



Centraal Planbureau

CPB Achtergronddocument | 1 juni 2018

Oververhitting op de Nederlandse huizenmarkt?

Stefan Groot
Benedikt Vogt
Karen van der Wiel
Machiel van Dijk

1 Inleiding

In dit achtergronddocument bij de Risicorapportage financiële markten 2018 gaan we nader in op recente ontwikkelingen op de Nederlandse woningmarkt. Speciale aandacht gaat uit naar de factoren die huizenprijzen op de korte en lange termijn verklaren en naar de vraag of oververhitting en bubbels wel vooraf te meten en te bepalen zijn. Hierbij wordt een groot aantal indicatoren behandeld. Het blijkt dat vooral bubbelvorming lastig te meten is. Als in een bepaalde markt sprake lijkt te zijn van een bubbel, is het bovendien niet goed mogelijk om te voorspellen wanneer de markt omslaat. Doel van de studie is niet om alle indicatoren die worden besproken toe te passen op de Nederlandse woningmarkt. Wel wordt de situatie van de Nederlandse woningmarkt besproken aan de hand van een selectie van indicatoren.

In het eerste kwartaal van 2018 lagen huizenprijzen 9% hoger dan in hetzelfde kwartaal één jaar eerder. In de Randstad – in het bijzonder in de vier grote steden – zijn huizenprijzen nog sterker gestegen. Landelijk is het nominale prijsniveau uit 2008 weer bereikt. De sterke stijging van de prijzen roept bij sommigen vragen op over oververhitting en bubbelvorming. De analyses in dit achtergronddocument laten zien dat er in sommige regio's sprake is van oververhitting op de markt doordat het aanbod op korte termijn de vraag niet kan bijbenen. Deze oververhitting – samen met de jubelstemming die op dit moment op de woningmarkt heerst – is op dit moment echter nog niet problematisch. Voor zover we daar iets over kunnen zeggen, lijkt van een bubbel nog geen sprake te zijn. Dat zegt overigens weinig over de toekomst; toekomstige bubbelvorming kan niet worden uitgesloten.

1.1 Definities van oververhitting, jubelstemming en bubbels

Wat verstaan wij precies onder oververhitting, jubelstemming en bubbels? Deze begrippen worden vaak gehanteerd – soms als synoniem – maar zelden helder gedefinieerd.

Onder **oververhitting** verstaan wij een situatie waarbij in een krappe markt de vraag naar huizen het aanbod bij een gegeven marktprijs substantieel overtreft, waardoor prijzen sterk stijgen en het aantal te koop staande woningen scherp daalt. Het begrip oververhitting heeft betrekking op de ontwikkeling van huizenprijzen, niet noodzakelijkerwijs op het niveau van de prijzen.

We hebben het over een **jubelstemming** op de woningmarkt als participanten een zeer rooskleurige kijk op de toekomst hebben. In de internationale literatuur wordt dit ook wel aangeduid als *exuberance*. Door deze jubelstemming laten huizenkopers zich steeds meer leiden door onrealistische verwachtingen over toekomstige huizenprijsstijgingen (Case et al., 2012).

Van een **bubbel** spreken wij als de prijzen van woningen sterk naar boven afwijken van de onderliggende fundamentele waarde. Een bubbel wordt vaak gevolgd door een snelle en

sterke prijsdaling (een crash), maar het moment waarop de bubbel barst is zeer lastig te voorspellen. Doorgaans wordt pas achteraf duidelijk dat sprake was van een bubbel, als huizenprijzen dalen. Bovendien kunnen bubbels ook geleidelijk verdwijnen, doordat prijzen of fundamentele factoren zich langzaam aanpassen (Ambrose et al., 2013). Dit aanpassingsproces kan meerdere decennia duren. Een ander probleem bij het voorspellen van bubbels is dat de fundamentele waarde van woningen niet bekend is, of niet met alle fundamentele factoren rekening wordt gehouden. Hierdoor lijkt soms sprake van een bubbel terwijl huizen in werkelijkheid niet onredelijk geprijsd zijn (Himmelberg et al., 2005).

Oververhitting is niet per definitie een probleem, maar leidt wel vaak tot bubbelvorming. Het ontstaan van oververhitting gaat vaak samen met een jubelstemming op de markt. Naarmate huizenprijzen tijdens een periode van oververhitting sterker stijgen, worden verwachtingen van huishoudens over toekomstige prijsstijgingen namelijk steeds gunstiger. Dit heeft verdere prijsstijgingen tot gevolg, die niet langer in lijn zijn met fundamentele factoren. Dergelijke adaptieve verwachtingen spelen een belangrijke rol bij prijsvorming op de woningmarkt (Case et al., 2012).

Het is belangrijk om op te merken dat een periode van jubelstemming niet altijd tot oververhitting leidt, en dat een periode van oververhitting niet altijd tot een bubbel leidt. Prijsstijgingen kunnen ook gedreven worden door een fundamenteel sterk stijgende vraag, of door het herstel na een crisis op de woningmarkt waarbij een situatie van onderwaardering is ontstaan. Omgekeerd kan een ruim aanbod in een periode van dalende vraag tot snelle neerwaartse prijsaanpassingen (een crash) leiden zonder dat er daarvoor een bubbel was.

2 Gevolgen van een crash

De grootste problemen van oververhitting en bubbelvorming materialiseren zich op het moment dat prijzen rap gaan dalen: bij een crash. Een crash van de woningmarkt heeft gevolgen voor financiële instellingen, voor huishoudens, en voor de bouwsector. Ook kan een crash indirect verder doorwerken naar de hele economie (zie Kiyotaki en Moore, 1997; Iacoviello, 2005).

Invloed op financiële sector

Dalende huizenprijzen brengen risico's met zich mee voor het financiële systeem. Historisch gezien worden de meeste bankencrises voorafgegaan door een crash van de woningmarkt (Crowe et al., 2011).¹ Problemen op de woningmarkt werken zich via twee kanalen door in de financiële sector: het directe kanaal en het indirecte kanaal. Directe blootstelling van de financiële sector bestaat doordat hypotheeklen een belangrijk onderdeel van de bezittingen

¹ Op basis van een studie naar 46 systeemcrises in de bankensector vinden Crowe et al. (2011) dat ruim tweederde van deze crises vooraf werd gegaan door een boom-bust cyclus op de woningmarkt. Omgekeerd werd ongeveer tweederde van de boom-bust cycli gevolgd door een crisis in het financiële systeem.

van banken vormen. Hierdoor ontstaan forse verliezen voor banken als hypotheekleningen niet meer kunnen worden afbetaald. Tijdens een crash daalt de waarde van het onderpand van hypothecaire leningen, waardoor kredietrisico's voor financiële instellingen toenemen. Dit geldt in het bijzonder bij hypotheekleningen met een hoge LTV-ratio. Op het moment dat moet worden overgegaan tot gedwongen verkoop van een woning, neemt de kans toe dat de opbrengsten ontoereikend zijn om de schuld mee af te lossen. Het effect hiervan wordt versterkt doordat huizen bij een gedwongen verkoop minder opleveren ten opzichte van de normale transactiewaarde (Mocking en Overvest, 2015).

Onderzoek naar bankencrises uit het verleden laat zien dat verliezen op hypotheekleningen slechts voor een klein deel van de totale verliezen verantwoordelijk zijn (Kragh-Sorensen en Solheim, 2014). Ten opzichte van andere landen wordt de Nederlandse hypotheekmarkt bovendien gekenmerkt door weinig betalingsproblemen (European Parliament, 2016). Ook tijdens de financiële crisis kwamen weinig Nederlandse huishoudens in de problemen bij het betalen van hun hypotheeklasten. Dat hangt samen met een efficiënt werkende arbeidsmarkt, een goed ontwikkeld sociaalzekerheidsstelsel, en relatief stringente leennormen als het gaat om de verhouding tussen woonlasten en inkomens. Bovendien dekt de Nationale Hypotheek Garantie (NHG) een deel van de verliezen van banken af.

De financiële sector wordt echter ook indirect blootgesteld aan de woningmarkt. Een crisis op de woningmarkt kan namelijk tot een macro-economische crisis leiden, of deze versterken. Dat leidt vervolgens tot verliezen op het niet-woninggerelateerde deel van de kredietportefeuille van banken. De macro-economische doorwerking ontstaat op verschillende manieren. Huishoudens gaan bijvoorbeeld minder consumeren in reactie op een dalend huizenvermogen, of doordat de kredietverlening aan huishoudens stopt doordat deze minder onderpand beschikbaar hebben. In het bijzonder leidt een woningmarktcrisis tot vraaguitval in sectoren die gerelateerd zijn aan de woningmarkt, zoals de bouwsector. Dat kan leiden tot verliezen op kredieten aan bedrijven in deze sectoren.

Invloed op (consumptie) huishoudens

Er zijn twee redenen waarom huishoudens minder gaan consumeren in reactie op een daling van huizenprijzen.² Ten eerste leiden vermogensverliezen tot mindere toekomstige bestedingsmogelijkheden en kleinere buffers om toekomstige schokken in inkomens op te vangen. Een deel van de huishoudens zal dit willen compenseren door meer te sparen. Ten tweede hebben huishoudens minder onderpand beschikbaar als huizenprijzen dalen, waardoor hun toegang tot krediet verslechtert. Dit geldt ook voor ondernemers die hun eigen woning gebruiken als onderpand voor bedrijfskrediet (Mocking et al., 2017).

Bij een sterke prijsdaling komt een deel van de huishoudens onder water te staan. Samen met verliesaversie (zie Van Dijk, 2013) kan dit een extra negatief effect hebben op consumptie (Bijlsma en Mocking, 2017). Dit komt onder andere door reacties van

² Doordat huishoudens geneigd zijn een deel van hun vermogen te consumeren, leidt een daling van huizenprijzen tot een dalende vraag van consumenten (zie Elbourne en Lukkezen, 2015). Bijlsma en Mocking (2017) laten op basis van administratieve microdata echter zien dat het directe effect van veranderingen in huizenprijzen op consumptie beperkt is.

huishoudens zoals het uitstellen van verhuizingen (Stegemans en Hassink, 2018). Dit sluit aan bij de bevinding dat een sterke daling van huizenprijzen met extra economische schade gepaard kan gaan als er de periode daarvoor bovengemiddelde kredietgroei plaatsvond (Jorda et al., 2015).

Invloed op bouwsector

Een crash op de woningmarkt leidt tot een daling van woninginvesteringen, zowel door minder vraag naar nieuwbouw als door minder verbouw- en renovatiewerkzaamheden (die vaak plaatsvinden kort nadat een nieuwe woning is aangekocht). Ook hebben projectontwikkelaars en bouwbedrijven grond en in aanbouw zijnde woningen op hun balansen. Als de waarde daarvan daalt, of projecten die geen doorgang kunnen vinden moeten worden afgeschreven, kunnen aanzienlijke verliezen ontstaan. Een belangrijk deel van verliezen van banken tijdens de financiële crisis was het gevolg van afschrijvingen op leningen aan de vastgoedsector (Kragh-Sorensen en Solheim, 2014).

Het hoge prijsniveau tijdens een bubbel kan in combinatie met een elastisch aanbod leiden tot een sterke toename van de bouwproductie, gevolgd door een groot verlies aan economische activiteit in deze sector wanneer de prijzen weer gaan dalen. De crises op de Spaanse en Ierse woningmarkt zijn hier goede voorbeelden van. In Nederland is het woningaanbod echter juist inelastisch (Vermeulen en Rouwendal, 2007; CPB, 2017), zodat de volatiliteit in de bouwsector kleiner is.

3 Prijsvorming op de huizenmarkt

3.1 Belangrijkste vraag- en aanbodfactoren

Zowel vraag- als aanbodfactoren hebben invloed op de (langetermijn) evenwichtsprijs van woningen. Deze paragraaf zal eerst de belangrijkste vraagfactoren bespreken. Daarna komen aanbodfactoren aan bod.

Vraag

De vraag naar woningen wordt gedreven door een groot aantal factoren. De belangrijkste hiervan zijn demografie (waaronder de omvang en samenstelling van huishoudens), voorkeuren van huishoudens, inkomens, de toegang tot krediet, de rente, de fiscale behandeling van eigenwoningbezit en subsidies in de huursector.

Groei van de bevolkingsomvang leidt tot meer vraag naar woonconsumptie. De toename van het aantal singles en afname van het aantal kinderen per huishouden vormen andere demografische trends die van invloed zijn op de vraag naar woonruimte. Deze trends vergroten de vraag, doordat grotere huishoudens bepaalde schaalvoordelen kunnen realiseren: de omvang van de gewenste woning neemt niet proportioneel toe met het aantal huishoudleden.

Voorkeuren van huishoudens – los van huishoudkenmerken – zijn ook van belang voor de vraag naar woningen. De toenemende waardering voor stedelijke woonmilieus is een voorbeeld van veranderende voorkeuren. DNB (2017) wijt de sterke groei van huizenprijzen in de grote steden aan deze trend, die ook buiten Nederland observeerbaar is.

Als inkomens stijgen, zullen huishoudens een deel van hun extra inkomen aan wonen besteden (Davis en Ortalo-Magné, 2009). Daardoor gaat economische groei op lange termijn gepaard met een stijging van de vraag naar woonruimte en woonkwaliteit.

Een andere factor die een belangrijke rol speelt voor de vraag – ook op lange termijn – is de toegang tot hypothecair krediet. Het overgrote deel van de huishoudens is namelijk aangewezen op de kredietmarkt om de door hen gewenste woonconsumptie te realiseren. Een belangrijk deel van huizenprijsstijgingen die zich tussen 1990 en 2006 in veel landen voordeden hangt samen met een ruimere toegang tot krediet (Pavlidis et al., 2016).

Een lagere rente leidt via verschillende wegen tot een grotere vraag naar woningen. Ten eerste maakt een lagere rente de financiering van woningen goedkoper. Hypotheeklasten van zowel eigenaar-bewoners als beleggers nemen af, en beleggers zullen bij een gelijke huurwaarde meer winst maken. Ten tweede maakt een daling van de marktrente het voor beleggers aantrekkelijker om woningen te kopen voor de verhuur. Een lagere rente impliceert namelijk dat alternatieve beleggingen minder rendement opleveren. Bij een gelijk niveau van huren en een gelijk kostenniveau zal de vraag van beleggers naar woningen daardoor stijgen. Ten derde werkt de marktrente door in de leennormen. Bij een rentevaste periode korter dan 10 jaar moet de maximale hypotheek worden getoetst met een rekenrente van 5%. Bij hypotheekleningen met een langere looptijd mag met de werkelijke rente worden gerekend. Hierdoor kunnen huishoudens bij een gegeven inkomen meer lenen als de rente laag is, mits de hypotheeksom niet hoger wordt dan 100% van de woningwaarde.

Ten slotte vormt de fiscale behandeling van de eigen woning een belangrijke vraagfactor. Huishoudens baseren hun beslissingen op de netto woonlasten die ze moeten betalen. In Nederland leidt de fiscale behandeling van de eigen woning door de hypotheekrenteaftrek vaak tot lagere netto woonlasten bij gegeven bruto woonlasten. Dat werkt door in een hogere vraag naar woningen en hogere huizenprijzen dan zonder de hypotheekrenteaftrek het geval zou zijn geweest (zie CPB en PBL, 2016). Ook in de huursector bestaan subsidies die de vraag vergroten, in de vorm van de huurtoeslag en doordat corporaties woningen met een korting ten opzichte van de markthuurlen aanbieden.

Aanbod

De belangrijkste aanbodfactoren zijn bouwkosten, de beschikbaarheid van bouwlocaties, en het ruimtelijke ordeningsbeleid.

Bouwkosten vormen een belangrijke verklaring voor de hoeveelheid nieuwbouw. Als deze kosten bij een gegeven niveau van huizenprijzen stijgen, zal er minder gebouwd worden. Ook bijkomende kosten, zoals het bouwrijp maken van de grond en de kosten van wettelijk voorgeschreven onderzoek, zijn belangrijk (zie ook Tijdelijke Commissie Huizenprijzen,

2013). De bijkomende kosten zijn volgens deze commissie de afgelopen decennia sterk toegenomen.

De beschikbaarheid van bouwlocaties is een andere belangrijke aanbodfactor. Op gewilde locaties waar de beschikbaarheid van grond beperkt is, kan een aanzienlijk verschil ontstaan tussen bouwkosten en huizenprijzen. Volgens Glaeser (2013) wordt het effect van grondschaarste op huizenprijzen in dichtbevolkte gebieden op lange termijn echter vaak overschat. Door de toepassing van hoogbouw kan het aanbod de vraag namelijk zelfs in dichtbevolkte gebieden toch volgen.

In Nederland – en andere Europese landen – is het ruimtelijkeorderingsbeleid een belangrijke bepalende factor voor de nieuwbouwproductie (OECD, 2005; CPB, 2017). Bij een restrictiever ruimtelijkeorderingsbeleid zullen bij een gegeven prijsniveau minder woningen worden gebouwd. Ook wordt de mate waarin het aanbod reageert op veranderingen in huizenprijzen (de aanbodselasticiteit) door het ruimtelijkeorderingsbeleid ingeperkt (Glaeser en Gyourko, 2003).

Sinds de jaren '90 is het ruimtelijkeorderingsbeleid in Nederland geleidelijk restrictiever geworden. De nadruk van het beleid verschoof in de richting van het bewaren van groen en open ruimte, en bouwen met een hoge ruimtelijke kwaliteit (Tijdelijke Commissie Huizenprijzen, 2013). In sterk verstedelijkte gebieden – zoals de Randstad – geldt in het bijzonder dat het ruimtelijke orderingsbeleid restrictiever is geworden.

3.2 Verschil tussen korte en lange termijn

Marktprijzen kunnen op korte- en middellange termijn aanzienlijk afwijken van de evenwichtsprijs die volgt uit fundamentele factoren (Ambrose et al., 2013). Zulke afwijkingen kunnen bovendien lang stand houden. Dit hangt samen met de lange duur van het woningbouwproces, en komt ook doordat de woningmarkt een weinig efficiënte markt is. Dat leidt ertoe dat huizenprijzen slechts gedeeltelijk reageren op nieuwe marktinformatie.

Een stijging van de vraag naar woningen werkt sterk vertraagd door in het aanbod. Tussen het begin van het planningsproces en de uiteindelijke oplevering van woningen verstrijkt vaak een groot aantal jaren. In het geval van neerwaartse schokken op de woningmarkt verloopt het aanpassingsmechanisme nog moeizamer, omdat de bestaande woningvoorraad slechts afneemt via de afschrijving van woningen. In de eerste jaren na het begin van een crisis op de woningmarkt blijft het aanbod van woningen doorgaans toenemen, doordat het afblazen van bouwprojecten die al zijn begonnen kostbaar is. De grote vertraging waarmee het aanbod reageert op veranderende marktomstandigheden – de bekende varkenscyclus – draagt mede bij aan het sterk cyclische karakter van de woningmarkt (DiPasquale en Wheaton, 1996).

De klassieke economische theorie gaat er vanuit dat verwachtingen over toekomstige marktomstandigheden zijn verdisconteerd in de huizenprijzen. Via deze weg werken veranderende verwachtingen over de in paragraaf 3.1 genoemde vraag- en aanbodfactoren door in huizenprijzen. De aankondiging van een wijziging van de fiscale behandeling van de eigen woning of een ontluikende economische crisis, kan via dit mechanisme tot flinke prijsschommelingen leiden.

Op korte termijn blijkt de ontwikkeling van huizenprijzen slechts gedeeltelijk te verklaren vanuit de klassieke economische theorie, die is gebaseerd op aannames over rationaliteit en efficiënte markten (Case et al., 2012).³ De woningmarkt gedraagt zich op korte termijn anders. De huidige trend blijkt namelijk een goede voorspeller te zijn van de trend in het volgende kwartaal of jaar (zie, bijvoorbeeld, Case en Shiller, 1991).

Verskillende factoren verklaren waarom de woningmarkt op korte termijn geen efficiënte markt is. Een bekend fenomeen op de woningmarkt is dat prijzen neerwaarts erg star zijn (Case en Shiller, 1988). Veel huishoudens verwachten dat huizenprijzen nooit dalen. Als zich toch een dalende trend inzet, hebben ze er moeite mee om hun verlies te nemen (zie ook Van Dijk, 2013). Ze hanteren dan een minimumprijs die hoger ligt dan de marktprijs, waardoor het aantal transacties daalt terwijl huizenprijzen zich (initieel) handhaven. Verder doen zich zowel in opwaartse als neerwaartse richting in de woningmarkt arbitragemogelijkheden voor. Deze ontstaan doordat de woningmarkt wordt gedomineerd door eigenaar-bewoners die optreden als niet-professionele investeerders. Deze arbitrage mogelijkheden kunnen als gevolg van hoge transactiekosten niet worden benut, waardoor ze in stand blijven (Case en Shiller, 1989).

3.3 Trends in huizenprijzen

Deze paragraaf laat zien hoe huizenprijzen zich in een aantal ontwikkelde landen hebben ontwikkeld, en illustreert hoe prijsvorming op de woningmarkt er in de praktijk uitziet. Huizenprijsontwikkelingen verschillen flink tussen landen. Figuur 3.1 toont de ontwikkeling van de ratio tussen huizenprijzen en besteedbare inkomens gedurende de periode 1975 t/m 2017. Deze maatstaf is ongevoelig voor inflatie, en houdt rekening met het feit dat huizenprijzen sterk gerelateerd zijn aan de hoogte van inkomens.⁴

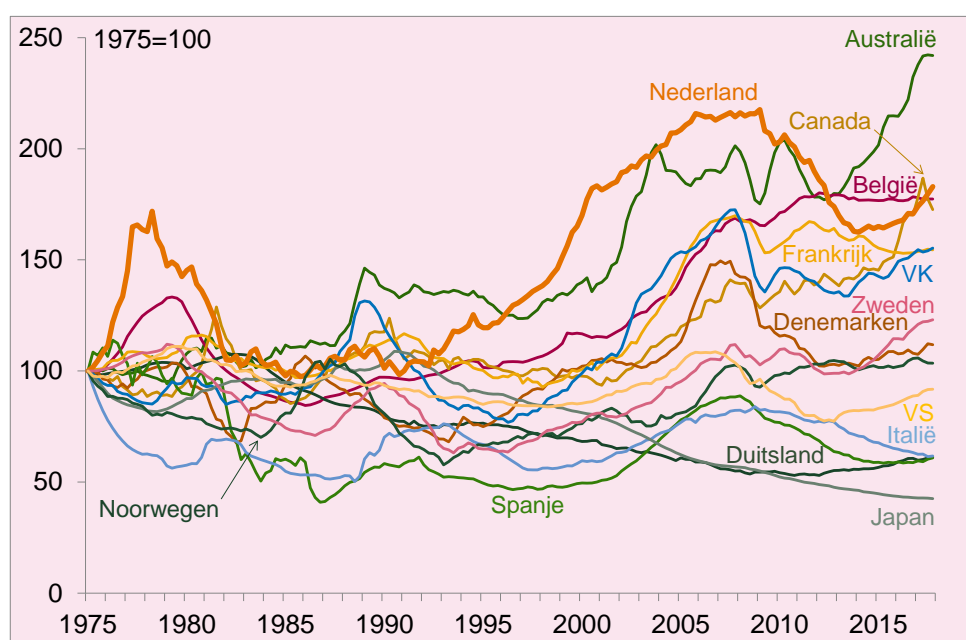
³ In een efficiënte markt – waarvan de aandelenmarkt een voorbeeld is – geldt dat marktinformatie zodra die bekend is direct in de prijs verwerkt wordt, waardoor het vrijwel niet mogelijk is om koerswijzigingen op de korte termijn te voorspellen (Fama, 1964; Fama et al., 1969; Shiller, 2014). Volgens de Efficient Market Theory (Fama, 1970) hebben prijzen een rationele basis die gefundeerd is op onderliggende economische factoren, zodat kortetermijnfluctuaties voornamelijk het gevolg zijn van nieuws, en dus per definitie worden gekenmerkt door een grote mate van onvoorspelbaarheid (Shiller, 2014).

⁴ Als inkomens in het ene land sterker stijgen dan in het andere land, stijgen huizenprijzen vaak ook sterker. Dit komt doordat de stijging van inkomens zowel leidt tot een toename van de vraag naar woningen als tot hogere bouwkosten (doordat loonkosten een belangrijke component van de bouwkosten vormen). Dergelijke prijsstijgingen staan grotendeels los van oververhitting en bubbelvorming, zodat het wenselijk is om deze buiten de vergelijking te houden.

De reden om een lange datareeks te tonen is dat cycli op de woningmarkt zeer lang duren. De lengte van boom- en bustperiodes varieert enorm tussen landen. Brunnermeier et al. (2017) schatten een gemiddelde lengte van een boom-periode op de huizenmarkt van 5 jaren, met een minimale lengte van 10 maanden en een maximale lengte van bijna 27 jaar. Perioden van busts zijn korter: De gemiddelde lengte is ongeveer 1 jaar met een minimale lengte van een maand en een maximale lengte van bijna 8 jaar. In Nederland toont de figuur twee belangrijke woningmarktcycli, met crashes in 1978 en 2008. In beide gevallen werden deze voorafgegaan door een periode met sterk stijgende huizenprijzen.

Een van de dingen die verder in de figuur opvalt, is dat huizenprijzen in Nederland relatief sterk zijn gestegen ten opzichte van inkomens. Ook hierin is Nederland niet uniek, maar in 5 van de 14 in de figuur getoonde landen lagen huizenprijzen ten opzichte van inkomens in 2017 lager dan in 1975 (in Japan zelfs 57% lager).

Figuur 3.1 Ratio huizenprijzen en besteedbare inkomens, 1975–2017



Bron: Fed Dallas huizenprijsindex en index besteedbare inkomens

Een ander kenmerk van de in figuur 3.1 getoonde trends is dat in de meeste landen in de periode 1990 tot 2006 sprake was van sterk stijgende huizenprijzen. Pavlidis et al. (2016) hebben dit fenomeen onderzocht met behulp van een grote cross-sectionele dataset. De auteurs maken hierbij gebruik van de econometrische methode van Phillips et al. (2015). Hiermee worden perioden met excessieve huizenprijsstijgingen gedetecteerd, op basis van afwijkingen van de langetermijntrend. In bijna alle 22 onderzochte landen is in de periode 1990 tot 2006 sprake van explosieve groei van reële huizenprijzen, de ratio tussen huizenprijzen en inkomens en de ratio tussen huizenprijzen en huren. De belangrijkste voorspellende variabelen voor perioden van excessieve huizenprijsstijgingen zijn volgens Pavlidis et al. (2016) de rente en de toegang tot krediet. Deze trends hebben zich in vrijwel alle ontwikkelde landen voorgedaan. Daarnaast spelen de groei van besteedbare inkomens

en trends in werkloosheid een belangrijke rol. Ten slotte is de groei van de nationale economie en van de wereldeconomie van belang.

4 Verklaringen voor het ontstaan van oververhitting, bubbels en crashes

4.1 Oververhitting

Bij het ontstaan van oververhitting spelen adaptieve verwachtingen van kopers, die in tijden van stijgende huizenprijzen steeds optimistischer worden, waarschijnlijk een belangrijke rol. Als de vraag groter is dan het aanbod, vormen prijsstijgingen het mechanisme dat vraag en aanbod weer in evenwicht brengt. In een normale markt remmen deze prijsstijgingen de vraag af. Voor elke euro die huishoudens aan woningen uitgeven, kunnen ze bij een hogere prijs minder woonruimte consumeren, wat hun een lager nut oplevert. In een markt waar tegenover dit normale economische mechanisme adaptieve verwachtingen staan, wordt de vraag veel minder sterk geremd door stijgende prijzen. Adaptieve verwachtingen zorgen er voor dat consumenten steeds gunstiger gaan denken over woningen als investeringsgoed, wat de vraag juist voedt (Case et al., 2012). Daardoor kan langere tijd een situatie voortduren waarbij de vraag naar woningen groter is dan het aanbod.

Voor het ontstaan van oververhitting lijkt ook van belang dat de woningmarkt een imperfecte en inefficiënte markt is, waar arbitrage langere tijd kan blijven bestaan (Case en Shiller 1988; 1989; zie ook paragraaf 3.2). In een normale markt blijft een situatie waarbij het prijsniveau lager is dan de prijs die vraag en aanbod in evenwicht brengt niet lang bestaan: elke arbitragemogelijkheid wordt direct uitgebuit. Een situatie van oververhitting zou snel worden opgeheven door een prijsaanpassing. Op de woningmarkt passen prijzen zich juist traag aan. Daardoor kan zich de voor oververhitting kenmerkende situatie voordoen dat in een krappe markt langere tijd meer woningen worden verkocht dan dat er te koop worden gezet.

4.2 Bubbels

Voor het ontstaan van bubbels op markten bestaan twee typen verklaringen (LeRoy, 2004): 'rationele jubelstemming' en 'irrationele jubelstemming'. De rationele school probeert omstandigheden aan te geven waarin zeepbellen een evenwichtsuitkomst kunnen zijn, zonder daarbij de aanname van rationeel handelende agenten los te laten. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om marktimperfecties en fricties op de kapitaalmarkt. Dergelijke speciale condities zijn nodig, omdat het ontstaan van zeepbellen inconsistent is met rationeel optimaliserende agenten en perfecte arbitrage (Giglio et al., 2016).

De inelasticiteit van het woningaanbod is een belangrijke 'rationele' verklaring als het gaat om bubbelvorming. Glaeser et al. (2008) laten zien dat er een verband bestaat tussen volatiliteit van de woningmarkt en de regionale elasticiteit van de nieuwbouw. Regio's met een meer elastisch aanbod worden gekenmerkt door minder en korter durende bubbels, waarbij sprake is van kleinere prijsstijgingen. Ook in regio's met een responsief aanbod zal de nieuwbouw na een positieve vraagschok op korte termijn nog achterblijven, maar doordat de nieuwbouw daar sneller op gang komt worden prijsstijgingen getemperd. Hierdoor wordt het door Case et al. (2012) beschreven fenomeen van adaptieve verwachtingen minder gevoed.

Het grootste deel van de literatuur wijdt het ontstaan van boom-bust-cycli op de woningmarkt echter aan 'irrationele' factoren.⁵ Clayton (1996) laat empirisch zien dat trends in huizenprijzen, met name in perioden met veel volatiliteit van de woningmarkt, niet goed te verklaren zijn met modellen die uitgaan van rationale verwachtingen. Capozza en Sequin (1996) tonen het bestaan van irrationele jubelstemming op de woningmarkt empirisch aan. Huiseigenaren laten zich bij het vormen van verwachtingen over huizenprijzen volgens hen onevenredig veel beïnvloeden door positieve veranderingen in besteedbaar inkomen in de voorgaande periode.

Adaptieve verwachtingen over huizenprijzen spelen ook een belangrijke rol bij het ontstaan van bubbels. Doordat huishoudens hun verwachtingen baseren op de waarneembare trend in huizenprijzen, en niet op de onderliggende fundamentele factoren, kunnen prijzen tot boven het fundamentele niveau uitstijgen. Case et al. (2012) vroegen de kopers van woningen in vier grote Amerikaanse agglomeraties op de top van de markt in 2004 te voorspellen met hoeveel procent huizenprijzen in de daaropvolgende jaren zouden gaan groeien. De gemiddelde verwachting per regio varieerde van 10,4% tot 17,4% (Case et al., 2012, p. 276). Deze verwachtingen illustreren dat kopers zowel voor- als na de crisis op de Amerikaanse woningmarkt een weinig realistisch beeld van de toekomst hadden.

4.3 Crashes

Zelfs als er aanwijzingen zijn dat sprake is van een bubbel op de woningmarkt, is het lastig om te voorspellen wanneer huizenprijzen weer gaan dalen, en hoe diep de crisis die op het barsten van de bubbel volgt zal zijn.

Het gebrek aan arbitragemogelijkheden maakt het mogelijk dat bubbels in de woningmarkt langer kunnen blijven bestaan dan in andere markten (Abreu en Brunnermeier, 2001; zie ook paragraaf 3.2). Met een dataset over Amsterdam die 355 jaar omvat laten Ambrose et al. (2013) zien dat convergentie van de marktprijs en de fundamentele prijs meerdere decennia

⁵ Hoewel op aandelenmarkten enig bewijs is gevonden voor het bestaan van rationale bubbels (zie bijvoorbeeld Froot en Obstfeld, 1991), is de literatuur enigszins sceptisch over dit type verklaring (Santos en Woodford, 1997; LeRoy, 2004).

kan duren. Zelfs als er (terugkijkend) sterke aanwijzingen zijn dat sprake van een bubbel is, is het historisch bezien onzeker of zich op korte termijn een prijscorrectie zal gaan voordoen. De lengte van bubbels varieert namelijk sterk. Bovendien komt het ook voor dat convergentie niet plaatsvindt door een crash, maar door een heel geleidelijke daling van huizenprijzen over meerdere jaren. Een andere mogelijkheid die Ambrose et al. schetsen is dat fundamentele factoren zich geleidelijk blijven verbeteren terwijl prijzen niet of minder hard stijgen.

De belangrijkste *early warning indicators* voor een crash van de woningmarkt zijn stijgingen van de (lantermijn)rente (Gerdesmeier et al., 2010; Bauer, 2014), en (hypothecaire) kredietgroei (Gerdesmeier et al., 2010; Jorda et al., 2014). Het is niet zo dat de hoogte van huizenprijzen ten opzichte van een langetermijngemiddelde of ten opzichte van schattingen van het fundamentele prijsniveau de kans op een crash goed voorspelt (Gerdesmeier et al., 2010; Bauer, 2014). Dit komt wellicht doordat bubbels in markten die gevoeliger zijn voor bubbelvorming zowel worden gekenmerkt door een langere duur als door grotere prijsstijgingen (zie bijvoorbeeld Glaeser et al., 2008).

Prijscorrecties op de woningmarkt worden vaak getriggerd door externe factoren – zoals een grote economische crisis. De crash van de Nederlandse woningmarkt in 1978 tot 1983 hing samen met de oliecrisis, en de crash van 2008 tot 2013 was een uitvloeisel van de financiële crisis. Ook in veel andere landen waar huizenprijzen in de jaren negentig en '00 sterk waren gestegen ontstond de crisis op de woningmarkt pas na het begin van de financiële crisis (zie Fox en Finlay, 2012). Er zijn echter ook diverse gevallen waarin een economische crisis juist werd veroorzaakt door een crash van de woningmarkt. Voorbeelden hiervan zijn de *subprime mortgage crisis* in de Verenigde Staten, en de crash van de Zweedse woningmarkt in de jaren negentig.

De omvang van een bubbel is wel een belangrijke voorspeller voor de *diepte* van een crash wanneer deze zich voordoet, dit in tegenstelling tot de *kans* dat zich in de nabije toekomst een crisis voordoet. Bauer (2014) laat op basis van een onderzoek naar 18 OECD landen zien dat de prijscorrectie die zich tijdens een crash van de woningmarkt voordoet sterk gerelateerd is aan de mate van overwaardering van huizenprijzen die daaraan vooraf gaat. Case et al. (2012) laten zien dat de Amerikaanse regio's waar huizenprijzen in de jaren voorafgaand aan 2006 het sterkste stegen tijdens de crisis ook de grootste daling van huizenprijzen kenden. Naast de stijging van huizenprijzen vormt ook kredietgroei tijdens het vullen van woningmarkt bubbels een belangrijke verklaring voor de diepte van een daarop volgende crisis (Adalid and Detken; 2007; Alessi en Detken, 2009).

5 Indicatoren voor oververhitting en bubbelvorming

Met behulp van diverse maatstaven is het mogelijk om uitspraken te doen over oververhitting en de richting waarin de woningmarkt zich ontwikkelt. Bekende maatstaven zijn de ratio tussen huizenprijzen en besteedbare inkomens, de ratio tussen financieringslasten en besteedbare inkomens, en de ratio tussen huren en huizenprijzen (zie bijvoorbeeld Pavlidis et al., 2016; IMF, 2016; DNB, 2017). Zoals de voorgaande paragrafen hebben laten zien, is het niet mogelijk om op een betrouwbare manier vooraf te bepalen of sprake is van een bubbel als de onderliggende fundamentele waarden van huizen niet bekend zijn.

In deze paragraaf komt ook een aantal onconventionele maatstaven aan bod, die een zinvolle bijdrage kunnen leveren bij het in kaart brengen van recente marktontwikkelingen. We maken hier een onderscheid tussen puur beschrijvende indicatoren (tabel 5.1) en indicatoren die gebaseerd zijn op econometrische methoden (tabel 5.2).

Beschrijvende indicatoren gerelateerd aan prijzen

Nominale transactieprijzen beschrijven de prijsontwikkelingen van verkochte woningen, zonder rekening te houden met inflatie of variatie in de samenstelling van de woningvoorraad. Transactieprijzen geven ook een onvolledig beeld van de daadwerkelijke prijsontwikkeling omdat geen rekening wordt gehouden met de waarde van woningen die niet zijn verkocht.

Het **verschil tussen vraagprijs en transactieprijs** is vooral een indicator voor de onderhandelingsmacht op de markt. De indicator kan een indicatie voor oververhitting zijn, maar weerspiegelt vooral de verhouding tussen vraag en aanbod. Als er veel potentiële kopers zijn, is de daadwerkelijke transactieprijs vaak hoger dan de vraagprijs, omdat de onderhandelingsmacht van de verkopende partij sterk is. Als er veel woningen te koop staan met weinig potentiële kopers is dat juist omgekeerd. Strategisch gedrag speelt hier echter ook een rol: bij een relatieve lage prijs komen veel geïnteresseerden kijken, wat de transactieprijs kan opdrijven.

Tabel 5.1 **Overzicht beschrijvende indicatoren**

Indicator	Korte uitleg werking
Transactieprijs	Puur beschrijvende ontwikkeling van de transactieprijsen
Vraagprijs vs. Transactieprijs	Indicator voor relatieve marktmacht kopers en verkopers
Huizenprijsindices o.b.v. SPAR (Sales Price Appraisal Ratio)	Corrigeert transactieprijsen voor samenstellingseffecten
Reële prijsindex	Corrigeert transactieprijsen voor inflatie
Verwachte prijsontwikkelingen	Prijsstijgingen die het gevolg zijn van excessieve verwachtingen over huizenprijzen wijzen op bubbelvorming
Tijd tussen herhaalde verkopen	Wanneer transacties op de woningmarkt een speculatief karakter krijgen daalt de tijd tussen herhaalde verkopen
Time on market	Woningen staan korter te koop in een periode van oververhitting
Price-to-income ratio	Hoge huizenprijzen ten opzichte van inkomens wijzen op overwaardering
Price-to-rent ratio	Hoge huizenprijzen ten opzichte van huren wijzen op overwaardering
Groei hypothecaire schulden	Groei van kredietverlening is gerelateerd aan een sterkere boom-bust-cyclus
Aantal woningen die te koop staan	Geeft een indicatie voor het momenteel beschikbare aanbod
Fractie van "Buy first" doorstromers	Eerst kopen en pas daarna verkopen is een indicatie voor de marktmacht van verkopers en krapte op de markt.
Internetzoekopdrachten	Zoektermen als 'hypotheek' zijn een goede voorspeller voor het aantal transacties in de toekomst.
Afzien van voorbehoud financiering of bouwkundige keuring	Een hoger percentage huizenkopers dat afziet van voorbehoud van financiering of van een bouwkundige keuring wijst op oververhitting.

De **Sales Price Appraisal Ratio (SPAR)** is een betere maar nog steeds geen perfecte indicator voor de feitelijke prijsontwikkelingen van huizen. De Prijsindex Bestaande Koopwoningen (PBK) van het CBS is bijvoorbeeld een index die berekend is op basis van deze methodiek. Dit komt omdat deze indicator rekening houdt met een deel van de selectie-effecten die ontstaan wanneer alleen naar transactieprijsen wordt gekeken. Deze methodiek is gebaseerd op de waardeontwikkelingen van met elkaar vergelijkbare woningen. Desondanks neemt deze indicator niet alle effecten mee die het prijsniveau beïnvloeden: zo corrigeert hij niet voor de kwaliteit van woningen.

De **reële huizenprijsindex** (dit is de huizenprijsindex gecorrigeerd voor inflatie) is een nog betere indicator voor de trend in huizenprijzen. Deze geeft aan of huizenprijzen zich anders ontwikkelen dan het prijsniveau van andere goederen in de economie.

De genoemde indicatoren voor nominale en reële prijsontwikkeling vormen vaak het startpunt voor analyses naar de woningmarkt. Wanneer ze worden gerelateerd aan informatie over de ontwikkeling van fundamentele factoren, geven ze een ruwe indruk van de richting waarin de markt zich ontwikkelt met betrekking tot oververhitting en bubbelvorming.

De **price-to-income-ratio (Pti)** beschrijft de verhouding van de huidige prijs (meestal transactieprijs) in verhouding tot het beschikbare inkomen van huishoudens. De Pti is aan de ene kant een maatstaf voor de betaalbaarheid van huizen en aan de andere kant een indicator voor het analyseren van huizenprijzen op de lange termijn. De intuïtie achter deze maatstaf is dat huizenprijzen niet eeuwig harder kunnen stijgen dan het inkomen van (potentiële) kopers (Chen en Cheng, 2017). De verhouding tussen huizenprijzen en inkomens is een relatief ruwe maatstaf, omdat de evenwichtsprijs van woningen ook afhankelijk is van factoren zoals de rente en de fiscale behandeling van huur- en koopwoningen (zie paragraaf 3).

De **price-to-rent-ratio** beschrijft de verhouding van de huidige prijs ten opzichte van de huur voor dezelfde woning. In een goed werkende woningmarkt zou de huisprijs gelijk zijn aan de verdisconteerde waarde van de jaarlijkse huur (zie paragraaf 3). Als de huizenprijzen sterker stijgen dan de huren kan dit een indicatie voor een bubbel zijn (Case et al., 2012). De price-to-rent-ratio wordt echter ook beïnvloed door de rentestand. Daarnaast hangt de price-to-rent-ratio af van de aantrekkelijkheid van locaties. Dezelfde woning brengt op een aantrekkelijker locatie een hogere huur op, die de eigenaar van de woning vergoedt voor hogere grondprijzen. De onderhoudskosten zijn echter op beide locaties hetzelfde, zodat een groter deel van de huur bestemd is als vergoeding voor het ingebrachte kapitaal. Daardoor ligt de price-to-rent-ratio hoger naarmate de aantrekkelijkheid van een locatie toeneemt.

Beschrijvende indicatoren die gerelateerd zijn aan de verkooptijd

De **tijd tussen herhaalde verkopen** kan een indicatie geven voor de mate waarin er met huizen wordt gespeculeerd. Als huizen maar voor korte tijd worden aangehouden voordat ze opnieuw worden verkocht, kan dat een indicatie zijn voor speculatie. Het is echter moeilijk om te bepalen vanaf welke grens moet worden gesproken van speculatie.

De **tijd die een huis te koop staat** kan een indicator zijn voor oververhitting. Het idee hierbij is dat in een periode van oververhitting woningen sneller verkocht worden. Ook in andere markten kan de omlooptijd een indicatie zijn voor oververhitting. Het is echter moeilijk om te bepalen wanneer op een markt een kritiek niveau bereikt is.

Aan de woningmarkt gerelateerde **online zoekopdrachten** kunnen een indicatie geven voor ontwikkelingen op de markt (Askitas, 2016). Zo laten Veldhuizen et al. (2016) een correlatie zien tussen de zoekterm 'hypotheek' en het aantal transacties op de Nederlandse huizenmarkt. Een belangrijke tekortkoming van geaggregeerde data van zoekopdrachten – bijvoorbeeld Google Trends – is dat niet altijd duidelijk is hoe deze data tot stand is gekomen. Desondanks zijn deze databronnen veelbelovend om marktontwikkelingen beter in kaart te kunnen brengen.

Overige beschrijvende indicatoren

De **verhouding tussen financieringslasten en besteedbare inkomens** is een veelgebruikte indicator die een aantal van de tekortkomingen van de price-to-income-ratio oplost. Bij deze indicator worden de rente en de fiscale behandeling van de eigen woning

impliciet meegenomen. Doordat huishoudens op de langere termijn (gemiddeld) een relatief constant aandeel van hun budget aan wonen uitgeven (zie bijvoorbeeld Davis en Ortalo-Magné, 2011), vormt een stijgend aandeel van netto woonlasten een indicator voor oververhitting. Met het oog op de in 2013 ingevoerde aflosverplichting is een belangrijke vraag of aflossing wel of niet tot woonlasten moeten worden gerekend. In principe tellen aflossingen - vanuit een rationeel perspectief - als vermogensopbouw en dus niet als woonlasten. Maar het lijkt logisch dat aflossingsbetalingen een groter effect hebben op gepercipieerde woonlasten, gezien de inzichten uit de gedragseconomie (Thaler, 1985; 1990). Hierbij moet bijvoorbeeld worden gedacht aan *mental accounting*.

De meeste huishoudens financieren de aankoop van hun huis met een hypotheek. **De groei van totale hypothecaire schuld is een indicator voor de mate van schuldfinanciering.** De vorige paragraaf heeft laten zien dat sterke groei in hypothecaire kredietverlening een *early warning indicator* is voor een mogelijke aankomende crash. Twee bekende alternatieve indicatoren zijn de **loan-to-value (LTV)** en de **loan-to-income (LTI) ratio's**. Deze kunnen inzichten geven over de kwetsbaarheid van bepaalde groepen van huizenbezitters bij dalende huizenprijzen.

Verwachtingen spelen een belangrijke rol bij het prijsvormingsproces. Recent onderzoek toont aan dat **onrealistische verwachtingen** een goede voorspeller voor latere prijscorrecties zijn (Case en Shiller, 2003; Case et al., 2012). Deze werden altijd in de vorm van enquêtes gemeten. Gezien de sterke rol van adaptieve verwachtingen bij stijgingen van huizenprijzen, vormt de combinatie van hoge prijsstijgingen en hoge verwachtingen met betrekking tot toekomstige prijsstijging een indicator voor (regionale) overwaardering van huizenprijzen. Bénabou en Tirole (2016) en Bénabou (2015) laten zien dat verkeerde verwachtingen over prijsontwikkelingen van huizen (en aandelen) een belangrijke rol in de financiële crisis van 2008 hebben gespeeld. Omdat voor Nederland maar voor een beperkt aantal huishoudens data beschikbaar zijn over verwachtingen over toekomstige huizenprijzen, is de bruikbaarheid als voorspeller voor de Nederlandse woningmarkt echter beperkt.

De **fractie van 'buy first' doorstromers** geeft aan welk deel van de doorstromers op de huizenmarkt eerst een nieuw huis koopt en pas daarna hun oude huis verkoopt. Wanneer huizenbezitters in toenemende mate eerst kopen en daarna hun huis verkopen is dat een indicator voor een toenemende marktmacht van verkopers en krapte op de markt. Als huizenbezitters hun huis vaker eerst verkopen om pas daarna een nieuw huis te kopen is dan een indicatie voor een neergaande trend op de woningmarkt (Moen et al., 2015).

Onconventionele indicatoren zoals het **percentage van huishoudens dat afziet van een voorbehoud van financiering of een bouwkundige keuring** kunnen mogelijk ook bruikbaar zijn als indicator voor oververhitting. Dit geldt ook voor de **vormgeving van het biedingsproces**. In een gespannen markt wordt bijvoorbeeld vaker gebruik gemaakt van veilingen met gesloten envelop. Deze methode vergroot de kans dat de uiteindelijke koper door onvolledige informatie of door emotionele redenen te veel biedt: de *winner's curse* (Thaler, 1988).

Econometrische indicatoren

Er bestaat een omvangrijke literatuur die excessieve prijsstijgingen op (vooral financiële) markten schat met behulp van econometrische technieken (zie bijvoorbeeld Evans, 1991; Hall et al., 1999; Hott en Monnin, 2008; Phillips et al., 2011 en 2015; André et al., 2014). Deze benadering heeft – voor financiële markten – op korte termijn soms een aanzienlijke waarde bij het voorspellen van een prijsdaling. Op de woningmarkt zijn deze technieken echter slecht in staat om onderscheid te maken tussen prijsstijgingen die het gevolg zijn van verbeterende fundamentele factoren en bubbelvorming (Gurkaynak, 2008). De belangrijkste reden hiervoor is dat de fundamentele waarde van huizen moeilijk kan worden bepaald (zie paragraaf 3).

Veel econometrische indicatoren in de literatuur kunnen achteraf bepalen of er sprake van een bubbel op de huizenmarkt was (zie bijvoorbeeld: Pavlidis et al., 2016; Brunnermeier et al., 2017). De meest gangbare methodieken om bubbels te meten zijn econometrische methoden voor tijdreeksanalyse. Deze methoden bepalen bubbels (achteraf) op twee manieren. Ten eerste wordt gekeken naar significante afwijkingen van huizenprijzen ten opzichte van fundamentele waarde, en ten tweede wordt gekeken naar de snelheid waarmee prijzen stijgen of dalen.

Een probleem bij toepassing van dit type benaderingen voor de woningmarkt is dat deze markt zich in tegenstelling tot bijvoorbeeld de aandelenmarkt niet als een efficiënte markt gedraagt (zie paragraaf 3). Huizenprijzen kunnen zich – met de wijsheid achteraf – langdurig op een niveau bevinden waarbij sprake is van overwaardering. Dat maakt het lastig om informatie over overwaardering te gebruiken voor het voorspellen van een volgende prijscorrectie. Dit sluit aan bij Clayton (1996), die concludeert dat huizenprijzen goed voorspelbaar zijn in minder-volatiele tijden op basis van fundamentele factoren, maar minder goed in tijden van booms en busts.

Tabel 5.2 **Overzicht econometrische indicatoren**

Indicator	Korte uitleg werking
Augmented Dickey-Fuller test	Test de mate waarin de trend in huizenprijzen wordt verklaard door de trend in de voorgaande periode. Als de trend in huizenprijzen steeds meer wordt verklaard door "zichzelf" wijst dat op oververhitting
BSDAF (Backward Sup Augmented Dickey-Fuller) test	Test voor perioden van snelle prijsstijgingen Kan achteraf vaststellen of sprake is geweest van bubbels
Bundesbank indicator	Test voor afwijkingen huizenprijzen van de fundamentele waarde

De **Augmented Dickey-Fuller test** is een van de meest gebruikte econometrische indicatoren. Deze meet of de trend in huizenprijzen in de voorgaande periode de trend in de huidige periode verklaart. In dat geval wordt ook wel gesproken van een autoregressieve trend. Een toenemend gewicht van de autoregressieve factor (en dus een dalend gewicht van fundamentele factoren) duidt erop dat huizenprijsinflatie steeds meer verklaard wordt door 'zichzelf', wat in combinatie met sterke prijsstijgingen een indicator is voor oververhitting.

Een gerelateerde – en verbeterde – test is de **BSDAF (Backward Sup Augmented Dickey-Fuller) test**. Deze test kan worden gebruikt om perioden met snelle prijsstijgingen te identificeren, en houdt rekening met het bestaan van meerdere bubbels in een dataset. Met behulp van tijdreeksanalyse kan hiermee achteraf worden verklaard in welke periode sprake is geweest van (mogelijke) bubbels. Dit gebeurt echter zonder dat trends in huizenprijzen worden gerelateerd aan ontwikkelingen van fundamentele factoren.

De Deutsche Bundesbank heeft de **Bundesbank Indicator** ontwikkeld. Dit is een alternatieve test waarmee op basis van econometrische methoden over- of onderwaardering van woningen kan worden voorspeld. Deze methode werkt op basis van de afwijking van de voorspelde huizenprijzen ten opzichte van de fundamentele waarde, gecorrigeerd voor regionale spillovereffecten (Kajuth, 2016).

De econometrische indicatoren zijn betere maatstaven om oververhitting te bepalen dan de beschrijvende indicatoren. Alle indicatoren in de tabel zijn echter maar beperkt geschikt voor het bepalen van een bubbel. Dat heeft te maken met het feit dat er assumpties moeten worden gemaakt over de fundamentele waarde van een huis. Alleen als deze assumpties juist zijn, kan er ook een uitspraak worden gemaakt over een bubbel. Dit beperkt de waarde van de econometrische indicatoren. Wat ze tijdens een episode van oververhitting meten is (een afgeleide van) het feit dat huizenprijzen op dat moment sterk stijgen ten opzichte van een historische trend. Hierdoor bevestigen deze methoden vaak wat beschrijvende indicatoren ten tijde van oververhitting ook al laten zien: namelijk dat prijzen erg hard stijgen.

6 Trends op de Nederlandse woningmarkt

Deze paragraaf analyseert de Nederlandse woningmarkt aan de hand van trends in een aantal bestaande beschrijvende indicatoren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een aantal bestaande indicatoren. Veel van de in paragraaf 5 besproken indicatoren, zoals de econometrische, zijn nog niet ontwikkeld voor Nederland. Het ontwikkelen van dergelijke indicatoren valt buiten de doelstellingen van dit onderzoek.

Landelijk en regionaal beeld verschilt

Op de Nederlandse woningmarkt stijgen de prijzen gemiddeld genomen sterk, al zien we aanzienlijke regionale verschillen (zie figuur 6.1). Landelijk gezien liggen de reële prijzen op dit moment nog ruim 13% onder de vorige piek in 2008. De prijzen stegen lang het hardst in Amsterdam, maar vanaf het tweede kwartaal van 2017 wordt de groei in Amsterdam

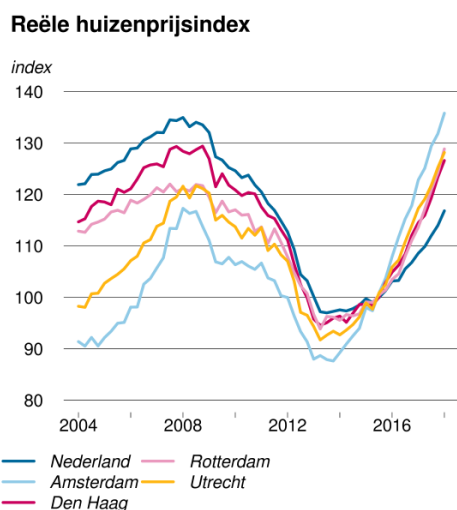
geëvenaard door Rotterdam. In een aantal regio's, zoals Zeeland, is de groei van huizenprijzen nog bescheiden.⁶

Huizen verkopen ook snel. Een woning staat gemiddeld genomen acht weken te koop: deze periode is sinds jaren niet zo kort geweest. Ruim 40% van de woningen wordt momenteel op of boven de vraagprijs verkocht. Het aantal te koop staande woningen daalt snel en sinds het eerste kwartaal van 2018 ligt het aantal transacties lager dan in dezelfde periode één jaar eerder.⁷ Ondanks de krappe markt is het aantal te koop staande woningen het afgelopen jaar met 35% gedaald, waarvan zelfs 15%-punt in het laatste kwartaal.⁸ Op termijn moeten vraag en aanbod zich zodanig aanpassen dat het aantal huishoudens dat een woning koopt ongeveer gelijk is aan het aantal woningen dat te koop wordt gezet.

De combinatie van een krappe markt, die bovendien in hoog tempo verder verkraapt, en sterk stijgende huizenprijzen sluit nauw aan bij de in deze studie gehanteerde definitie van oververhitting (zie paragraaf 1.1). Niet in alle regio's kan echter worden gesproken van oververhitting. In regio's waar prijzen minder hard stijgen is daar nog geen sprake van.

Het nog relatief lage niveau van reële huizenprijzen vormt in combinatie met verbeterde fundamentele factoren een aanwijzing dat nog geen sprake is van een bubbel. De rente is nu veel lager dan in 2008, en door de lage nieuwbouwproductie van de afgelopen jaren zal het nog lang duren voordat de woningvoorraad weer terug is bij het aantal woningen dat er zonder crisis zou zijn geweest. Beide factoren corresponderen met een hoger fundamenteel niveau van huizenprijzen.

Figuur 6.1 Reële huizenprijzen stijgen verder



⁶ Bron: CBS, prijsindex bestaande koopwoningen.

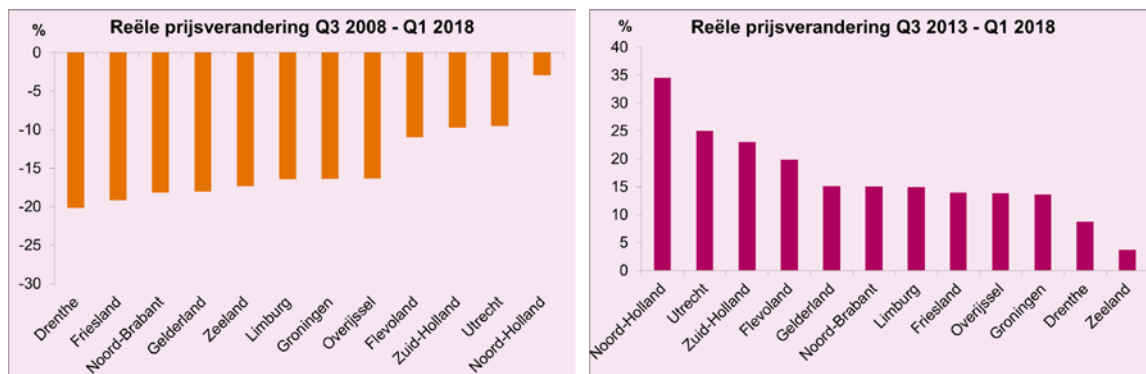
⁷ Bron: Kadaster.

⁸ Bron: NVM.

Regionale verschillen zijn ook in Nederland groot

Zelfs in een klein land als Nederland zijn er grote regionale verschillen op de woningmarkt zichtbaar (figuur 6.2). De markt heeft in de grote steden en in het westen van het land duidelijk sneller de weg omhoog gevonden dan in andere delen, hoewel op dit moment overal in het land de prijzen stijgen. Alleen in de provincie Noord-Holland zijn reële huizenprijzen weer bijna terug bij het niveau van 2008, gedreven door de sterke stijgingen in Amsterdam. In de minder centraal gelegen provincies zijn prijzen duidelijk minder hard gestegen na het dieptepunt van de crisis. Reële huizenprijzen liggen daar vaak nog 15 tot 20% beneden het niveau van 2008.

Figuur 6.2 Verandering reële huizenprijzen per provincie

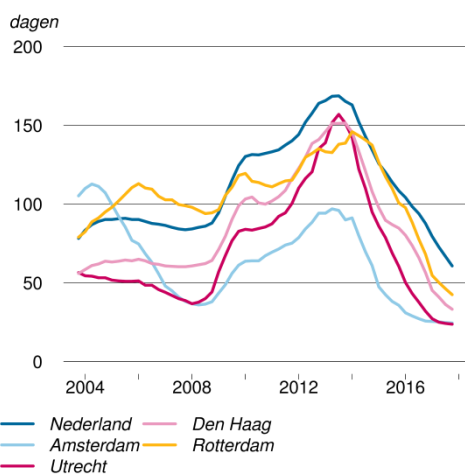


Bron: CBS

Ook de regionale verschillen in het woningaanbod en het gemiddeld aantal dagen dat een pand te koop staat zijn groot. Overal daalt het aanbod, maar de daling is het sterkst in de sterkst presterende regionale woningmarkten in de provincies Utrecht, Noord-Holland, Zuid-Holland en Flevoland. Op sommige plekken staan bijna geen woningen meer te koop. In de steden Amsterdam en Utrecht staat het 'te koop' bordje gemiddeld genomen nog slechts 24 dagen in de tuin (zie figuur 6.3). Veel sneller kan een koopovereenkomst niet gesloten worden. Dit sluit aan bij het beeld dat in deze regio's sprake is van oververhitting.

Figuur 6.3 Huizen worden steeds sneller verkocht

Verkooptijd van huizen



Bron: NVM

Regionale verschillen reflecteren voor een deel verschillen in economische groei, arbeidsvraag, structureel huizenaanbod en de aanwezigheid van voorzieningen. In het geval van steden als Amsterdam en Utrecht pakken al deze factoren gunstig uit. Het is lastig te zeggen in hoeverre deze factoren de verschillen in woningmarktdynamiek rechtvaardigen, met als gevolg dat het ook in deze regio's niet gerechtvaardigd is om te spreken van bubbelvorming.

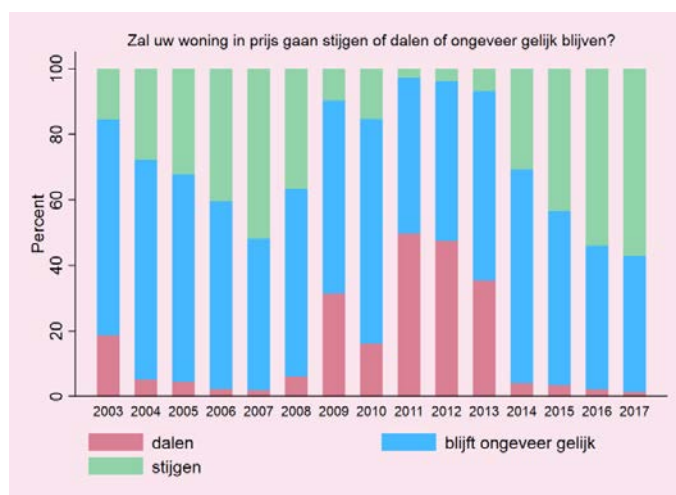
Wel betekent de geografische diversiteit dat de betaalbaarheid van sommige regio's sterker afneemt. Dit is nadelig voor starters, en het is ook nadelig voor doorstromers uit zwakker presterende regio's die naar deze regio's willen verhuizen. Deze huishoudens zullen in toenemende mate genoeg moeten nemen met een woning elders. Prijsstijgingen en druk op de betaalbaarheid vormen het mechanisme dat ervoor zorgt dat vraag en aanbod in markten waarvan de aantrekkelijkheid is toegenomen weer in evenwicht komen.

Verwachtingen over prijsontwikkelingen over het algemeen positief

Adaptieve verwachtingen (zie paragraaf 4) kunnen er voor zorgen dat het bereiken van een nieuw marktevenwicht traag verloopt. Hogere prijzen maken het minder aantrekkelijk om een eerste woning te kopen of om te verhuizen naar een hoger marktsegment. Maar de stijgende prijzen zouden ook kunnen bijdragen aan het vertrouwen van consumenten in de woningmarkt. Naarmate prijzen verder stijgen, zouden hun verwachtingen over toekomstige prijsstijgingen kunnen toenemen waardoor het in de perceptie aantrekkelijker wordt om een woning te kopen.

Vooral in de periode 2013 tot 2016 nam het vertrouwen in de woningmarkt sterk toe (figuur 6.4). Uit enquêtegegevens van DNB blijkt dat Nederlandse huizenbezitters in 2017 nog positiever waren over de prijsontwikkelingen van hun eigen woning dan in 2008. Dit illustreert dat sprake is van een jubelstemming op de woningmarkt. De data geven helaas geen uitsluitsel over de vraag of verwachtingen al daar niet realistisch zijn.

Figuur 6.4 Verwachtingen van huizenprijsstijgingen nog steeds positief

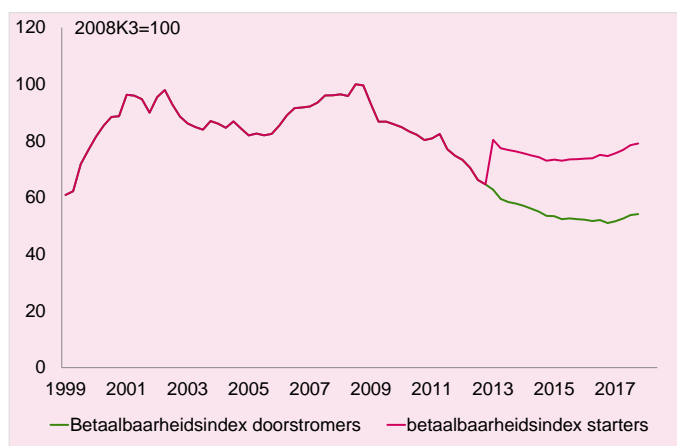


Bron: DNB Household Survey.

Financieringslasten zijn nog steeds laag

De trend in financieringslasten suggereert ook dat van een bubbel op de Nederlandse woningmarkt nog geen sprake is. De gemiddelde financieringslasten (dat zijn rentebetalingen inclusief aflossingen als percentage van besteedbare inkomens) liggen namelijk – ook bij starters – nog altijd flink lager dan in de periode van voor de financiële crisis (figuur 6.5). Dit geldt zelfs als de verplichte aflossingen hierbij worden opgeteld. De sprong bij starters komt door de nieuwe financieringsvormen en het verplicht aflossen.⁹ Wel is de betaalbaarheid van koopwoningen sinds enkele jaren geleidelijk aan het verslechteren, doordat loonstijgingen de prijsstijgingen niet bijhouden.

Figuur 6.5 Netto betaling aan rente en aflossing voor 30-jarige hypotheek



Bron: DNB

Aandeel van beleggers in de huizenmarkt lijkt te stijgen

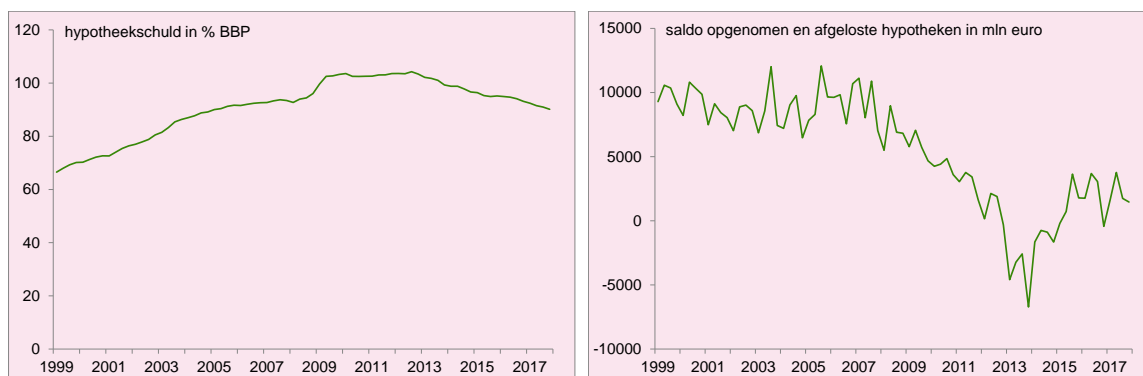
Een toenemend deel van de woningen wordt opgekocht door beleggers die deze woningen gaan verhuren (De Vries et al., 2017). Dit impliceert dat de woningmarkt bij het huidige prijsniveau voor hen een gunstig rendement biedt ten opzichte van alternatieve beleggingen. Zowel vanuit het perspectief van eigenaar-bewoners als vanuit het perspectief van beleggers lijkt dus op grond van deze indicatoren geen sprake van overwaardering van huizenprijzen.

Aankoop van huizen is minder schuldgefinancierd

Naast de prijsontwikkeling en de ontwikkeling van het aanbod is ook gekeken naar de kredietverlening in de woningmarkt. Dit is van belang aangezien prijsstijgingen die zijn gedreven door met vreemd vermogen gefinancierde woningaankopen grotere problemen met zich meebrengen op het moment dat de 'zeepbel' knapt (zie paragraaf 4). De prijsstijgingen die zich de afgelopen jaren hebben voorgedaan blijken echter maar deels gepaard gaan met hogere hypotheekschulden (figuur 6.6). Dit is gunstig voor zowel de stabiliteit van de woningmarkt als de financiële stabiliteit.

⁹ Bovendien wordt ervan uitgegaan dat de doorstromers 50% van hun hypotheek als aflossingsvrij en 50% annuïtair hebben vastgezet. Voor starter wordt aangenomen dat ze 100% annuïtair gaan aflossen.

Figuur 6.6 Niveau en verandering hypotheekschuld huishoudens van Q1 1999 – Q4 2017



Bron: CBS

De stijgende huizenprijzen hebben nog niet geleid tot grote risico's voor de financiële stabiliteit van banken. Op dit moment ligt het aantal gedwongen verkopen van woningen laag: maandelijks onder de 100. Dit impliceert dat huiseigenaren hun woonlasten kunnen dragen. De hypotheekschuld loopt wel op, maar niet met dezelfde snelheid als de huizenprijzen. Dit komt door vrijwillige aflossingen en doordat mensen de hogere aankooprijzen voor een deel uit eigen zak betalen (Kalara et al., 2018). De totale hypotheekschuld neemt als percentage van het bbp zelfs af. De introductie van de maximale *loan-to-income* ratio, het verlagen van de maximale *loan-to-value* ratio en de beperking van hypotheekrenteaftrek tot hypotheeklen met annuïtaire en lineaire aflossing lijken hieraan te hebben bijgedragen.

7 Conclusies

De geschetste staat van de Nederlandse woningmarkt is kenmerkend voor een episode van niet-problematische oververhitting. In deze studie definiëren we oververhitting als een periode waarin een reeds krappe woningmarkt verder verkraapt en prijzen sterk stijgen doordat vraag- en aanbod op korte termijn niet in evenwicht zijn. Nominale huizenprijzen liggen in het eerste kwartaal van 2018 9% hoger dan een jaar eerder, en zijn sinds het dieptepunt van de huizenmarktcrisis in 2013 met 25% gestegen. Gelijktijdig ligt het aantal te koop staande woningen op het laagste niveau van de afgelopen decennia, terwijl er nog altijd fors meer woningen worden verkocht dan dat er woningen te koop worden gezet. De regionale dynamiek is groot. In de grote steden in de Randstad zijn de tekenen van oververhitting het sterkst, terwijl zelfs nominale prijzen in perifere regio's nog niet helemaal zijn hersteld van de crisis. De sterk verbeterde verwachtingen van huishoudens zijn illustratief voor de jubelstemming waarin de woningmarkt verkeerd.

Voor een bubbel zijn voorsnog geen sterke aanwijzingen. Van een bubbel kan pas worden gesproken als huizenprijzen substantieel hoger liggen dan op basis van fundamentele factoren te rechtvaardigen is. Hoewel het nominale prijsniveau van 2008 weer bijna is bereikt, liggen reële huizenprijzen nog altijd 13% lager. Verschillende fundamentele factoren zijn echter sindsdien zo veranderd dat zij een hogere evenwichtsprijs rechtvaardigen. De

rente is bijvoorbeeld historisch laag en door de crisis is er minder nieuwbouw gereed gekomen. Een periode van jubelstemming en oververhitting kan wel overgaan in een bubbel. Toekomstige bubbelvorming kan dan ook niet worden uitgesloten.

Het is helaas niet mogelijk het exacte prijsniveau aan te geven dat in de toekomst de overgang naar een bubbel markeert. In deze studie wordt een groot aantal indicatoren besproken die in de literatuur worden toegepast om oververhitting en bubbels te meten. Veel van deze methoden werken alleen achteraf. Er is nog geen betrouwbare methode beschikbaar waarmee bubbels voordat deze zijn gebarsten kunnen worden onderscheiden van normale prijsstijgingen, doordat prijsstijgingen ook het gevolg kunnen zijn van trends in een aantal fundamentele factoren waarvan geen compleet beeld beschikbaar is. Wel wijst de literatuur op een belangrijke rol voor adaptieve verwachtingen. Het beter meten van (trends in) verwachtingen van huishoudens over toekomstige huizenprijzen zou daardoor kunnen helpen bij het voorspellen van bubbelvorming.

Behalve dat bubbels slecht meetbaar zijn, is het met de beschikbare instrumenten ook lastig om te voorspellen wanneer zich een correctie of een crash op de woningmarkt zal voordoen. Dit komt doordat – vermeende – bubbels lang niet altijd eindigen in een crash. Het komt ook vaak voor dat huizenprijzen langzaam dalen, of fundamentele factoren zich geleidelijk verbeteren. Verder houden perioden met een hoog prijsniveau ten opzichte van fundamentele factoren soms lang aan voordat zich een correctie voordoet. Er zijn wel een aantal *early warning indicators*, zoals overmatige groei van (hypothecair) krediet en stijging van de rente.

Literatuur

Abreu, D. en M.K. Brunnermeier, 2001, *Bubbles and crashes*, Princeton University Working Paper.

Adalid, R. en C. Detken, 2007, *Liquidity shocks and asset price boom/bust cycles*, ECB Working Paper 732.

Alessi, L. en C. Detken, 2009, *“Real time” early warning indicators for costly asset price boom/bust cycles: a role for global liquidity*, ECB Working Paper 1039.

Ambrose, B.W., P.M.A. Eichholtz en T. Lindenthal, 2013, House prices and fundamentals: 355 years of evidence, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 45: 477-491.

André, C., L.A. Gil-Alana en R. Gupta, 2014, Testing for persistence in housing price-to-income and price-to-rent ratios in 16 OECD countries, *Applied Econometrics*, vol. 46: 2127-2138.

Askatas, N., 2016, Trend-spotting in the housing market, *Cityscape*, vol. 18: 165-178.

Bauer, G.H., 2014, *International house price cycles, monetary policy and risk premiums*, Bank of Canada Working Paper 2014-54.

Bénabou, R., 2015, *The economics of motivated beliefs*, Princeton University Working Paper.

Bénabou, R. en J. Tirole, 2016, Mindful economics: the production, consumption, and value of beliefs, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 30: 141-64.

Bijlsma, M. en R. Mocking, 2017, *The impact of house price shocks on the consumption of Dutch homeowners and renters*, CPB Discussion Paper 346.

Brunnermeier, M.K., S. Rother en I. Schnabel, 2017, *Asset price bubbles and systemic risk*, CEPR Discussion Paper 12362.

Case, K.E. en R.J. Shiller, 1988, The behavior of home buyers in boom and post-boom markets, *New England Economic Review*, November: 29-46.

Case, K.E. en R.J. Shiller, 1989, The efficiency of the market for single family homes, *American Economic Review*, vol. 79: 125-137.

Case, K.E. en R.J. Shiller, 1991, *Forecasting prices and excess returns in the housing market*, NBER Working Paper 3368.

- Case, K.E. en R.J. Shiller, 2003, Is there a bubble in the housing market? *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 2: 299-342.
- Case, K.E., R.J. Shiller en A.K. Thompson, 2012, What have they been thinking? Homebuyer behavior in hot and cold markets, *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 45: 265-284.
- Capozza, D.R. en P.J. Seguin, 1996, Expectations, efficiency, and euphoria in the housing market, *Regional Science and Urban Economics*, vol. 26: 369-386.
- Chen, N. en H. Cheng, 2017, House price to income ratio and fundamentals: evidence on long-horizon forecastability, *Pacific Economic Review*, 22: 293-311.
- Clayton, J., 1996, Rational expectations, market fundamentals and housing price volatility, *Real Estate Economics*, vol. 24: 441-470.
- CPB en PBL, 2016, *Kansrijk woonbeleid*, Den Haag.
- CPB, 2017, *Prijselasticiteit van het woningaanbod*, Den Haag.
- Crowe, C., G. Dell'Ariccia, I. Denis en P Rabanal, 2011, *How to deal with real estate booms: lessons from country experiences*, IMF Working Paper 11/91.
- Davis, M.A. en F. Ortalo-Magné, 2009, Household expenditures, wages, rents, *Review of Economic Dynamics*, vol. 14: 48-261.
- Dijk, M. van, 2013, *Verliesaversie op de woningmarkt*, CPB Achtergronddocument.
- DiPasquale, D. en W.C. Wheaton, 1996, *Urban economics and real estate markets*, Prentice Hall, Upper Saddle River.
- DNB, 2017, *De woningmarkt in de grote steden*, Amsterdam.
- European Parliament, 2016, *Non-performing loans in the Banking Union: stocktaking and challenges*, IPOL/EGOV Briefing, Brussel.
- Evans, G.W., 1991, Pitfalls in testing for explosive bubbles in asset prices, *American Economic Review*, vol. 81: 922-930.
- Fama, E.F., 1964, *The distribution of the daily differences of the logarithms of stock prices*, PhD dissertation, University of Chicago.
- Fama, E.F., L. Fisher, M. Jensen en R. Roll, 1969, The adjustment of stock prices to new information, *International Economic Review*, vol. 10: 1-21.
- Fama, E.F., 1970, Efficient capital markets: a review, *Journal of Finance*, vol. 25: 383-417.

Fox, R. en R. Finlay, 2012, *Dwelling prices and household income*, Reserve Bank of Australia, Sydney.

Froot, K.A. en M. Obstfeld, 1991, Intrinsic bubbles: the case of stock prices, *American Economic Review*, vol. 81: 1189-1214.

Gerdesmeier, D., H. Reimers en B. Roffia, 2010, Asset price misalignments and the role of money and credit, *International Finance*, vol. 13: 377-407.

Giglio, S., M. Maggiori en J. Stroebel, 2016, No-bubble condition: model-free tests in housing markets, *Econometrica*, vol. 84: 1047-1091.

Glaeser, E.L. en J. Gyourko, 2003, The impact of building restrictions on housing, *Economic Policy Review*, June: 21-39.

Glaeser, E.L., J. Gyourko en A. Saiz, 2008, Housing supply and housing bubbles, *Journal of Urban Economics*, vol. 64: 198-217.

Glaeser, E.L., 2013, A nation of gamblers: real estate speculation and American history, *American Economic Review*, vol. 103: 1-42.

Gurkaynak, R.S., 2008, Econometric tests of asset price bubbles: Taking stock, *Journal of Economic Surveys*, vol. 22: 166-186.

Hall, S.G., M. Sola en Z. Psaradakis, 1999, Detecting periodically collapsing bubbles: a Markov switching unit root test, *Journal of Applied Econometrics*, vol. 154: 143-154.

Himmelberg, C., C. Mayer en T. Sinai, 2005, Assessing high house prices: bubbles, fundamentals and misperceptions, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 19: 67-92.

Hott, C. en P. Monnin, 2008, Fundamental real estate prices: an empirical estimation with international data, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, vol. 36: 427-450.

Iacoviello, M., 2005, House prices, borrowing constraints, and monetary policy in the business cycle. *American economic review*, vol. 5: 739-764.

IMF, 2016, *Global housing watch report*, November, Washington DC.

Jorda, O., M. Schularick en A.M. Taylor, 2014, Betting the house, *Journal of International Economics*, vol. 96: 2-18.

Jorda, O., M. Schularick en A.M. Taylor, 2015, Leveraged bubbles, *Journal of Monetary Economics*, vol. 76: 1-20.

- Kajuth, F., T.A. Knetsch en N. Pinkwart, 2016, Assessing house prices in Germany: evidence from a regional data set, *Journal of European Real Estate Research*, vol. 9: 286-307.
- Kalara, N., B. Vogt, en B. Voogt, 2018, *How do the Dutch finance their own house? – Descriptive evidence from administrative data*, CPB Achtergronddocument.
- Kiyotaki, N. en J. Moore, 1997, Credit cycles, *Journal of political economy*, vol. 105: 211-248.
- Kragh-Sorensen, K. en H. Solheim, 2014, *What do banks lose money on during crises?* Norges Bank Staff Memo, nr. 3.
- LeRoy, S.F., 2004, Rational exuberance, *Journal of Economic Literature*, vol. 42: 783-804.
- Mocking, R. en B. Overvest, 2015, *Estimating the impact of forced sales on house prices*, CPB Discussion Paper 304.
- Mocking, R., B. Vogt en W. Hassink, 2017, *Collateral damage? Decreasing house prices and entrepreneurial lending*, CPB Discussion Paper 351.
- Moen, E., P. Nenov, en F. Sniekers, 2015, *Buying first or selling first in housing markets*, Mimeo.
- OECD, 2005, Recent house prices developments: the role of fundamentals, *OECD Economic Outlook*, vol. 78: 123-154.
- Pavlidis, E., A. Yusupova, I. Paya, D. Peel, E. Martínez-García, A. Mack and V. Grossman, 2016, Episodes of exuberance in housing markets: in search of the smoking gun, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, vol. 53: 419-449.
- Phillips, P.C.B., Y. Wu en J. Yu, 2011, Explosive behavior in the 1990s Nasdaq: when did exuberance escalate asset values? *International Economic Review*, vol. 52: 201-226.
- Phillips, P.C.B., Y. Wu en J. Yu, 2015, Testing for multiple bubbles: historical episodes of exuberance and collapse in the S&P 500, *International Economic Review*, vol. 56: 1043-1078.
- Santos, M. en M. Woodford, 1997, Rational asset pricing bubbles, *Econometrica*, vol. 65: 19-57.
- Shiller, R.J., 2014, Speculative asset prices, *American Economic Review*, vol. 104: 1486-1517.
- Stegemans, J. en W. Hassink, 2018, Decreasing house prices and household mobility: an empirical study on loss aversion and negative equity, *Journal of Regional Science* (te verschijnen).

Thaler, R.H., 1985, Mental accounting and consumer choice, *Marketing Science*, vol. 4: 199-214.

Thaler, R.H., 1988, Anomalies: The Winner's Curse, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 2: 191-202.

Thaler, R.H., 1990, Anomalies: saving, fungibility, and mental accounts, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 4: 193-205.

Tijdelijke Commissie Huizenprijzen, 2013, *Kosten Koper, een reconstructie van twintig jaar stijgende huizenprijzen*, Tweede Kamer der Staten Generaal, Den Haag.

Veldhuizen, S. van, B. Vogt en B. Voogt, Internet searches and transactions on the Dutch housing market, *Applied Economics Letters*, vol. 23: 1321-1324.

Vermeulen, W. en J. Rouwendal, 2007, On the price (in)elasticity of Dutch housing supply, Mimeo.

Vries, P. de, L. Brugmans en F. Harleman, 2017, *Verdringt de particuliere verhuurder de starter van de koopwoningmarkt?* Kadaster en NVM.

Dit is een uitgave van:

Centraal Planbureau
Bezuidenhoutseweg 30
Postbus 80510 | 2508 GM Den Haag
T (088) 984 60 00

info@cpb.nl | www.cpb.nl

Juni 2018