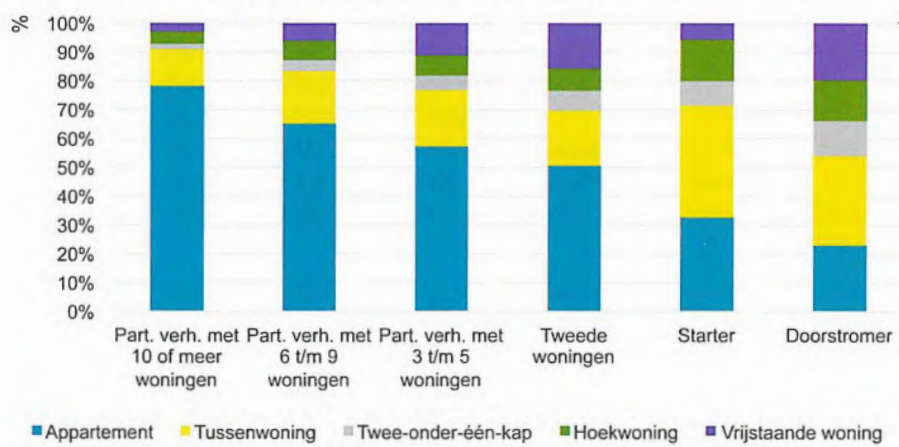
Bron: Kadaster

TABEL 1 ► STATISTISCHE KENGETALLEN, WONINGPRIJS EN WONINGOPPERVLAKTE PER TRANSACTIE PER TYPE PARTICULIERE KOPER IN DE ZES METROPOOLREGIO'S

	Gem.	St. dev.	P25	P50	P75
Woningprijs					
Koopstarter	212.240	117.792	142.000	185.000	245.000
Part. invest. met 2 woningen	241.053	185.954	135.000	185.000	275.000
Part. invest. met 3 t/m 5 woningen	218.579	169.618	125.000	174.000	255.000
Part. invest. met 6 t/m 9 woningen	195.353	157.997	106.910	152.500	230.000
Part. invest. met 10 of meer woningen	176.350	155.631	91.250	126.000	205.000
Doorstromer	312.731	189.000	193.500	262.500	373.600
Woningoppervlakte					
Starter	90	34	66	84	108
Part. invest. met 2 woningen	88	43	61	78	102
Part. invest. met 3 t/m 5 woningen	84	37	61	76	95
Part. invest. met 6 t/m 9 woningen	81	33	60	74	93
Part. invest. met 10 of meer woningen	82	37	61	73	90
Doorstromer	121	47	89	114	143

Bron: Kadaster

FIGUUR 2 ▶ AANKOPEN PER TYPE KOPER NAAR WONINGTYPE IN DE ZES METROPOOLREGIO'S



Bron: Kadaster

teerders gemiddeld meer dan 25 procent. Verder is duidelijk te zien dat in alle metropoolregio's de aandelen toenemen. Dit duidt erop dat particuliere investeerders op deze markten actiever zijn geworden wat kan leiden tot meer competitie.

Zoals in tabel 1 en figuur 2 valt te zien, verschilt het type woning dat particuliere investeerders kopen met dat van doorstromers. Het is dus niet waarschijnlijk dat zij voor doorstromers een groot probleem vormen gezien zij in een andere deelmarkt opereren: particuliere investeerders kopen met name kleine, goedkopere appartementen. Voor starters kan de toegenomen druk van particuliere investeerders wel een probleem vormen gezien starters veel vaker in dezelfde markt als particuliere investeerders opereren.

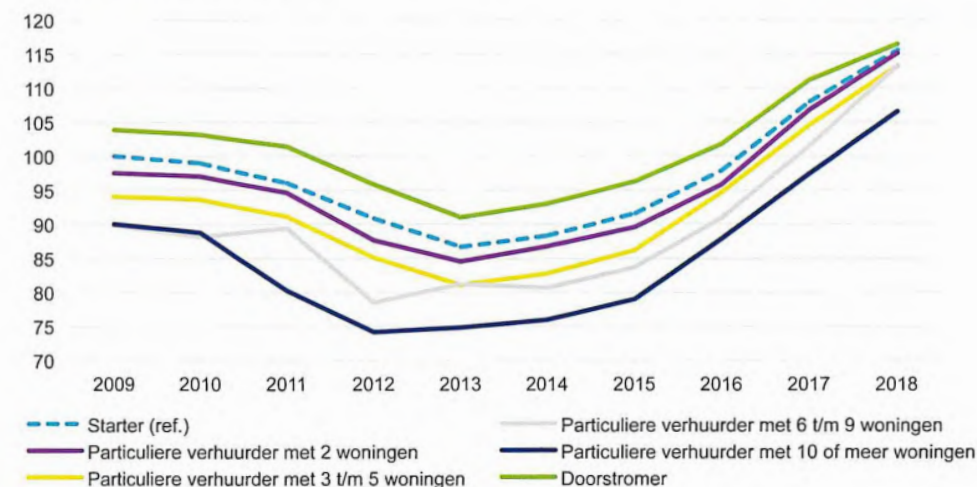
RESULTATEN

De modeluitkomsten stellen ons in staat om te bepalen hoeveel particuliere investeerders meer of minder betalen dan koopstarters voor een gestandaardiseerde woning en hoe de koopsom per type koper zich ontwikkelt door de jaren heen. De exacte modeluitkomsten kunnen worden opgevraagd. In figuur 3 wordt op basis van het model de ontwikkeling van een prijsindex per type koper door de jaren heen weergegeven. Aankopen door koopstarters in 2009 zijn hier de referentiecategorie; de indexcijfers geven per jaar

een afwijking in de gestandaardiseerde prijs per type koper vergeleken met de prijs betaald door een koopstarter in 2009. De gestandaardiseerde prijs is de woningprijs die geldt voor een standaard woning.

In figuur 3 valt te zien dat de indexcijfers de laatste jaren naar elkaar toegroeien, oftewel de prijsverschillen tussen de verschillende typen particuliere investeerders en de koopstarters worden steeds kleiner. Dit kan duiden op een krappere woningmarkt. Hierdoor wordt het voor particuliere investeerders steeds moeilijker om systematisch lagere prijzen te betalen dan andere belangstellenden voor dezelfde woning. Een uitzondering vormen de particuliere investeerders met tien of meer woningen: zij betalen nog steeds significant minder (-7,9 procent) dan koopstarters voor een woning met dezelfde kenmerken. Dit is paradoxaal, gezien volgens economische theorie particuliere beleggers alleen een koopwoning kunnen verwerven wanneer zij meer bieden dan de andere kopers (Conijn et al., 2019). Mogelijk spelen de professionelere onderhandelings technieken van grotere particuliere investeerders hierin een rol (Allen et al., 2018; Bracke, 2015). Een alternatieve verklaring is dat met name grote particuliere investeerders een voorkeur hebben voor panden die minder goed in de (koop)markt liggen en dat de lagere prijzen

FIGUUR 3 ▶ ONTWIKKELING PRIJSINDEX PER TYPE EIGENAAR PER JAAR (STARTER IN 2009 = 100) IN DE ZES METROPOOLREGIO'S



Bron: Kadaster

die ze betalen te maken hebben met niet (in de NVM data) waargenomen woningkenmerken. De afnemende prijsverschillen kunnen in dit geval te maken hebben met het feit dat de meeste 'koopjes' al zijn omgezet in huurwoningen.

In lijn met het onderzoek van Bracke (2015) is het verschil tussen – met name grote – particuliere investeerders en andere kopers groter tijdens de crisisjaren. Een verkoper die in deze periode besluit een bod van een belegger te weigeren, kan mogelijk lang wachten op een nieuwe koper. Particuliere investeerders kunnen in deze periode daardoor mogelijk een lagere prijs bieden, er is immers minder competitie van andere kopers.

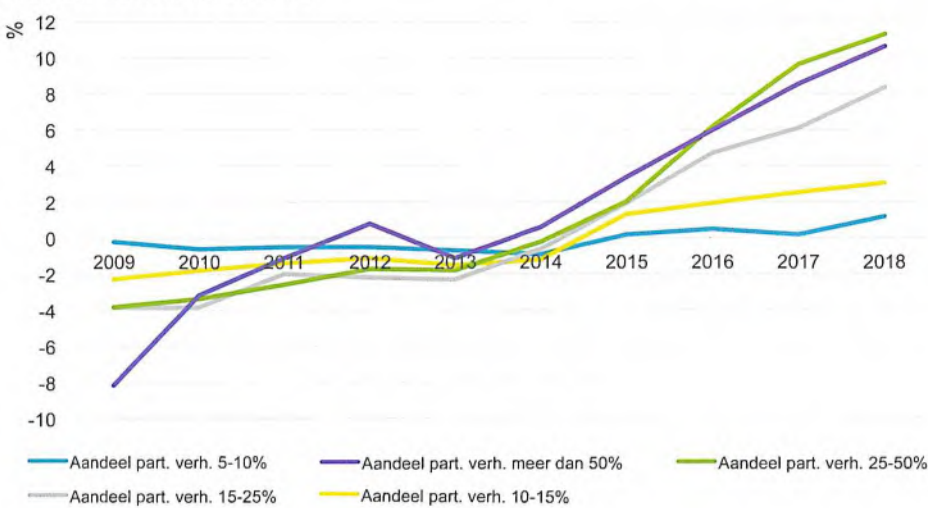
Uit de regionaal geschatte modellen blijkt dat er ook regionale verschillen zijn in het directe effect. In de regio Amsterdam betalen particuliere investeerders met tien of meer woningen in de laatste jaren (2014–2018) juist significant meer voor eenzelfde woning dan koopstarters terwijl dat in de andere regio's nog steeds minder is. Dit verschil wordt in de recente jaren echter wel minder. Deze modeluitkomsten suggereren dat koopstarters in Amsterdam het doorgaans in de onderhandelingen op prijs verliezen van een particuliere investeerder. Uit onderzoek van Conijn et al. (2019)

blijkt dat in Amsterdam de beleggingswaarde van woningen voor particuliere investeerders veel hoger is dan de maximale hypotheek die een koopstarter kan krijgen. De andere steden lijken steeds meer de Amsterdamse situatie te volgen. Doorstromers betalen in alle regio's meer dan starters, zowel voor 2013 als er na.

In het model is tevens meegenomen of een hoger aandeel woningaankopen in dezelfde buurt door particuliere investeerders in de zes maanden voorafgaand aan de aankoop samengaat met een hoger prijsniveau. Het indirecte prijseffect. Dat zien we terug in figuur 4. Deze geeft de afwijking weer in de gestandaardiseerde prijsindex ten opzichte van de referentiecategorie; dit is de categorie waarbij het aandeel recente en nabije aankopen door particuliere investeerders tussen nul en vijf procent ligt.

We concluderen dat vooral sinds de kanteling van de economie in 2013 het gemiddelde prijsniveau hoger is voor aankopen in buurten waarin relatief meer woningen door particuliere investeerders gekocht zijn (zes maanden voorafgaand aan de woningaankoop) dan in buurten met bijna geen aankopen door particuliere investeerders. Voor aankopen waarbij in dezelfde buurt het aandeel

FIGUUR 4 ► AFWIJKING GESTANDAARDISEERDE KOOPSOM PER JAAR T.O.V. REFERENTIE (AANDEEL PARTICULIERE INVESTEERDERS IN NABIJE EN RECENTE AANKOPEN 0-5 PROCENT) IN DE ZES METROPOOLREGIO'S



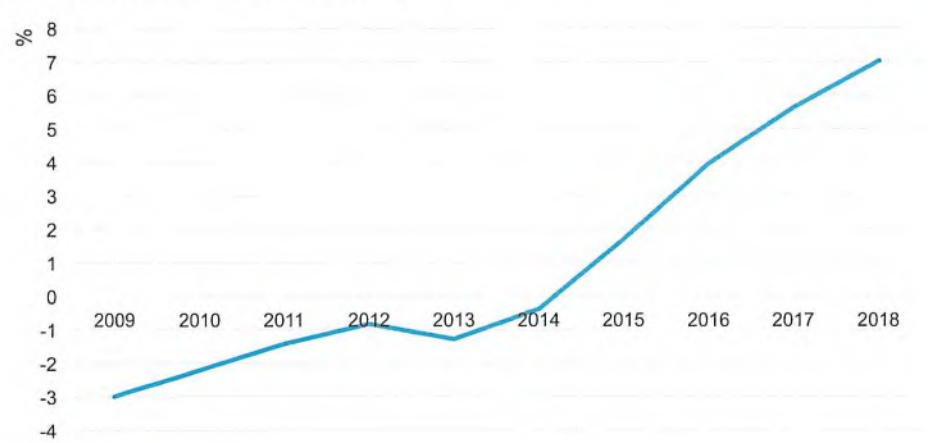
Bron: Kadaster

aankopen door particuliere investeerders in het voorafgaande halfjaar tussen de 25 en 50 procent lag, betaalde men gemiddeld 11,3 procent meer dan voor vergelijkbare woningen waarbij het aandeel 0 tot 5 procent was. Aan het begin van de crisis lag het prijsniveau in deze buurten nog vier procent onder het niveau van buurten met weinig activiteit door particuliere investeerders. Voor

aankopen waarbij het aandeel recente en nabije woningaankopen door particuliere investeerders onder de tien procent ligt, zien we over de hele periode geen significant verschil met de referentiecategorie.

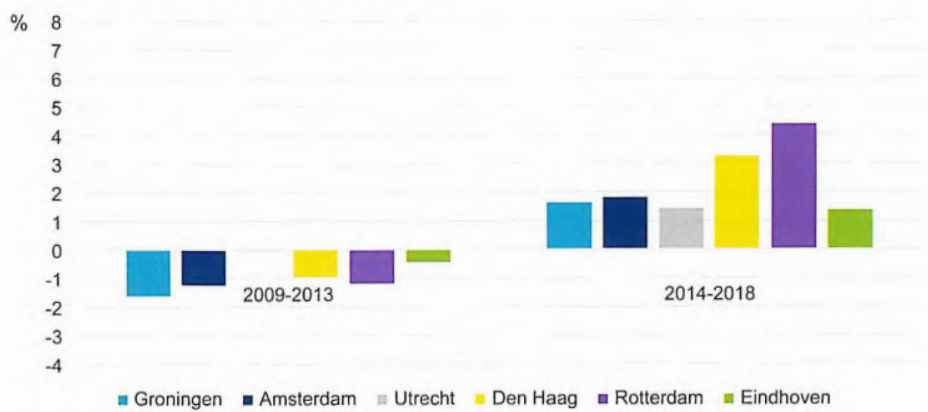
In figuur 5 wordt het indirecte prijseffect per buurt gecombineerd met de ontwikkeling van het aan-

FIGUUR 5 ► INDIRECTE PRIJSEFFECT VAN HET AANDEEL RECENTE EN NABIJE AANKOPEN DOOR PARTICULIERE INVESTEERDERS GECOMBINEERD MET DE GEMIDDELDE ONTWIKKELING VAN DIT AANDEEL IN DE ZES METROPOOLREGIO'S



Bron: Kadaster

FIGUUR 6 ► INDIRECTE PRIJSEFFECT VAN HET AANDEEL RECENTE EN NABIJE AANKOPEN DOOR PARTICULIERE INVESTEERDERS GECOMBINEERD MET DE GEMIDDELDE ONTWIKKELING VAN DIT AANDEEL VOOR DE ZES METROPOOLREGIO'S



Bron: Kadaster

deel investeerders om een indruk te krijgen van de impact van dit indirecte prijseffect. De toename van het aandeel aankopen van particuliere investeerders gaat over de periode 2014 tot en met 2018 samen met een jaarlijkse extra prijsstijging van ongeveer één procent. Het is echter niet vast te stellen of deze prijsstijging wordt veroorzaakt door de toename van de particuliere investeerders of dat er alleen sprake is van een correlatie.

In figuur 6 valt te zien deze indirecte effecten verschillen per metropool. Deze geeft namelijk de gecombineerde impact van de groei van het aandeel aankopen door particuliere investeerders en het indirecte prijseffect per metropoolregio voor twee perioden. Zo lijkt de indirecte impact van de groei van particuliere investeerders het grootst in Rotterdam. Hier ligt de gemiddelde woningprijs 4,4 procent hoger ten opzichte van de fictieve situatie waar er geen woningen gekocht waren door particuliere investeerders in Rotterdam. Hier geldt weer de kanttekening dat dit niet per se een causaal verband hoeft te zijn.

CONCLUSIE

Particuliere investeerders in de zes metropoolregio's betaalden in 2009 gemiddeld minder voor een woning met dezelfde woningkwaliteit dan koopstarters terwijl doorstromers juist meer betaalden. In 2018 zijn er nagenoeg geen prijsverschillen meer tussen de verschillende typen kopers. Dit duidt op een krappere woningmarkt. Daarnaast betaalt de woningkoper vanaf 2014 gemiddeld meer voor een woning wanneer relatief veel woningen zes maanden voor de woningaankoop in dezelfde buurt zijn gekocht door particuliere investeerders. Hoewel ons model geen causaal verband kan aantonen, bestaat er sinds 2014 wel duidelijk een positieve associatie tussen het aandeel recente en nabije aankopen door particuliere investeerders en de aankoopprijs. In de crisisperiode (2009–2013) lag in de meeste regio's de gemiddelde woningprijs juist iets lager wanneer het aandeel aankopen door particuliere investeerders toenam hoewel dit verschil niet altijd significant is. Gecombineerd met de ontwikkeling van het gemiddelde aandeel aankopen door particuliere investeerders kan er inschatting worden gemaakt van de impact van dit indirecte prijseffect. Dit verschilt per metropool; de grootste impact wordt waargenomen in Rotterdam en Den Haag.

Hoewel particuliere verhuur in heel Nederland voorkomt, zijn de omstandigheden per regio verschillend. Hierdoor zijn de uitkomsten van dit onderzoek niet zomaar toepasbaar op andere regio's. Zo is in veel regio's het aandeel particu-

liere investeerders te laag om echt een effect te hebben. Zelfs binnen de zes regio's in dit onderzoek zijn duidelijke verschillen. Generieke beleidsmaatregelen voor de particuliere huursector lijken daarom minder geschikt.

OVER DE AUTEURS

Lianne Hans is adviseur/onderzoeker bij het Kadaster.

Marc Francke is hoogleraar aan de Universiteit van Amsterdam en onderzoeker bij Ortec Finance.

Paul de Vries is woningmarktexpert bij het Kadaster.

LITERATUUR

- Allen, M. T., Rutherford, J., Rutherford, R., & Yavas, A. (2018) Impact of Investors in Distressed Housing Markets. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 56(4), 622-652.
- Bracke, P. (2015) How much do investors pay for houses? *Real Estate Economics*.
- Conijn, J., Meertens, V. & Schilder, F. (2019) Buy-to-let verdringt starter van de koopwoningmarkt. ASRE Research Paper no 2019-03. Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate.
- Griliches, Z. (1971) Price Indices and Quality Change. Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Hans, L., Harst, F. van der, Tillema, M., Vries, P. de & Francke, M. (2019) Opkomst particuliere investeerders op de woningmarkt. Kadaster.
- Luttkik, J. (2000) The value of trees, water and open space as reflected by house prices in the Netherlands, *Landscape and Urban Planning* 48, pp. 161-167.
- Mason, C. & Quigley, J.M. (1996) Non-parametric Hedonic Housing Prices. *Housing Studies* 11, 373-385.
- Prins, L. & Vries, P. de (2019) Koopstarters en particuliere investeerders in studentensteden. Kadaster.
- Rosen S. (1974), Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition, *Journal of Political Economy* 82 pp. 34-55. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/260169?journalCode=jpe>
- Theebe, M.A.J. (2002) Asielzoekers en de waarde van uw woning, *ESB*, jg. 78, nr. 4342, p. 24-27
- Vries, P de. & Boelhouwer, P.J. (2005) Local house price developments and housing supply, *Property Management* 23, pp. 80-96.