



**rijksuniversiteit
groningen**

De verkooptijd als indicator voor tekorten op de nieuwbouwwoningmarkt: een verkenning

R.P. (Rian) van Kempen

S2740214

MSc Real Estate Studies

Rijksuniversiteit Groningen

Maart 2018

Definitief v2.1

Document: Master Thesis

Versie: Definitief v2.1

Titel: De verkooptijd als indicator voor tekorten op de nieuwbouwwoningmarkt: een verkenning

Datum: 19-03-2018

Aantal woorden: 12.825

Auteur: ing. R.P. (Rian) van Kempen

Studentnummer: 2740214

Email: r.p.van.kempen@student.rug.nl

Telefoon: 0614322370

Eerste beoordelaar: Dr. F.J. (Frans) Sijtsma

Tweede beoordelaar: Dr. M.N. (Michiel) Daams

Rijksuniversiteit Groningen

Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen

MSc Real Estate Studies

Disclaimer:

'Master theses are preliminary materials to stimulate discussion and critical comment. The analysis and conclusions set forth are those of the author and do not indicate concurrence by the supervisor or research staff.'

Voorwoord

Voor u ligt mijn scriptie ‘De verkooptijd als indicator voor tekorten op de nieuwbouwwoningmarkt: een verkenning’.

Vanuit mijn interesse voor de woningmarkt en mijn werk als junior projectontwikkelaar heb ik geprobeerd een interessant, actueel en relevant onderwerp te vinden voor mijn scriptie ter afronding van de master Real Estate Studies aan de Rijksuniversiteit Groningen. Dat is gelukt. Met het afronden van deze master komt er een einde aan een lange periode van studeren. Na het behalen van mijn vwo-diploma heb ik de bewuste keuze gemaakt om op hbo-niveau Bouwmanagement & Vastgoed te gaan studeren. Na vier succesvolle jaren is de stap naar de universiteit gemaakt. Eerst in de vorm van een schakeljaar Sociale Geografie & Planning en vervolgens de master Real Estate Studies.

Graag wil ik mijn begeleider, de heer Sijtsma, hartelijk danken. Het concept met een hoge frequentie aan afstudeerkringen, waardoor het traject is uitgestippeld, heeft ertoe geleid dat ik telkens gemotiveerd werd om stappen te zetten. Ook wil ik de heer Sijtsma danken voor het meedenken op de momenten dat ik daar behoefte aan had. Soms moest ik op de rem trappen wanneer het mijns inziens niet de goede kant op ging, maar vaak waren de momenten van sparren constructief. Naast de heer Sijtsma wil ik iedereen danken die mij op welke manier dan ook heeft geholpen bij de totstandkoming van deze scriptie.

Vanaf nu kan ik mij volledig kunnen focussen op mijn werk. Uiteraard met deze scriptie en de verschillende opleidingen als bagage die regelmatig zal worden gebruikt.

Rian van Kempen

Maart 2018, Julianadorp

Samenvatting

Sinds het begin van de financiële crisis in 2008 ging het bergafwaarts op de Nederlandse woningmarkt. Het aantal transacties nam af, de woningprijzen daalden, er werden minder woningen gebouwd en de periode dat een woning te koop stond werd langer. In 2013 volgde een omslagpunt. De woningmarkt krabbelde op. Er werden weer meer woningen verkocht, de woningprijzen stegen -in de ene regio harder dan in de andere regio- en de periode dat een woning te koop staat wordt korter.

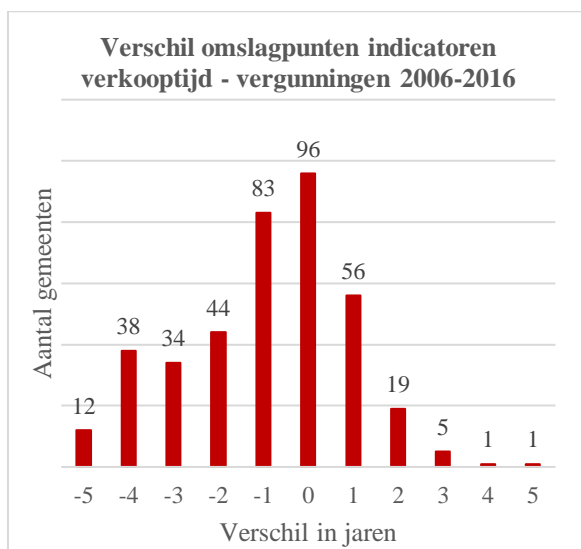
Door toenemende druk op de woningmarkt wordt de roep om nieuwbouwwoningen steeds luider. Er wordt een productieopgave gesuggereerd tot 90.000 nieuwe woningen per jaar, terwijl de daadwerkelijke productie al een aantal jaren rond de 50.000 nieuwe woningen ligt. De voorspelde vraag naar nieuwbouwwoningen is gebaseerd op drie ontwikkelingen: 1) bevolkingsontwikkeling, 2) huishoudensontwikkeling en 3) economische ontwikkeling. Hoewel met de Primos Prognose jaarlijks wordt geprobeerd te monitoren welke gevolgen de drie ontwikkelingen hebben op de vraag naar nieuwbouwwoningen blijven de voorspellingen onnauwkeurig, omdat deze onder invloed zijn van gebeurtenissen ('events'), zoals recent de migrantenstroom als gevolg van de vluchtelingencrisis en de financiële crisis.

De woningmarkt in Nederland is niet te zien als één woningmarkt. Er zijn grote verschillen tussen de woningmarktwerkelijkheden van verschillende regio's. Door middel van ruimtelijke statistiek is in dit onderzoek aangetoond dat in de Metropoolregio Amsterdam een clustering van gemeenten met statistisch significant hoge waarden voor transactieprijs en statistisch significant lage waarden voor verkooptijd is, terwijl in de noordelijke provincies Friesland en Groningen statistisch significant lage waarden voor transactieprijs en statistisch significant hoge waarden voor verkooptijd zijn te zien.

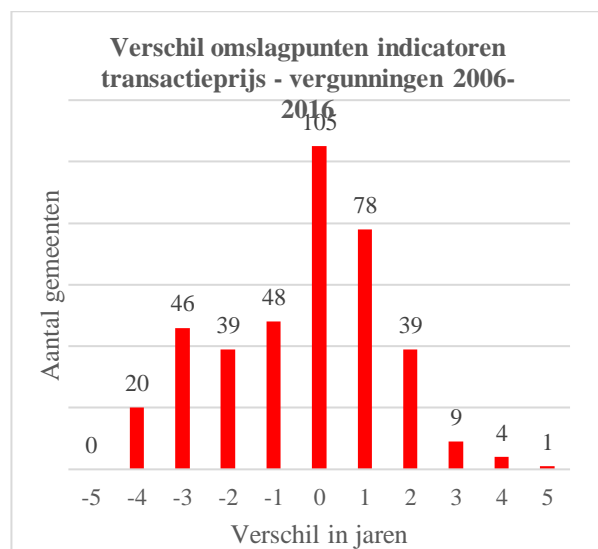
Om druk op de woningmarkt aan te geven wordt veelal gebruik gemaakt van de indicator transactieprijs. De prijs van een woning is onderhevig aan vele factoren, zoals de woningkarakteristieken (woningtype, staat van de woning, wel of geen uitbouw/garage, etc.), omgevingskarakteristieken (woonplaats, veilige buurt, voorzieningenniveau, etc.), huishoudensinkomen en hypotheekrente. Deze factoren maken de woningprijs een gecompliceerde indicator. De indicator verkooptijd is alleen onderhevig aan de lokale woningmarktwerkelijkheid en is daarmee een zuiverdere indicator om druk op de lokale woningmarkt aan te geven. In deze verkenning wordt onderzocht of de verkooptijd een

bruikbare indicator is om krapte op de woningmarkt aan te tonen en wordt de indicator vergeleken met de indicator transactieprijs om vergunningverlening voor nieuwbouwwoningen te voorspellen. Met behulp van een dataset van de NVM, welke data bevat van het aantal transacties, de mediane transactieprijs en de mediane verkooptijd per gemeente voor de periode 2006 tot en met 2016, en data van het CBS over het aantal verleende vergunningen op gemeenteniveau, is onderzoek gedaan naar de bruikbaarheid van de verkooptijd als indicator voor lokale woningmarktdruk.

Voor elke gemeente is het omslagpunt van de indicatoren verkooptijd, transactieprijs en vergunningverlening binnen de periode 2011 tot en met 2016 bepaald. Dit omslagpunt is het jaar waarin de verkooptijd het langst was, de transactieprijs het laagst en het aantal verleende vergunningen het hoogst. Het verschil in jaren tussen de omslagpunten van de indicator verkooptijd en de indicator vergunningverlening is uiteengezet in figuur 1. Hetzelfde geldt voor het verschil in jaren tussen de omslagpunten van de indicator transactieprijs en de indicator vergunningverlening in figuur 2. Uit een vergelijk van de figuren kan worden gesteld dat er meer gemeenten zijn waarvoor het omslagpunt van de indicator verkooptijd vóór ligt op het omslagpunt van de indicator vergunningverlening (figuur 1) dan dat het omslagpunt van de indicator transactieprijs voor ligt op het omslagpunt van de indicator vergunningverlening (figuur 2). De indicator verkooptijd blijkt beter te werken dan de indicator transactieprijs om vergunningverlening voor nieuwbouwwoningen te voorspellen.



Figuur 1 - Verschil verkooptijd - vergunningen (Bron: NVM en CBS, eigen bewerking)



Figuur 2 - Verschil transactieprijs - vergunningen (Bron: NVM en CBS, eigen bewerking)

In de gemeenten met een mediane verkooptijd tussen de 68 en 120 dagen ligt het omslagpunt van de indicator verkooptijd een jaar of twee jaar voor op het omslagpunt van de indicator vergunningverlening. Voor deze gemeenten werkt de indicator verkooptijd het beste om het omslagpunt voor vergunningverlening te voorspellen. Voor de gemeenten die een langere mediane verkooptijd dan 120 dagen of een kortere mediane verkooptijd hebben dan 68 dagen blijkt dat de omslagpunten van de indicator verkooptijd en de indicator vergunningverlening in hetzelfde jaar vallen. Deze gemeenten kennen een andere woningmarktwerkelijkheid en het effect van de indicator werkt daardoor minder goed.

Inhoudsopgave

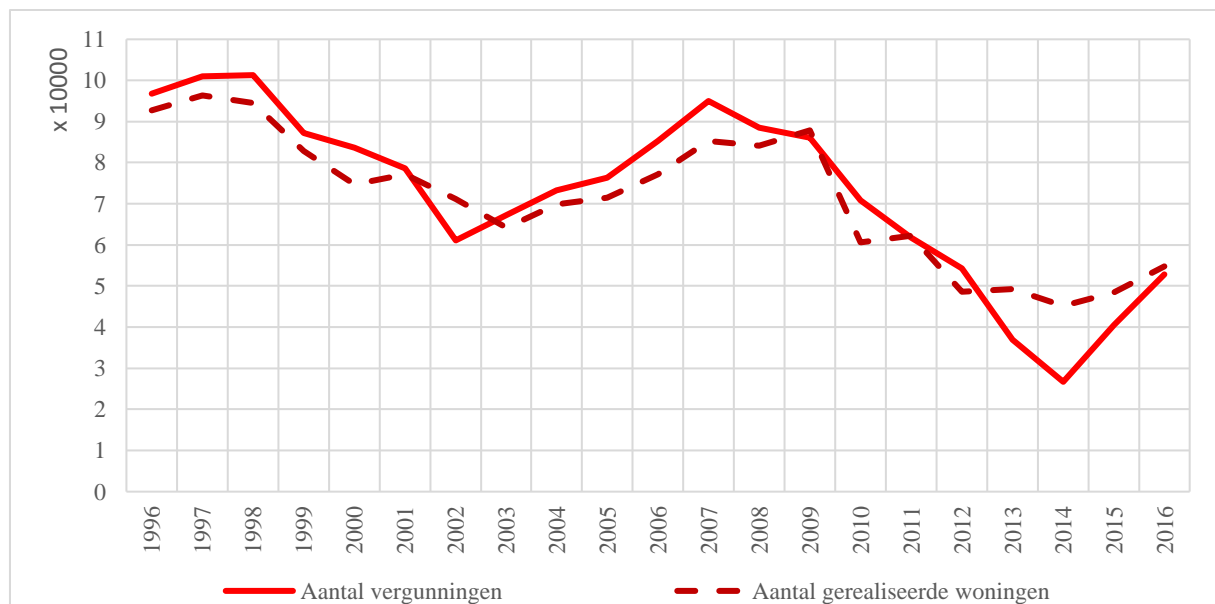
SAMENVATTING	4
1 INTRODUCTIE	8
1.1 CONTEXT	8
1.2 PROBLEEM-, DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	10
1.3 ANALYSE	11
1.4 LEESWIJZER	12
2 THEORETISCH KADER	13
2.1 TERMINOLOGIE	13
2.2 THEORIEËN.....	13
3 METHODOLOGIE	17
3.1 OPERATIONALISERING	17
3.2 RUIMTELIJKE STATISTIEK	18
4 VRAAGZIJDE WONINGBOUWPRODUCTIE	20
4.1 DETERMINANTEN VAN DE VRAAGZIJDE	20
4.2 HUIDIGE SITUATIE DETERMINANTEN	23
5 DATA EN BESCHRIJVEND ONDERZOEK	32
5.1 DATACOLLECTIE	32
5.2 DATAVERWERKING	32
5.3 DESCRIPTIVE STATISTICS.....	33
6 RESULTATEN	34
6.1 TRENDLIJNEN	34
6.2 TRANSACTIEPRIJS.....	37
6.3 VERKOOPTIJD.....	41
6.4 VERLEENDE VERGUNNINGEN	45
6.5 VERKOOPTIJD ALS INDICATOR VOOR VERLEENDE VERGUNNINGEN	47
7 DISCUSSIE EN CONCLUSIE	48
7.1 DISCUSSIE	48
7.2 CONCLUSIE	48
REFERENTIES	50

1 Introductie

1.1 Context

NEPROM identificeert in haar jaarlijkse ‘Monitor Nieuwe Woningen’ een afname van de verkoopportefeuille van de bestaande woningvoorraad. Daarnaast groeit het aanbod aan nieuwbouwwoningen niet evenredig met de toenemende vraag naar nieuwe woningen (NEPROM, 2016). De verkoopportefeuille slinkt, met een afvlakkende groei in de verkoop van nieuwbouwwoningen in het tweede kwartaal van 2016 tot gevolg (NVM, 2016). Volgens NEPROM dreigt een tekort op de Nederlandse woningmarkt.

Het aantal verleende bouwvergunningen voor nieuwbouw van woningen is sinds 2014, een jaar na het laagste punt van de economische crisis, weer aan het stijgen (CBS, 2016a). Het niveau ligt in 2016 op 52.829 vergunde nieuwbouwwoningen [zie figuur 3] (Cobouw, 2016). Gezien de afnemende voorraad van en toenemende vraag naar nieuwbouwwoningen is dit opmerkelijk. Ook opmerkelijk is dat het aantal vergunningen sinds 2013 onder het niveau van het aantal gerealiseerde woningen ligt.



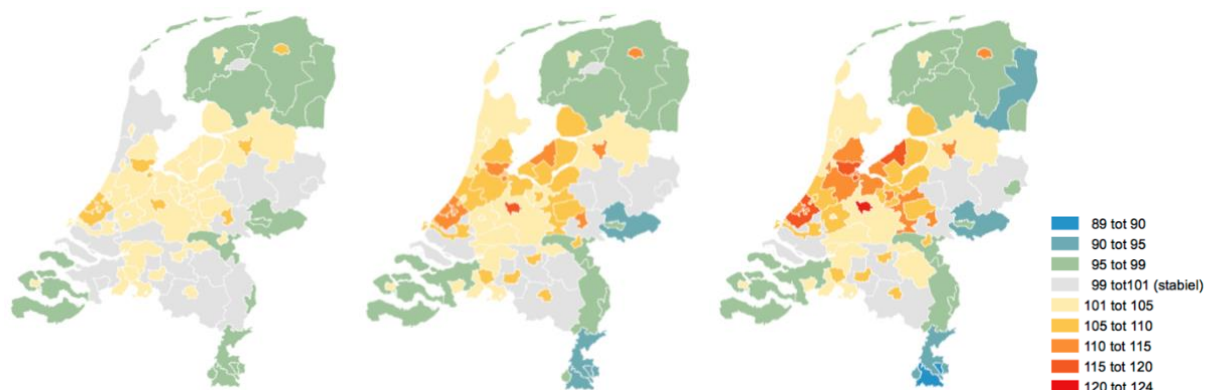
Figuur 3 - Aantal verleende vergunningen en gereedgekomen woningen, 1996- 2016 (Bron: CBS, eigen bewerking)

Het aantal nieuwbouwwoningen waarvoor een vergunning is verleend is volgens Peter Boelhouwer, hoogleraar Housing Systems aan de TU Delft, niet genoeg om aan de vraag naar minstens 80.000 nieuwe woningen per jaar te voldoen (NAW, 2016). Woningprognose Primos 2015 prognosticeert eveneens een productieopgave van 80.000 tot 90.000 nieuwe woningen per jaar (Bouwend Nederland, 2016), terwijl de Rabobank 70.000 tot 80.000 nieuwe koop- en

huurwoningen per jaar voldoende acht (FD, 2016a). In 2016 was de werkelijke productie 54.849 nieuwe woningen. Een stijging ten opzichte van de productie in de voorgaande jaren, maar ook het vijfde opeenvolgende jaar dat de productie niet boven de 60.000 nieuwe woningen kwam [zie figuur 1] (CBS, 2016a). Volgens Dynamis (2016) groeit het tekort aan woningen, dat ontstaat wanneer de demografische groei van het aantal huishoudens groter is dan het aantal nieuwe woningen, de laatste jaren met ongeveer 30.000 per jaar en is inmiddels opgelopen tot ongeveer 200.000 woningen.

Een aanvulling van de nieuwbouwportefeuille wordt noodzakelijk geacht, omdat 1) er door sloop woningen aan het bestaande woningaanbod worden onttrokken, 2) de vraag naar woningen stijgt door een toename van het inwoneraantal en 3) de huishoudenssamenstelling aan verandering onderhevig is (Trouw, 2016). Daarnaast is er door de lage productie van de voorgaande jaren sprake van een inhaalvraag (Cobouw, 2016). Het tekort aan woningen doet zich voor in zowel de koopsector als in de huursector. De toenemende schaarste heeft tot gevolg dat de druk op de bestaande woningvoorraad groter wordt en de prijzen stijgen (Trouw, 2016).

De druk op de woningvoorraad is niet overal even groot. Van de Nederlandse steden ligt in Amsterdam het prijsindexniveau het hoogst en ook de groei is daar het sterkst (CBS, 2016b). In de bevolkingsprognose [zie figuur 4] is te zien dat de groei het sterkst is in de grote steden, maar dat in de prognose voor 2025 en 2030 ook de agglomeratie rondom de grote steden te maken krijgt met een sterke toename van de bevolking. Daartegenover staat de bevolkingskrimp in grote delen van de noordelijke provincies, Gelderland, Zeeland en Limburg (Primos, 2013).



Figuur 4 - Bevolkingsprognose, respectievelijk 2020, 2025 en 2030, index: 2013=100 (Bron: Primos, 2013)

Er zijn verschillende redenen voor het achterblijven van de productie. Allereerst de roep om transformatie van onder andere Rijksbouwmeesters (NAW, 2016a). Het Planbureau voor de Leefomgeving [PBL] (2016) berekent dat door leegstaande panden te transformeren tot 2050 een bandbreedte van 35 tot 80% van de woningbehoefte kan worden gerealiseerd. Friso de Zeeuw, hoogleraar Gebiedsontwikkeling aan de TU Delft, stelt echter dat de potentie van leegstaande gebouwen voor transformatie naar woningen in de praktijk circa 5% van de woningbehoefte dekt. Het PBL-rapport 'Transformatiepotentie: woningbouw mogelijkheden in de bestaande stad' neemt volgens De Zeeuw afzonderlijke leegstaande gebouwen in ogenschouw als terreinen en bebouwde gebieden die voor transformatie in aanmerking komen, zoals verlopen bedrijfsterreinen, mee in de berekening, terwijl de potentie er in de praktijk niet is. Daarnaast is geen rekening gehouden met de financiële haalbaarheid van de locaties. De Zeeuw stelt: *“Hoe groter de effectieve woningvraag, des te groter de noodzaak om ook buiten het bestaand stedelijk gebied woningen te bouwen”* (Gebiedsontwikkeling.nu, 2016). Ten tweede wordt de hoge grondprijs genoemd als reden voor de achterblijvende woningproductie. Gemeentelijke grondbedrijven en grote bouwers hanteren te hoge prijzen, waardoor projectontwikkelingen om financiële redenen niet kunnen worden gerealiseerd (FD, 2016). Grondprijzen liggen gemiddeld 10% hoger dan aan het begin van de crisis, terwijl de prijzen van nieuwbouwwoningen, gecorrigeerd voor kwaliteitsverschillen, gemiddeld 15% lager liggen, berekent de Nederlandse Vereniging van Bouwondernemers [NVB]. Volgens de NVB hebben gemeenten ongeveer driekwart van de beschikbare bouwgrond in bezit en streven zij naar opbrengstmaximalisatie in plaats van het stimuleren van de woningproductie (FD, 2016b).

De theoretische benadering van de werking van de vastgoedmarkt is beschreven in het vierkwadrantenmodel van Di Pasquale & Wheaton (1994). Volgens het vierkwadrantenmodel zou bij stijgende woningprijzen en toenemende vraag de productie van woningen toenemen, terwijl uit de cijfers van 2013 tot en met 2016 een omgekeerde tendens blijkt. Een opmerkelijke paradox.

1.2 Probleem-, doelstelling en onderzoeksvragen

Vanuit verschillende partijen wordt de noodklok geluid over krapte op de woningmarkt en een dreigend woningtekort door het verschil tussen de huidige productieopgave en het aantal verleende bouwvergunningen voor nieuwbouwwoningen (en daarmee de daadwerkelijke woningproductie).

De krapte op de woningmarkt wordt veelal onderzocht aan de hand van prijsontwikkelingen. Echter de prijs van een woning wordt bepaald door vele karakteristieken en is daarom een gecompliceerde indicator. Het doel van dit verkennend onderzoek is het analyseren van de samenhang tussen de minder gecompliceerde indicator verkooptijd en de indicator transactieprijs die doorgaans wordt gebruikt om krapte op de woningmarkt te voorspellen.

De hoofdvraag van dit verkennend onderzoek luidt: “In hoeverre kan de verkooptijd van woningen dienen als indicator voor krapte op de woningmarkt, ook regionaal?”

Om de hoofdvraag te ondersteunen dienen de volgende deelvragen te worden beantwoord:

1. Waarop is de voorspelde vraag naar nieuwbouwwoningen gebaseerd?
2. Is verkooptijd een bruikbare variabele om druk op de woningmarkt te onderzoeken?
3. Wat laat de verkooptijd en met name het verschil tussen pieken in verkooptijd en vergunningverlening en transactieprijs zien voor verschillende gemeenten?

1.3 Analyse

Het onderzoek is tweeledig en zowel beschrijvend als verkennend van aard. Voor de eerste deelvraag is sprake van beschrijvend onderzoek. Hypothesen zijn voor beschrijvend onderzoek niet aan de orde. De uitvoering van het verkennend deel van het onderzoek, voor de tweede en derde deelvraag, gaat middels kwantitatieve methoden en technieken. Voorafgaand aan het onderzoek hoeft er dan nog geen sprake te zijn van een theorie of hypothese (Baarda & De Goede, 2006).

Onderzoeksvraag 1

Voor de eerste onderzoeksvraag wordt gebruik gemaakt van kwalitatieve onderzoeksmethoden. Er wordt literatuuronderzoek gedaan om tot beantwoording te komen op de onderzoeksvraag hoe vraag naar nieuwbouwwoningen wordt bepaald. ABF Research maakt met de Primos Prognose een jaarlijkse prognose voor de ontwikkeling van bevolking en huishoudens voor het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Deze prognose kan worden gebruikt om tot beantwoording van de eerste deelvraag te komen. Daarnaast wordt in de literatuur gezocht naar indicatoren die de vraag naar (nieuwbouw)woningen beïnvloeden.

Onderzoeksvraag 2

Voor de tweede onderzoeksvraag wordt gebruik gemaakt van toetsend onderzoek en ruimtelijke statistiek. De variabele verkooptijd als indicator voor druk op de woningmarkt wordt vergeleken met de indicator transactieprijs. Voor deze onderzoeksvraag wordt data van de Nederlandse Vereniging van Makelaars [NVM] gebruikt. Op gemeenteniveau is data benodigd van woningtransacties.

Onderzoeksvraag 3

Voor de derde onderzoeksvraag wordt verkennend onderzoek gedaan. Er wordt dieper ingegaan op de data en de resultaten die voortkomen uit onderzoeksvraag 2.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het theoretisch kader gesteld, waarin terminologieën worden uitgelegd en gebruikte theorieën worden beschreven. In hoofdstuk 3 wordt de methodologie van het data-onderzoek uiteengezet: literatuuronderzoek en kwantitatieve analyse van de verkooptijd als krapte-indicator. Voor dit laatste deel wordt gebruik gemaakt van data van de NVM. Die data worden ook in hoofdstuk 3 toegelicht. Hoofdstuk 4 behandelt de vraagzijde van de woningproductie. In dit hoofdstuk wordt gezocht naar in de literatuur beschreven determinanten van de vraag en middels interviews gezocht naar determinanten uit de praktijk. Hoofdstuk 5 toont de resultaten van het kwantitatieve onderzoek aan de hand van beschrijvende ruimtelijke statistiek. Als laatste volgt een samenvatting van de belangrijkste uitkomsten en conclusies en volgt een discussie van de uitkomsten in hoofdstuk 7.

2 Theoretisch kader

2.1 Terminologie

Nieuwbouwwoningmarkt

In de literatuur wordt onder de woningmarkt de markt van zowel woningen in de huursector als woningen in de koopsector geschaard. Met de nieuwbouwwoningmarkt worden in deze thesis nieuwbouwwoningen in de koopsector bedoeld. De nieuwbouwwoningmarkt wordt gevoed door de woningproductie. Er wordt in deze thesis met de term woningproductie geen onderscheid gemaakt in productie van corporatie-, particuliere huur- en koopwoningen.

2.2 Theorieën

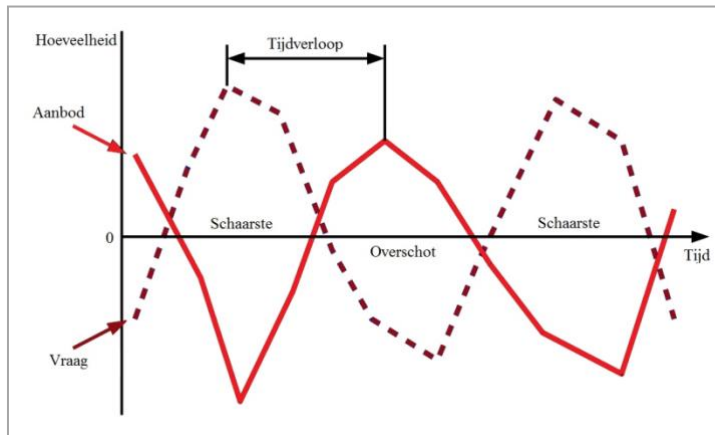
Er zijn twee theorieën die de relatie tussen woningprijzen en woningproductie verklaren (Case & Shiller, 1990; Di Pasquale 1999; Meen, 2001; Boelhouwer, 2005). De eerste theorie is het ‘efficiënte markt’-principe, ook wel de varkenscyclus genoemd. Centraal staat hierin de prijsfluctuatie die het aanbod van de volgende periode stuurt. Dat wil zeggen dat hoge prijzen in periode 1 leiden tot extra aanbod in periode 2. Dat extra aanbod drukt de prijzen weer in periode 3 en dat remt het aanbod weer in periode 4. De varkenscyclus is te herkennen in het vierkwadrantenmodel van Di Pasquale & Wheaton (1996), welke de werking van de vastgoedmarkt verklaart. De tweede theorie gaat uit van een andere link tussen woningprijzen en aanbod. Hierbij wordt vooral gekeken naar de bestaande voorraad die zorgt voor een inelastisch verband tussen aanbod en verandering in vraag. Deze theorie is relevant omdat het geldt voor landen waarbij de overheid ingrijpt in de markt, zoals dat in Nederland het geval is (Boelhouwer, 2005). In deze paragraaf worden de twee theorieën uitgelegd.

‘Efficiënte markt’-principe/Varkenscyclus

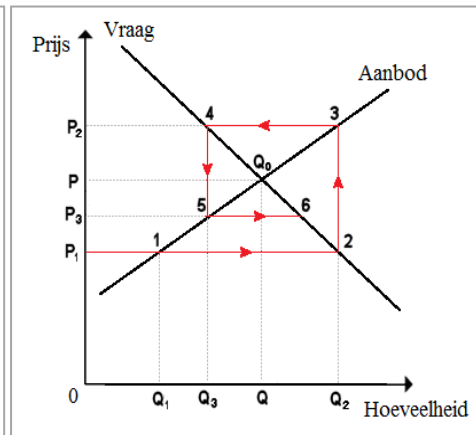
Een efficiënte woningmarkt betekent dat er een evenwichtssituatie is tussen vraag en aanbod. In theorie spelen er bij een marktevenwicht geen economische endogene krachten. Echter in de praktijk blijkt de woningmarkt niet efficiënt door endogene krachten die de markt van een evenwicht houden (Boelhouwer & De Vries, 2004).

Markten kunnen zichzelf in evenwicht brengen door middel van concurrentie. Vraag en aanbod wordt door de markt overgelaten. De productie van vastgoed wordt bepaald door vraag en aanbod, vergelijkbaar aan de varkenscyclus. Een verschil tussen vraag en aanbod waarbij de vraag is groter dan het aanbod wordt zorgt voor een toename van de prijs, hetgeen een prikkel is voor productie van nieuw aanbod, terwijl een verschil waarbij het aanbod is groter dan de vraag zorgt voor lagere prijzen door overproductie. Dit zet een rem op de productie en zou in

theorie zelfs tot afname van het aanbod moeten leiden (lees: sloop van de woningvoorraad). Afname van de voorraad leidt op termijn tot het ontstaan van een nieuwe vraag, waardoor productie weer op gang komt. Een cyclische beweging die onder andere door lange doorlooptijden van woning- en projectontwikkeling in stand wordt gehouden [zie figuur 5]. Het cyclische karakter wordt veroorzaakt door economische schommelingen, lange ontwikkel- en bouwtijd en andere marktimperfecties (Van Gool et al., 2001)



Figuur 5 - Varkenscyclus (eigen bewerking)



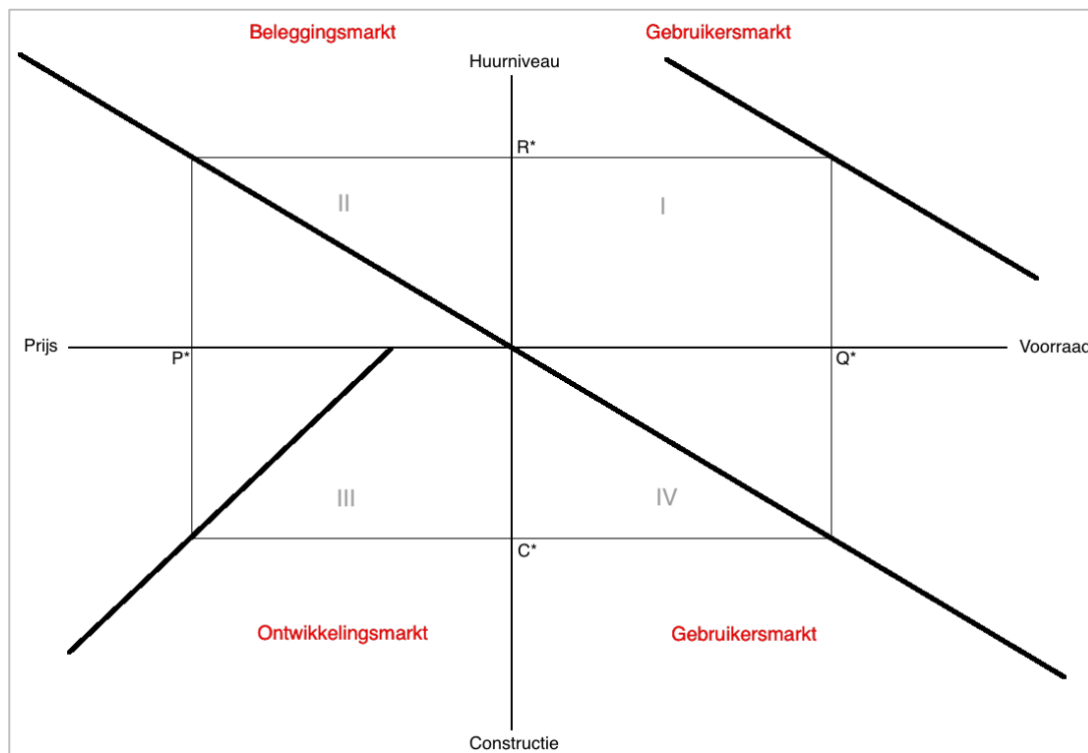
Figuur 6 - Cobweb-model (eigen bewerking)

In figuur 6 wordt de varkenscyclus schematisch weergegeven in het Cobweb-model. Het marktevenwicht ligt op het snijpunt van de vraag- en aanbodcurve. Hier is het aanbod, aangegeven met Q , heeft in de evenwichtssituatie de prijs, met P . Wanneer de vraag hoger is dan het aanbod wordt de productie op gang gebracht tot aan de vraag is voldaan [van Q_1 naar Q_2]. De prijs stijgt in de tussentijd van P_1 naar P_2 , met als gevolg dat de vraag afneemt naar Q_3 . De productie remt af door de verminderde vraag, waardoor de druk op de markt met de tijd toeneemt en de productie weer op gang komt.

Vierkwadrantenmodel

De werking van de vastgoedmarkt en verschillen tussen deelmarkten kan beter worden begrepen met gebruik van het vierkwadranten-model uit de theorie van Di Pasquale & Wheaton (1996). De vastgoedmarkt karakteriseert zich door het zoeken naar een evenwicht op de lange termijn. Een toename in de vraag zorgt op korte termijn voor een hogere vraagprijs, maar door productie neemt de voorraad op langere termijn toe, zodat de vraagprijs weer zal dalen en er een nieuw evenwicht kan ontstaan. In figuur 5 is de gebruikersmarkt aangegeven in kwadrant I. Startpunt in het begrijpen van het model van Di Pasquale & Wheaton (1996) is dat in de gebruikersmarkt het aanbod gelijk staat aan de vraag ($D=S$), aangegeven door de lijn in het

eerste kwadrant. Kwadrant II geeft de beleggingsmarkt weer. In dit kwadrant wordt de prijs voor het vastgoed bepaald. De lijn in dit kwadrant staat gelijk aan het netto aanvangsrendement [NAR]. De kwadranten I en II zorgen samen voor de marktsituatie op korte termijn. In de kwadranten III en IV wordt middels aanpassing van de voorraad de marktsituatie op lange termijn bepaald. Kwadrant III, voor dit onderzoek heel belangrijk, geeft de ontwikkelingsmarkt weer. De lijn in dit kwadrant geeft de verhouding tussen de prijs van het vastgoed en de te ontwikkelen ruimte weer. Snijpunt met deze lijn geeft de bouwkosten weer waarvoor een ontwikkelaar bereid is te ontwikkelen. In kwadrant IV wordt de aanpassing van de voorraad weergegeven. Bij de evenwichtssituatie $D=S$ is de constructie gelijk aan de vervangingsvraag [= nieuwbouw - sloop], aangegeven met de lijn in het vierde kwadrant. Door toename van de voorraad door constructie ontstaat, op lange termijn, een evenwicht tussen vraag en aanbod.

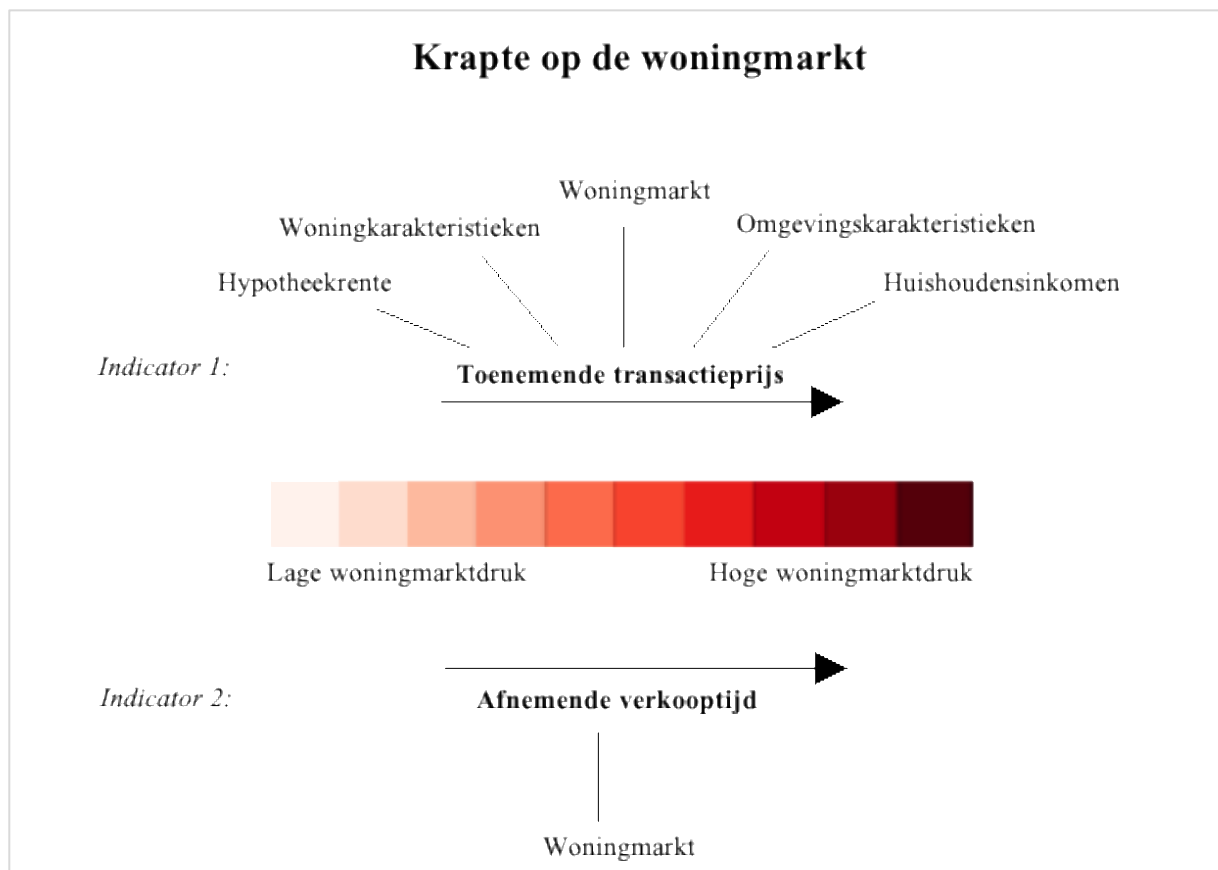


Figuur 7 - Vierkwadrantenmodel (Bron: Di Pasquale & Wheaton, 1996, eigen bewerking)

Het vierkwadrantenmodel heeft ook zijn beperkingen: 1) Het model kan een verandering van een factor tegelijk aan, terwijl in de praktijk meerdere factoren tegelijk aan verandering onderhevig kunnen zijn. 2) Het model gaat uit van een situatie waarin de vastgoedmarkt in evenwicht is als de vraag naar ruimte gelijk is aan het aanbod. 3) Het is een schematisch model en derhalve niet bruikbaar om aantallen te voorspellen.

Voorraadmarkt

In de internationale woningmarktliteratuur wordt benadrukt hoe klein de invloed van het nieuwe aanbod [de nieuwbouw] is op de prijsontwikkeling in de bestaande voorraad (DiPasquale & Wheaton, 1994; Harvey & Jowsey, 2004). We spreken ook wel van een voorraadmarkt. De ontwikkeling van de geaggregeerde huizenprijzen staat derhalve grotendeels onder de invloed van andere factoren, zoals de woning- en omgevingskarakteristieken, het huishoudensinkomen en de hypotheekrente. Het is dan ook niet mogelijk om het effect van het [nieuwe] aanbod op de prijzen te onderscheiden (Boelhauer, 2005). Andersom hebben veranderingen in woningprijzen geen substantiële invloed op nieuwbouw, hetgeen wijst op een inelastisch verband (Vermeulen et al., 2016). De transactieprijs van woningen is daarmee een onzuivere indicator om krapte op de woningmarkt te signaleren. Een indicator die niet onder invloed staat van andere factoren dan de lokale woningmarktwerkelijkheid is de indicator verkooptijd. De verkooptijd zou een zuiverdere indicator kunnen zijn. In onderstaand conceptueel model is dit weergegeven [zie figuur 8].



Figuur 8 - Conceptueel model

3 Methodologie

In dit onderzoek wordt gekeken naar wat de invloed is van de woningmarktdruk op het aantal nieuwe woningen. Voor de woningmarktdruk wordt data gebruikt van woningtransacties die zijn uitgevoerd door bij de NVM aangesloten makelaars. Voor het aantal nieuwe woningen is gebruik gemaakt van het Bestand Nieuwe Woningen [BNW] en het CBS.

3.1 Operationalisering

Om druk op de lokale woningmarkt te laten zien wordt in dit onderzoek gebruikt gemaakt van de mediane transactieprijs van woningtransacties per gemeente en van de mediane verkooptijd van woningtransacties per gemeente. Onder de verkooptijd wordt verstaan het moment van in verkoop zetten van een woning tot het moment van verkoop van diezelfde woning. Door marktwerking lijkt het logisch dat daar waar de transactieprijs van woningtransacties hoog is en de verkooptijd van woningtransacties relatief kort is, de potentiële kopers minder keuze uit woningen hebben en er sprake is van krapte. Daar waar de transactieprijs van woningtransacties laag is en de verkooptijd van woningtransacties relatief lang is, de potentiële kopers meer keuze uit woningen hebben en er geen sprake is van krapte.

Deze logica volgt uit de boven genoemde beweging naar ‘marktevenwicht’, waar de prijs van een product stijgt als de marktvraag stijgt bij gelijkblijvend aanbod en er zich schaarste in de voorraad vormt. Andersom zal de prijs zal afnemen als de marktvraag afneemt bij gelijkblijvend aanbod. In dit onderzoek is naast de stijgende (transactie)prijs ook gekeken naar de kortere verkooptijd als indicator voor schaarste op de woningmarkt. Er wordt gesteld dat wanneer de marktvraag toeneemt en de keuze van een potentiële koper kleiner wordt bij gelijkblijvend aanbod, dat de verkooptijd zal afnemen. Wanneer de marktvraag afneemt bij gelijkblijvend aanbod, zal de verkooptijd toenemen. Het uitbreiden van het aanbod door het produceren van nieuwe woningen zal zorgen voor verminderde krapte en een langere verkooptijd.

De transactieprijs van woningtransacties is een veelgebruikte indicator om druk op de woningmarkt aan te tonen (o.a. Di Pasquale & Wheaton, 1996). Echter is de transactieprijs van meer factoren afhankelijk dan alleen de marktvraag, zoals de woningkarakteristieken. De transactieprijs wordt vaak op hedonische wijze bepaald. De verkooptijd van woningtransacties is meer afhankelijk van de marktvraag. Of de verkooptijd daarmee ook een geschikte indicator

is om de krapte op de woningmarkt aan te tonen moet blijken uit een vergelijking tussen de twee factoren.

Het vergelijken van de indicatoren transactieprijs en verkooptijd wordt op verschillende manieren gedaan. De data wordt op gemeenteniveau geanalyseerd, waarbij wordt gekeken naar hoe de indicatoren zich in de periode 2006 tot en met 2016 hebben gedragen. Hierbij wordt vervolgens rekening gehouden met de ruimtelijke context met behulp van ruimtelijke statistiek, zoals is uiteengezet in de volgende paragraaf.

3.2 Ruimtelijke statistiek

Voor het analyseren van de data in ruimtelijke context is het zinvol om te kijken naar de ruimtelijke statistiek. Er wordt voor dit onderzoek derhalve een Hot Spot Analyse gedaan en hiervoor wordt gebruik gemaakt van de Getis-Ord G_i^* statistiek (Getis & Ord, 1992). Met deze methode worden statistisch significante ruimtelijke clusters van hoge waarde [*hot spots*] en lage waarde [*cold spots*] geïdentificeerd.

Op basis van de ingevoerde variabelen worden nieuwe output variabelen gecreëerd met een z-score, p-waarde en een betrouwbaarheidsniveau. De resultaten van de z-score en p-waarde geven aan waar zich clusters met een hoge of lage waarde ruimtelijk bevinden. Deze methode werkt door voor elke locatie te kijken naar de naburige locaties. Een eigenschap met een hoge waarde op een bepaalde locatie is interessant, maar hoeft daarmee niet een statistisch significante hot spot te zijn. Om een statistisch significante hot spot te zijn wordt de locatie omgeven door andere locaties met hoge waarden. De lokale som van een locatie en zijn burens wordt proportioneel vergeleken met de som van alle kenmerken. Wanneer de lokale som heel anders is dan de verwachte lokale som, en wanneer dat verschil te groot is als gevolg van willekeurige kans, resulteert dat in een statistisch significante z-score. Vervolgens wordt een False Discovery Rate [FDR]-correctie toegepast, die de statistische significantie corrigeert om rekening te houden met meerdere tests en ruimtelijke afhankelijkheid.

De berekening volgens de Getis-OrdGi* statistiek is als volgt:

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^n w_{i,j} x_j - X \sum_{j=1}^n w_{i,j}}{S \sqrt{\frac{[n \sum_{j=1}^n w_{i,j}^2 - (\sum_{j=1}^n w_{i,j})^2]}{n-1}}} \quad (1)$$

waarin x_j de waarde van de eigenschap j is, $w_{i,j}$ het ruimtelijke gewicht tussen de eigenschap i en j , n is gelijk aan het aantal eigenschappen en:

$$X = \frac{\sum_{j=1}^n x_j}{n} \quad (2)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n x_j^2}{n} - (X)^2} \quad (3)$$

De uitkomst van de G_i^* statistiek is een z-score, dus er zijn geen verdere berekeningen benodigd. Met behulp van een geografisch informatiesysteem [GIS] kunnen met de uitkomsten geografische kaarten worden gemaakt. Hierop zijn dan de ruimtelijk statistisch significante locaties, de hot spots bij hoge waarden en cold spots bij lage waarden, te zien.

4 Vraagzijde woningbouwproductie

In dit hoofdstuk wordt onderzoek gedaan naar de vraag van nieuwbouwwoningen. Allereerst naar uit de literatuur voortkomende determinanten van de vraag en vervolgens door middel van inzichten van experts en ABF Research. Het hoofdstuk geeft antwoord op de onderzoeksvraag waar de vraag naar nieuwbouwwoningen op gebaseerd zou moeten zijn.

4.1 Determinanten van de vraagzijde

Determinanten uit de literatuur

Delfgaauw (1969) onderscheidde in een zoektocht naar de determinanten aan de vraagzijde naar nieuwe woningen vijf factoren die de vraag beïnvloeden:

- a. De behoeftenschema's van de vragers [huishoudens];
- b. Het aantal vragers [huishoudens];
- c. De hoogte en verdeling van hun inkomens;
- d. De prijzen van complementaire goederen;
- e. De prijzen van concurrerende goederen.

De eerste determinant, *de veranderende behoeftenschema's van de vragers*, verwijst naar veranderende consumptiepatronen. Verschillende studies laten zien dat leeftijd, etnische afkomst, huishoudenssamenstelling, geslacht en burgerlijke staat van invloed is op de vraag naar woningen (Janssen, 1992).

De tweede determinant, *het aantal huishoudens*, heeft directe invloed op de woningmarktvrage. Het aantal huishoudens is sinds eind jaren 60' explosief gestegen. Met name het aantal eenpersoonshuishoudens door toenemende individualisering en vergrijzing (Janssen, 1992).

De derde determinant volgens Delfgaauw (1969) is *de hoogte en verdeling van het inkomen*. Bij de meeste goederen wordt aangenomen dat een hoger inkomen tot gevolg heeft dat er een grotere gevraagde hoeveelheid is. Op de woningmarkt zou dat een tweede woning kunnen zijn. Echter is volgens Janssen (1992) die vraag marginaal. Het is eerder aannemelijk dat door een stijgend inkomen de vraag naar kwalitatief betere woningen toeneemt (Janssen, 1992). Er is een positieve correlatie tussen het in eigendom hebben van een woning en de grootte van de woning met het inkomensniveau van het huishouden.

De vierde en vijfde determinant, *de prijzen van goederen*, zijn onderverdeeld in drie categorieën: 1) *substitutiegoederen* zijn een substituut voor nieuwbouwkooptoningen. Bijvoorbeeld bestaande koopwoningen en huurwoningen; stijgt de huur van huurwoningen of

de prijs van koopwoningen, dan zal *ceteris paribus* de vraag naar nieuwboukoopwoningen stijgen en vice versa. 2) *complementaire goederen* zijn woondiensten die bijdragen aan het wooncomfort. Dit kunnen zowel goederen als diensten zijn, zoals meubilair en onderhoud. Een hogere prijs voor complementaire goederen zal *ceteris paribus* leiden tot een lagere woningvraag. 3) *concurrerende goederen* zijn goederen die niet in de categorie van substitutie- en complementaire goederen vallen. Voor deze goederen worden uitgaven gedaan die niets met de woning te maken hebben en toch concurreren om de uitgaven van een huishouden: auto's, televisies, vakanties etc. Grotere uitgaven aan concurrerende goederen zorgt voor een verminderde vraag naar woningen (Janssen, 1992).

Toevoeging van Janssen (1992) op de determinanten van Delfgaauw zijn de *hypotheekrente* en de *inflatie*. Van deze determinanten wordt verwacht dat ze alleen een rol spelen bij duurzame goederen, zoals een koopwoning. De hoogte van de hypotheekrente beïnvloedt de prijs van het aanschaffen van een koopwoning. Een verlaging van de hypotheekrente doet de vraag naar koopwoningen stijgen. De overheid kan hier invloed op uitoefenen door beleid te voeren met betrekking tot de hypotheekrenteafrek. Inflatie hangt nauw samen met de rente en het inkomen. Hoewel naar verwachting de inflatie de vraag naar woningen niet beïnvloedt, kunnen verwachtingen over de inflatie de vraag wel beïnvloeden (Janssen, 1992). Wanneer de vraag naar woningen wordt beïnvloed door een toenemende of afnemende vraag als gevolg van (verwachtingen over) inflatie zal dit invloed hebben voor de prijs van de woningen doordat de druk op de woningmarkt zal toenemen of afnemen.

Voor de woningvoorraad dient rekening te worden gehouden met een natuurlijke leegstand (Harvey & Jowsey, 2004). Het is niet ongebruikelijk dat ongeveer 4% van de woningvoorraad leegstaat ten behoeve van de mobiliteit en de doorstroming op de woningmarkt. Een percentage van zo'n 1% wordt aangehouden voor tweede woningen, afhankelijk van de economische situatie. De woningvoorraad zou door de natuurlijke leegstand dus zo'n 5% groter moeten zijn dan het aantal huishoudens (Harvey & Jowsey, 2004).

Om het aantal woningkeuzemogelijkheden aan te geven dat een potentiële koper op de woningmarkt heeft, hanteert de NVM hun krapte-indicator. Het geeft de verhouding weer tussen het aanbod van woningen en het aantal verkochte woningen (NVM, 2016b). Volgens Boelhouwer (2016) is een uitkomst van de krapte-indicator van 7 wenselijk, maar wanneer de woningmarkt aantrekt verandert de uitkomst en wordt het aantal keuzemogelijkheden voor de

potentiële koper kleiner. Wanneer de druk op de woningmarkt afneemt wordt het aantal keuzemogelijkheden voor de potentiële koper groter. De dynamiek van de woningmarkt kan met behulp van de krapte-indicator op lokaal niveau worden geanalyseerd.

Determinanten door experts

Peter Boelhouwer (2016) noemt in een rede het aantal huishoudens als belangrijkste determinant voor de vraag naar nieuwbouwwoningen. Het aantal huishoudens hangt nauw samen met de bevolkingsprognose. De bevolkingsprognose wordt elke twee jaar opgesteld. In de praktijk blijkt dat de bevolkingsprognose vrijwel elke telling naar boven moet worden bijgesteld, waarmee wordt aangegeven hoe complex het is om te toekomst te voorspellen (Boelhouwer, 2016). Ook wijst Boelhouwer (2016) op de Vereniging Eigen Huis marktindicator en het CBS-consumentenvertrouwen als indicatoren voor transacties op de (koop)woningmarkt, waarbij de trendlijnen van genoemde indicatoren ongeveer zeven maanden voor lopen op de transacties. Dat wil zeggen dat een toename van het consumentenvertrouwen of de VEH-marktindicator op een bepaald moment zorgt voor een toename van het aantal transacties zeven maanden later.

Naast bevolkingsgroei en besteedbaar huishoudensinkomen is er nog een determinant is die de groei van woningen voorspelt. *‘De explosieve groei [van woningen, red.] tot aan de crisis werd gedreven door demografische groei, door een groei in besteedbaar inkomen en een groei in kredietverlening. Daar is alleen de demografische groei van over – en dan alleen in sommige delen van het land. Besteedbaar inkomen en kredietverlening zijn stabiel.’* (NAW 2016b)

Determinanten uit de Primos-prognose

Jaarlijks wordt door ABF Research de Primos-prognose opgesteld om de demografische ontwikkeling op basis van huidige trends en inzichten te voorspellen. Ontwikkelingen op de woningmarkt zijn afhankelijk van de demografische ontwikkelingen, waarbij de bevolkingsontwikkeling en de huishoudenontwikkeling een belangrijke rol spelen. Ook economische ontwikkeling en beleidsmaatregelen hebben invloed op de woningmarkt (ABF Research, 2015).

De Primos-prognose is het resultaat van het Primos-rekenmodel, waarbij Primos staat voor Prognose-, Informatie- en Monitoring-Systeem. Een simulatie van cijfers uit het verleden legt de basis voor een prognose voor de toekomst. Verschillende parameters, zoals individualiseringsparameters of parameters over gemeentelijke verschillen in sterftekansen,

worden ingesteld om een ‘prognose over het verleden’ te maken. Wanneer een simulatie met de ingestelde parameters op basis van het verleden de huidige situatie goed weergeeft, wordt met diezelfde parameters een prognose voor de toekomst opgesteld. De nationale CBS-prognose, geboorte & sterfte, buitenlandse & binnenlandse migratie en verandering van huishoudens zijn, elk op hun eigen schaalniveau, van belang om trends naar de toekomst door te kunnen trekken (ABF Research, 2015).

Conclusie determinanten vraagzijde

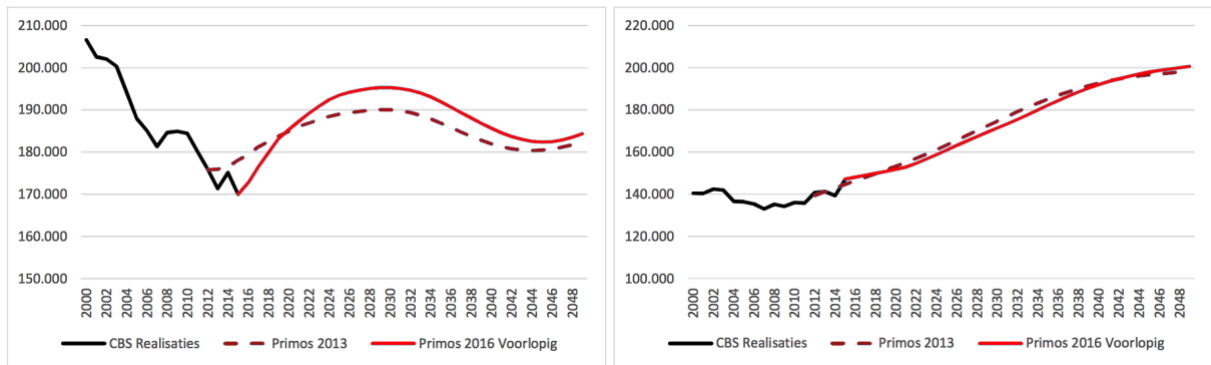
De belangrijkste determinanten die de vraag naar nieuwbouwwoningen verklaren volgens de literatuur, experts en ABF Research zijn te vangen in drie categorieën: 1) bevolkingsontwikkeling, 2) huishoudensontwikkeling en 3) economische ontwikkeling. Binnen deze categorieën vallen geboorten en sterftegevallen [1], migratiesaldo [1], aantal institutionele en particuliere huishoudens [2], natuurlijke leegstand [2], NVM krapte-indicator [2], besteedbaar huishoudensinkomen [3], prijzen van complementaire, concurrerende en substitutiegoederen [3], consumentenvertrouwen [3] en kredietverlening [3].

4.2 Huidige situatie determinanten

Categorie 1: Bevolkingsontwikkeling

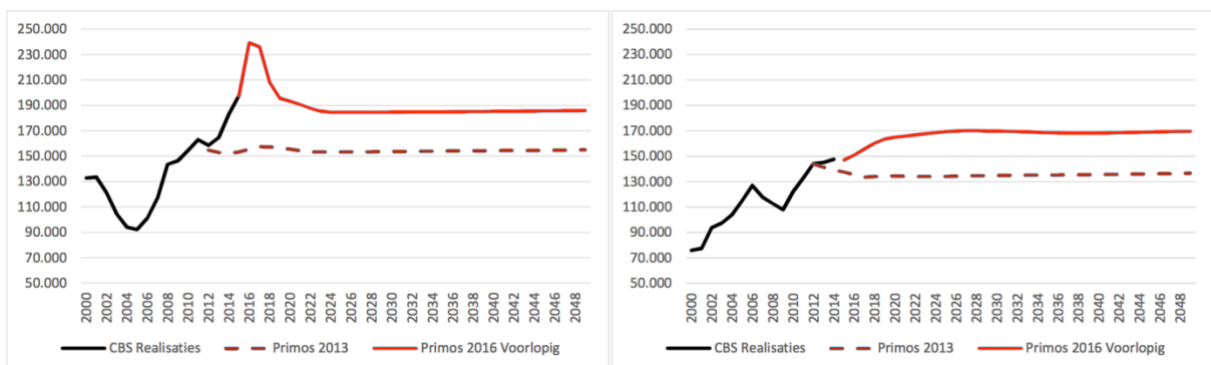
De Primos-prognose van ABF Research neemt cijfers uit de CBS-bevolkingsstatistiek als uitgangspunt voor de bevolkingsontwikkeling. Het CBS baseert deze cijfers op de Gemeentelijke Basisadministratie Persoonsgegevens. De prognose van de bevolkingsontwikkeling kijkt naast het aantal geboorten en sterfgevallen ook naar de immigratie en emigratie.

In onderstaande figuur 7 is de realisatie tot 2015 en de prognose tot 2050 te zien van het aantal geboorten en sterftegevallen. Prognoses van Primos 2016 zijn enigszins aangepast aan de trends ten opzichte van de Primos 2013. Zo is de gemiddelde leeftijd waarop een vrouw een kind krijgt toegenomen en heeft ook de immigrantenstroom invloed op het aantal geboorten op de kortere termijn.



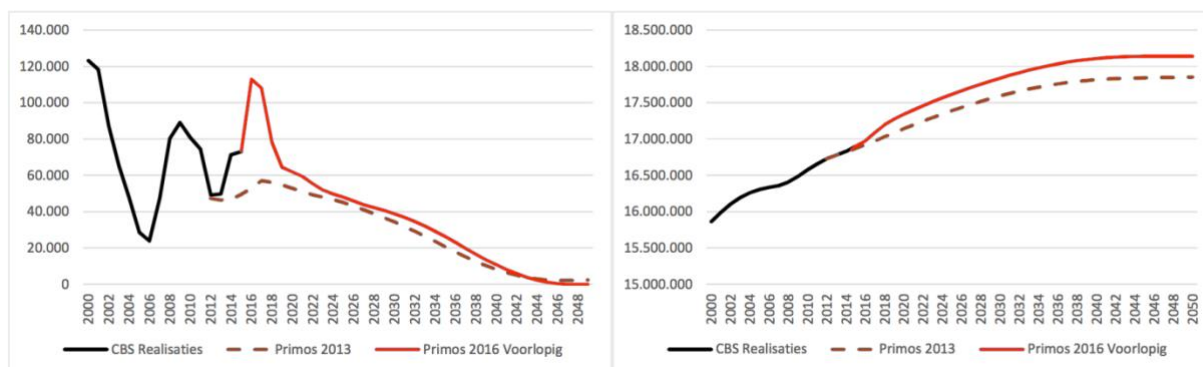
Figuur 9 - Het aantal geboorten (links) en sterftegevallen (rechts) 2000-2050 (Bron: ABF Research, 2015)

Een grotere wijziging in de prognose van 2016 ten opzichte van 2013 is te zien in de ontwikkeling van de migratiestromen [zie figuur 9]. Vanaf 2015 is een toename van vluchtelingen naar Nederland te merken. Asielzoekers die in Nederland een verblijfsstatus krijgen hebben de mogelijkheid om gezinsleden te laten nareizen. De prognose voorspelt dan ook een stijging op korte termijn. Op de lange termijn is er een omhoog bijgestelde prognose voor immigratie vanwege de verwachte extra asielmigratie. De verwachting voor de emigratie heeft te maken met de komst van extra asielmigranten. Een deel van deze asielmigranten zal na een aantal jaar Nederland verlaten om terug te keren naar het land van herkomst of zich elders vestigen.



Figuur 10 - Immigratie (links) en emigratie (rechts) 2000-2050 (Bron: ABF Research, 2015)

Er is een positief buitenlandmigratiesaldo en ook de verwachting van het aantal geboorten en sterfgevallen zorgt voor een grotere groei van het aantal inwoners dan verwacht (zie afbeelding 10). De bevolkingsontwikkeling is in de Primos-prognose 2016 dan ook omhoog bijgesteld ten opzichte van 2013.



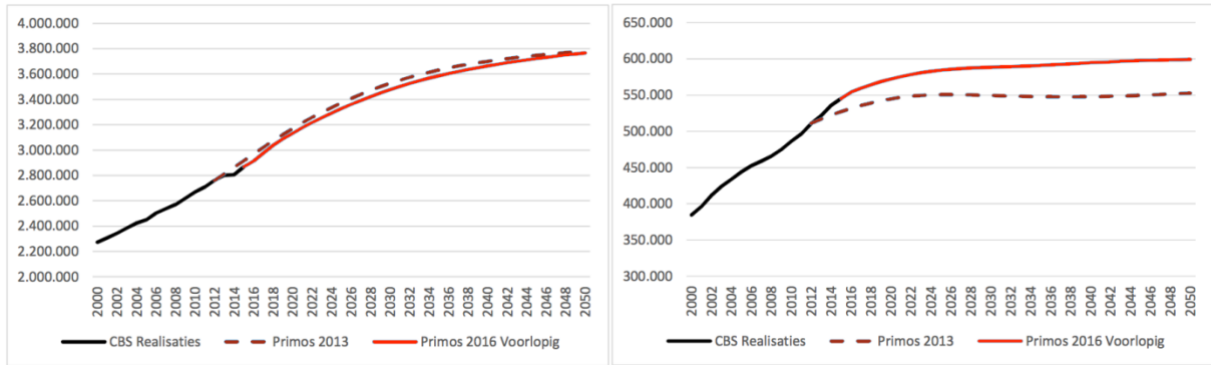
Figuur 11 - Groei van het aantal inwoners (links) en totaal aantal inwoners (rechts) 2000-2050 (Bron: ABF Research, 2015)

Categorie 2: Huishoudenontwikkeling

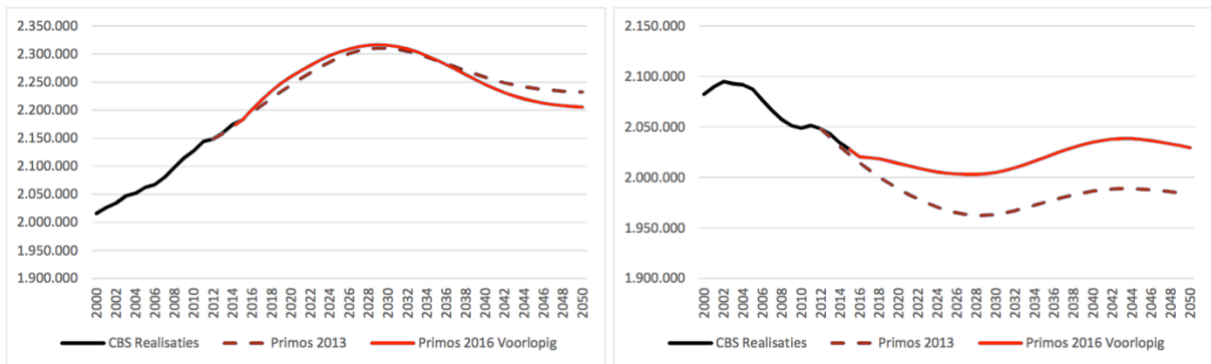
De huishoudenontwikkeling is afhankelijk van de bevolkingsontwikkeling en het huishoudenvormende gedrag van die bevolking. Dit gedrag bestaat uit het uit-huis-gaan, gaan samenwonen, scheiden, opnieuw gaan samenwonen, verweduwen en de overgang naar intramurale voorzieningen. Binnen de prognose wordt rekening gehouden met de factoren leeftijd, geslacht, opleidingsniveau en etnische afkomst, omdat deze factoren invloed hebben op de huishoudenssamenstelling.

Er wordt voor de huishoudenontwikkeling onderscheid gemaakt tussen institutionele en particuliere huishoudens. Onder institutionele huishoudens vallen verzorgings- en verpleeghuizen, kloosters, gevangenissen en asielzoekerscentra. De gemiddelde leeftijd waarop mensen naar verzorgings- en verpleeghuizen gaan is, onder andere door Rijksbeleid [‘het Lenteakkoord’ uit 2012], de afgelopen jaren sterk gestegen (ABF Research, 2015). De verwachting is echter dat door toenemende vergrijzing het aantal personen in institutionele huishoudens zal toenemen.

Voor particuliere huishoudens wordt gekeken naar alleenstaanden, eenoudergezinnen, samenwonenden zonder en met kinderen. Onderstaand [figuur 12 en figuur 13] zijn de trendlijnen voor de particuliere huishoudens weergegeven. Wat opvalt is de stijgende trend voor alleenstaanden, eenoudergezinnen en samenwonenden tegenover een dalende trend voor samenwonenden zonder kinderen, hetgeen aansluit op de toenemende individualisering. Deze trends hebben invloed op de hoeveelheid en de samenstelling van de woningvoorraad.

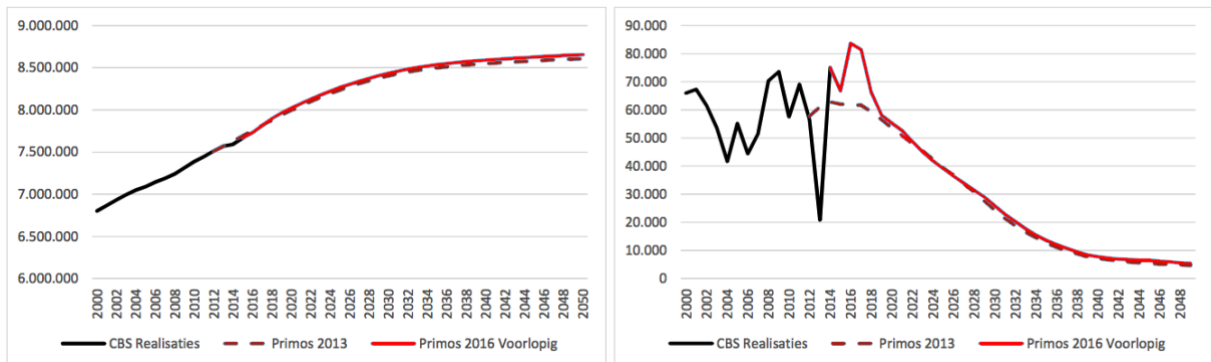


Figuur 12 - Prognose aantal alleenstaanden (links) en eenoudergezinnen (rechts) 2000-2050 (Bron: ABF Research, 2015)



Figuur 13 - Prognose aantal samenwonenden zonder (links) en met kinderen (rechts) 2000-2050 (Bron: ABF Research, 2015)

In figuur 14 is de prognose van het aantal huishoudens en de jaarlijkse toename daarvan weergegeven. Er wordt in de Primos-prognose uitgegaan van een huishoudenstoename tot circa 8.600.000 huishoudens in 2050. Zo'n 1.000.000 huishoudens meer dan er in 2016 zijn. De jaarlijkse toename daalt in de prognose echter flink na 2018.

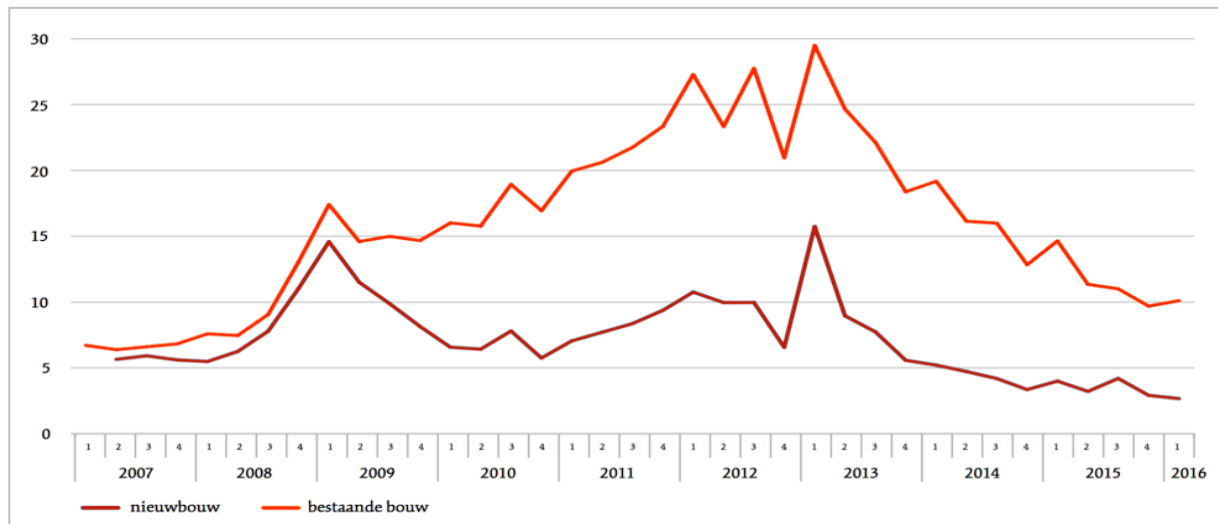


Figuur 14 - Prognose aantal huishoudens (links) en jaarlijkse toename (rechts) 2000-2050 (Bron: ABF Research, 2015)

Krapte-indicator

Het aantal woningen op de woningmarkt waaruit een potentiële koper kan kiezen is weergegeven met de krapte-indicator. Waar volgens Boelhouwer (2016) is een uitkomst van de krapte-indicator van 7 wenselijk is voor nieuwbouwwoningen, blijkt dat de krapte-indicator na het eerste kwartaal van 2016 is gedaald tot 3 [zie figuur 15]. In de figuur is te zien dat aan het

begin van de financiële crisis, in 2008, de krapte-indicator voor zowel bestaande bouw als nieuwbouw scherp stijgt. Deze stijging is te verklaren door het feit dat, door de onzekerheid die de financiële crisis met zich meebracht, er minder woningen werden verkocht. Met de dalende verkoop van (bestaande) woningen zijn ook de nieuwe ontwikkelingen uitgesteld, waardoor de krapte-indicator voor de nieuwbouw in vergelijking met bestaande bouw ten tijde van de financiële crisis laag is gebleven. Echter de verdere daling die vanaf 2013 is ingezet duidt op een leeglopende nieuwbouwportefeuille (NEPROM, 2016).

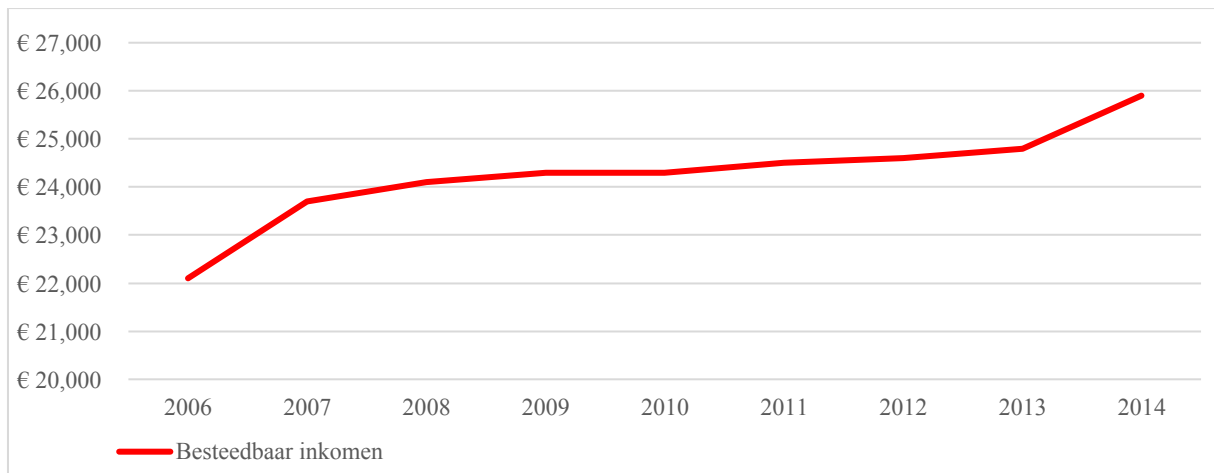


Figuur 15 - Krapte-indicator nieuwbouw en bestaand (Bron: NEPROM, 2016, eigen bewerking)

Categorie 3: Economische ontwikkeling

Besteedbaar huishoudensinkomen

Het besteedbaar huishoudensinkomen is, ondanks de financiële crisis in 2008, flink aan het toenemen [zie figuur 16]. In 2006 lag het niveau rond de €22.000,- per huishouden. In 2014 is het besteedbaar inkomen met bijna 20% toegenomen tot ongeveer €26.000,-. Deze toename van het besteedbaar huishoudensinkomen heeft invloed op de vraag naar woningen met een hogere kwaliteit. Er is een positieve correlatie tussen het in eigendom hebben van een woning en de grootte van de woning met het inkomensniveau van het huishouden (Janssen, 1992).



Figuur 16 - Besteedbaar huishoudensinkomen (Bron: CBS, 2016, eigen bewerking)

Prijzen van complementaire, concurrerende en substitutiegoederen

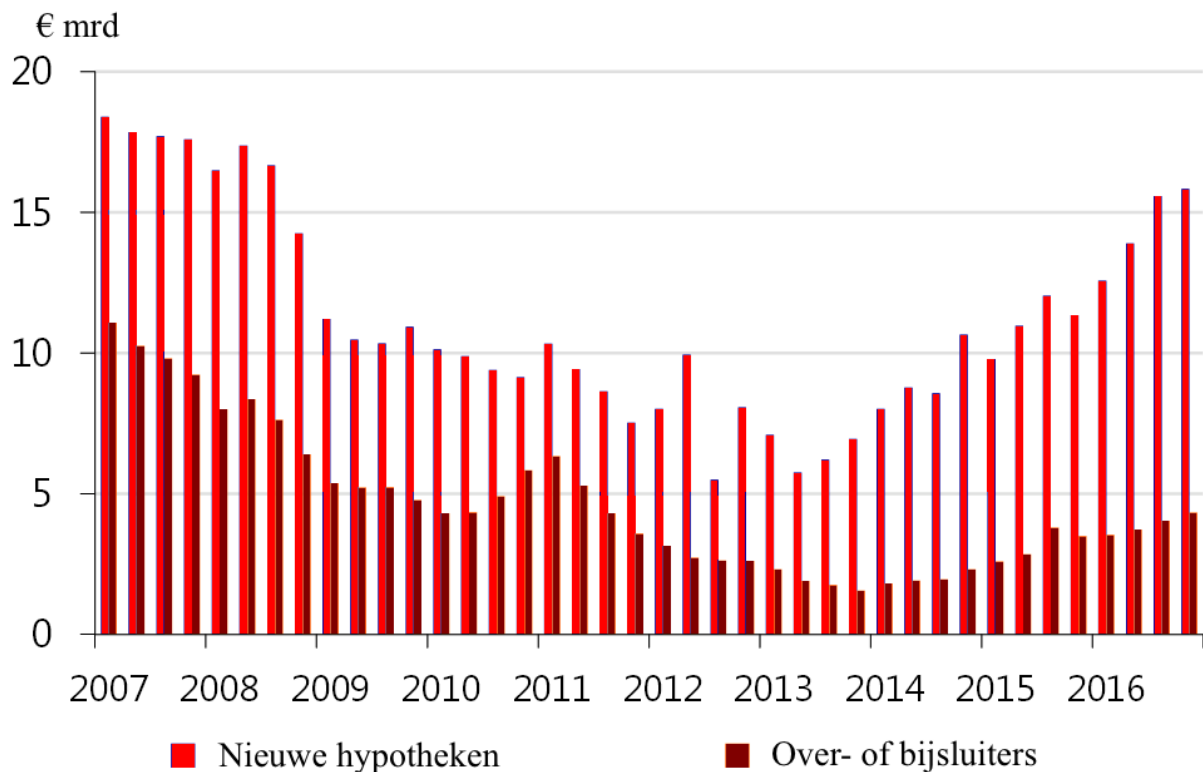
De prijs van goederen is in de afgelopen jaren iets toegenomen [zie figuur 17]. De prijs van goederen beïnvloedt de vraag naar woningen tweeledig. Wanneer de prijzen voor complementaire en concurrerende goederen sterk stijgen zal de vraag naar woningen afnemen, omdat er meer moet worden betaald voor meubilair, onderhoud, televisies, auto's en vakanties. Een stijging van de prijs voor substitutiegoederen zorgt voor een vraag naar nieuwe woningen. Dit is in samenhang met het vierkwadrantenmodel van DiPasquale en Wheaton (1996) dat de vraag naar nieuwe woningen stijgt wanneer de huur- en koopprijzen stijgen. De prijsontwikkeling in de periode 2006 tot 2016 geeft geen directe aanleiding om te stellen of de vraag naar woningen afneemt of toeneemt.



Figuur 17 - Prijsontwikkeling goederen en diensten (Bron: Das Kapital, 2017)

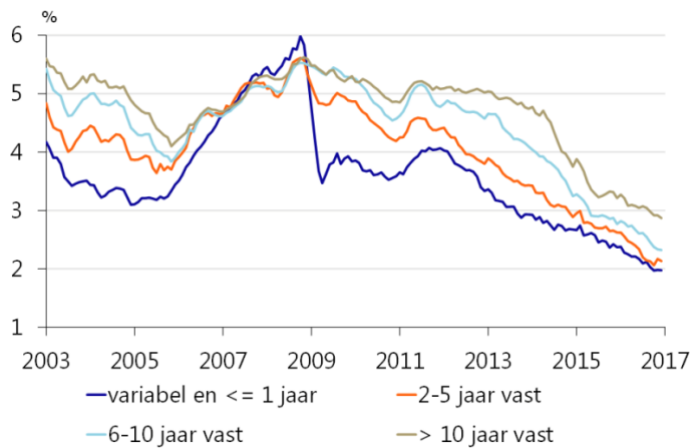
Kredietverlening

Sinds het begin van de financiële crisis daalde het bedrag dat aan woninghypotheken werd verstrekt. Het dieptepunt lag in 2013 [zie figuur 18], waar circa €5,5 miljard aan nieuwe hypotheken werd verstrekt. Eind 2016 ligt dat niveau op circa €15,8 miljard aan nieuwe hypotheken, maar dat is nog niet het niveau van voor het begin van de financiële crisis. Het volume hypotheekverstrekkingen is in lijn met het aantal woningtransacties dat sinds het dieptepunt in 2013 weer stijgt naar het niveau van voor 2008.



Figuur 18 – Volume nieuwe hypotheekverstrekkingen 2007-2016 (Bron: Rabobank, 2017)

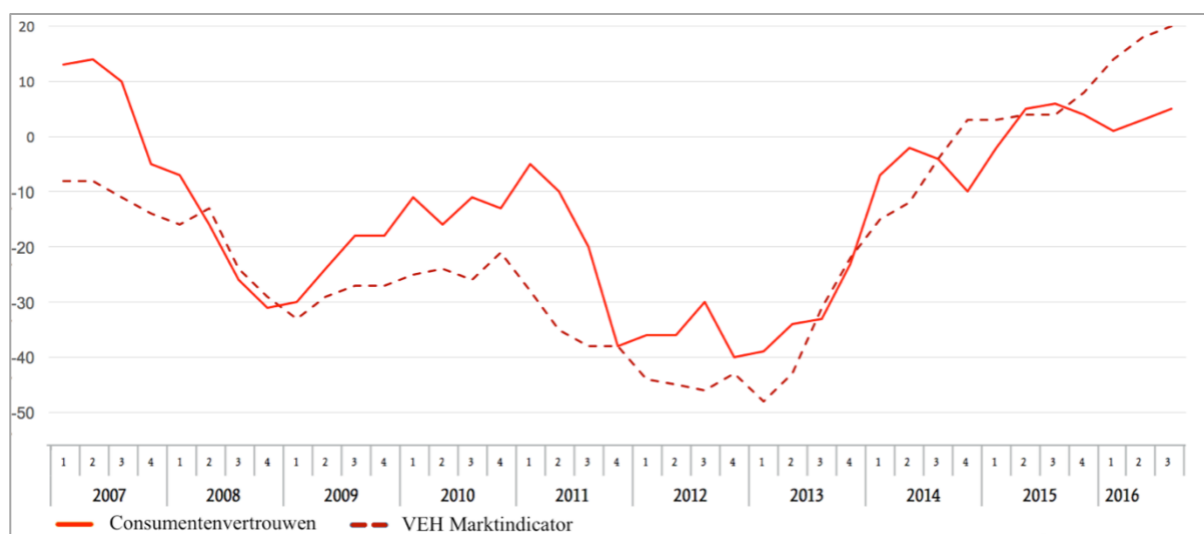
De hypotheekrentes laten sinds het begin van de financiële crisis in 2008 een aanzienlijke daling zien [zie figuur 19]. Deze daling maakt het steeds interessanter om een hypotheek af te sluiten, aangezien er over de gehele looptijd van de hypotheeklening minder rente hoeft te worden betaald. Als de hypotheekrentestand lager is dan de hypotheekrente van de lopende lening van een woningbezitter, dan heeft de woningbezitter een incentive om te gaan verhuizen. Doordat de rente lager wordt heeft een koopstarter een incentive om een woning te kopen wanneer de hypotheeklasten lager zijn dan de huurlasten. De maximale hypotheek die iemand kan krijgen voor het kopen van een woning wordt in de periode van 2014 tot 2018 afgebouwd van 104% van de woningwaarde tot 100% van de woningwaarde. De hoogte van de te verkrijgen hypotheek daalt daarmee wel.



Figuur 19 – Verloop hypotheekrente 2003-2017 (Bron: Rabobank, 2017)

Consumentenvertrouwen

Het consumentenvertrouwen is onderdeel van de ontwikkelingen op economisch gebied. Het CBS signaleert een sterk verbeterd consumentenvertrouwen in de laatste twee jaar [zie figuur 20]. Het consumentenvertrouwen is neutraal bij de waarde 0 op de as aan de linkerkzijde van de figuur. De algemene stemming is vertaald in een indicator die de stemming op de woningmarkt weergeeft; de Vereniging Eigen Huis Marktindicator. De stemming van de indicator is normaal neutraal bij de waarde 100, maar deze is verschaald naar 0 om de vergelijking met het consumentenvertrouwen te kunnen maken. Sinds 2014 is het vertrouwen in de woningmarkt op hoog niveau (NEPROM, 2016). De trendlijnen lopen zo'n zeven maanden voor op de transacties op de woningmarkt (Boelhouwer, 2016), waardoor kan worden gesteld dat de transacties op de woningmarkt in de komende maanden zullen toenemen.



Figuur 20 - CBS-consumentenvertrouwen en Vereniging Eigen Huis Marktindicator (Bron: CBS, 2016; NVB, 2016, eigen bewerking)

Conclusie huidige situatie determinanten

De huidige situatie van de in dit hoofdstuk genoemde determinanten wijst op een groeiende vraag naar nieuwbouwwoningen. In *categorie 1: Bevolkingsontwikkeling* is op de korte termijn een groei van de bevolking van ongeveer 100.000 inwoners per jaar voorzien. De verwachting is dat het totaal aantal inwoners zal stijgen tot boven de 18.000.000 in 2050. In *categorie 2: Huishoudensontwikkeling* wordt een stijging van 1.000.000 huishoudens verwacht tot 2050, waarbij op de korte termijn is gerekend op een toename van 80.000 huishoudens. In *categorie 3: Economische ontwikkeling* Het volume nieuwe hypotheekverstrekkingen stijgt sinds 2013 naar het niveau van voor het begin van de financiële crisis. De hypotheekrente blijft zakken, hetgeen het interessanter maakt om een woning te kopen. Het consumentenvertrouwen benadert het niveau van voor de financiële crisis en de VEH Marktindicator staat op het hoogste punt in de afgelopen tien jaar.

Het daadwerkelijk tekort aan woningen is niet goed te bepalen en wordt beïnvloed door gebeurtenissen, ‘events’. Een migrantenstroom zorgt voor een sterke toename in de vraag naar nieuwe woningen, terwijl een financiële crisis de vraag naar nieuwe woningen zal doen afnemen. Daarnaast is niet goed te meten wat de huishoudenspotentie is, doordat niet gemeten kan worden hoeveel mensen er wachten op een nieuwe woning. Dit zijn mensen die, bijvoorbeeld door een scheiding, ongewenst samenwonen of starters die thuis blijven wonen, omdat zij geen geschikte woning kunnen vinden.

5 Data en beschrijvend onderzoek

Dit hoofdstuk beschrijft de afkomst van de gehanteerde data en de aggregatie van gemeenten. Daarnaast wordt de beschrijvende statistiek weergegeven.

5.1 Datacollectie

Het onderzoek is afhankelijk van externe dataverstrekkers, omdat het onderzoek niet is gedaan bij een bedrijf of organisatie. Om de juiste informatie te kunnen bemachtigen is contact gezocht met externe dataleveranciers en onderzoeksbureaus.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van een dataset die is verkregen van de Nederlandse Vereniging voor Makelaars [NVM], de grootste Nederlandse vereniging voor makelaars, taxateurs en vastgoeddeskundigen (NVM, 2017). In de dataset zijn 1.300.929 woningtransacties opgenomen die hebben plaatsgevonden tussen 2006 en 2016. Van de woningtransacties worden door de NVM allerlei woningkarakteristieken bijgehouden. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de variabelen mediane verkooptijd en mediane transactieprijs.

Daarnaast is gebruik gemaakt van openbare data van het CBS om het aantal verleende vergunningen per gemeente te verkrijgen.

Er is overlap in jaren tussen de datasets van de NVM en CBS. De dataset van de NVM heeft data voor de jaren 2006 tot en met 2016 en ook de dataset van het CBS heeft data voor de jaren 2006 tot en met 2016. Deze jaren van overlap worden gebruikt voor dit onderzoek.

5.2 Dataverwerking

Op 1 januari 2016 telde Nederland 390 gemeenten. Om een representatief beeld te geven van de huidige status is de data geaggregeerd naar de gemeente-indeling die op 1 januari 2016 van toepassing was.

De dataset van de NVM bevat alleen transacties van bestaande woningen. Transacties van garageboxen of andere gebouwen geen woning zijnde zijn niet meegenomen. Deze schifting was reeds door de NVM gedaan bij het uitgeven van de dataset.

5.3 Descriptive statistics

Tabel 1 - Beschrijvende statistiek gebruikte variabelen

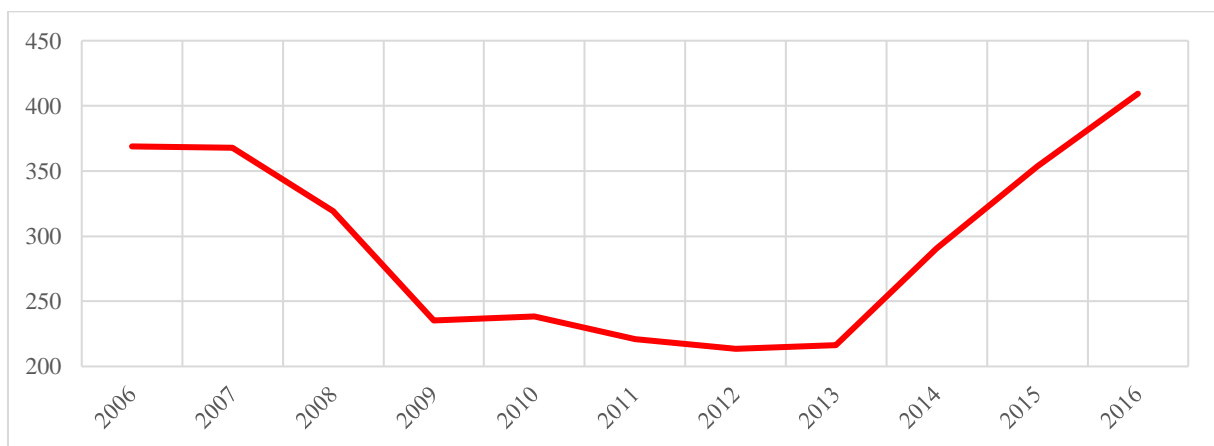
Variabele	Jaar	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Minimaal	Maximaal
Aantal transacties (in stuks)	2006	380,408	697,340	1	7950
	2007	379,023	705,016	1	8377
	2008	329,478	628,591	3	7476
	2009	242,324	494,102	1	6478
	2010	245,959	493,393	2	6414
	2011	227,717	459,410	2	6185
	2012	220,392	435,592	1	6083
	2013	223,026	442,388	1	6343
	2014	299,716	627,641	4	9262
	2015	364,773	739,662	8	10501
Verkooptijd (in dagen)	2006	107,833	34,910	39	290
	2007	106,648	37,351	6	282
	2008	113,233	40,492	32	334
	2009	154,193	48,384	12	574
	2010	170,224	56,651	66	697
	2011	179,147	59,737	70	485
	2012	200,758	54,454	50	526
	2013	202,812	60,935	80	462
	2014	175,503	64,802	53	758
	2015	146,690	51,243	34	314
Transactieprijs (in euro's)	2006	263468,871	228,041	134832	674131
	2007	272213,645	75502,153	131950	722971
	2008	271062,548	76368,557	140252	765800
	2009	248936,578	68522,353	130000	699719
	2010	252300,121	71429,641	130126	839527
	2011	246331,501	70062,238	114154	812435
	2012	227027,534	63687,956	66000	730000
	2013	219653,428	72349,879	108152	1055833
	2014	223449,631	57485,456	111227	593773
	2015	231085,566	58611,392	125183	612875
Verleende vergunningen (in stuks)	2006	71766,083	470,478	0	6020
	2007	224,304	451,872	0	6134
	2008	223,774	475,732	0	6204
	2009	186,952	318,724	0	2575
	2010	158,510	375,552	0	5313
	2011	145,322	215,387	0	2054
	2012	96,476	148,327	0	1272
	2013	68,974	139,980	0	1557
	2014	103,203	226,491	0	3056
	2015	143,629	363,745	0	5381
2016	130,596	286,167	0	3200	

6 Resultaten

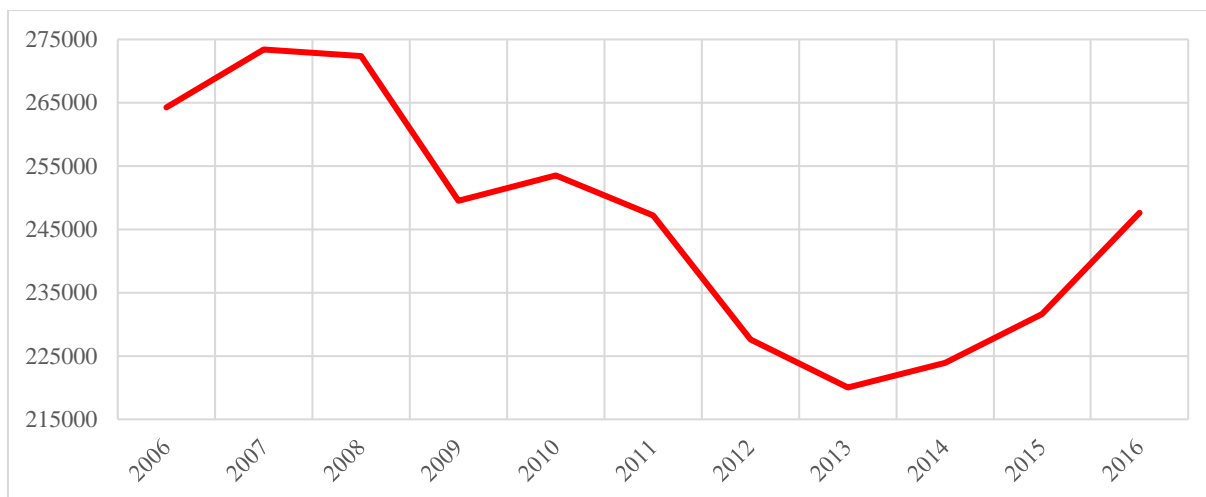
In dit hoofdstuk worden de resultaten uiteengezet. De eerste paragraaf betreft de trendlijnen op de Nederlandse woningmarkt. Vervolgens wordt in de tweede paragraaf ingegaan op de verkooptijd op gemeentelijk niveau en worden de grote steden uitgelicht. In de derde paragraaf wordt hetzelfde gedaan voor de mediane transactieprijs.

6.1 Trendlijnen

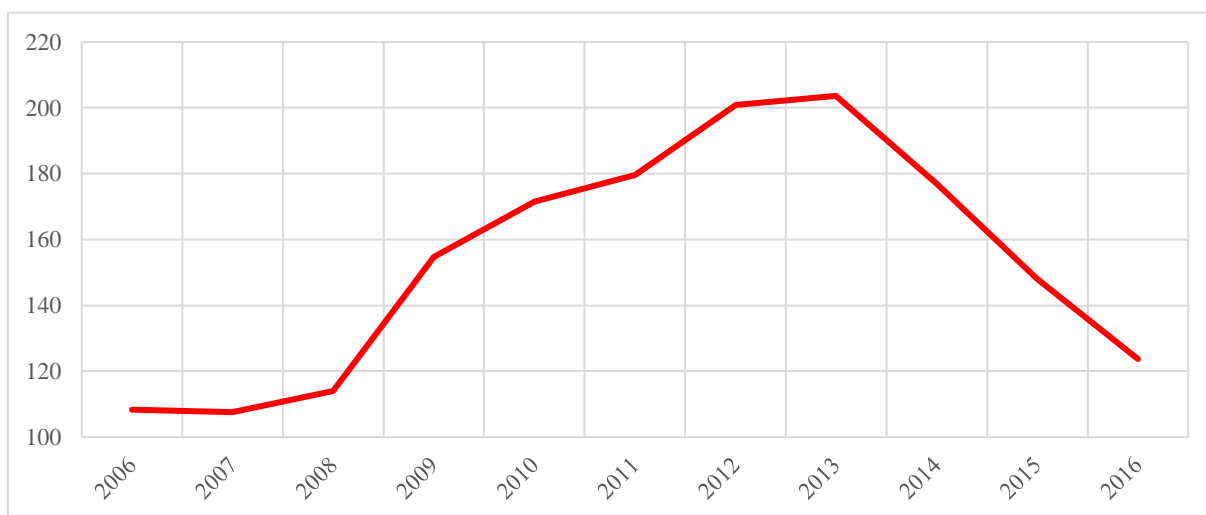
Om op nationaal niveau de trends te bekijken voor wat betreft het aantal transacties, de mediane verkooptijd en de mediane transactieprijs zijn onderstaand de trendlijnen als gemiddelde van alle gemeenten weergegeven. Wat opvalt is dat de invloed van de financiële crisis te zien is in de drie trendlijnen [zie figuur 21, 22 en 23]. Het aantal transacties per gemeente en de mediane transactieprijs per gemeente daalde en de mediane verkooptijd per gemeente nam toe. In 2013 volgde de ommekeer en namen zowel het aantal transacties als de mediane transactieprijs per gemeente toe en nam de mediane verkooptijd per gemeente af. In 2016 was het niveau van het gemiddeld aantal transacties per gemeente hoger dan voor de financiële crisis. De mediane transactieprijs per gemeente en de mediane verkooptijd per gemeente hebben nog niet het niveau bereikt van voor de financiële crisis, maar vooral die laatste is hard op weg om dat niveau te benaderen.



Figuur 21 - Trendlijn van het gemiddeld aantal transacties per gemeente 2006 - 2016 (Bron: NVM, eigen bewerking)



Figuur 22 - Trendlijn van de gemiddelde mediane transactieprijs per gemeente 2006 - 2016 (NVM, eigen bewerking)



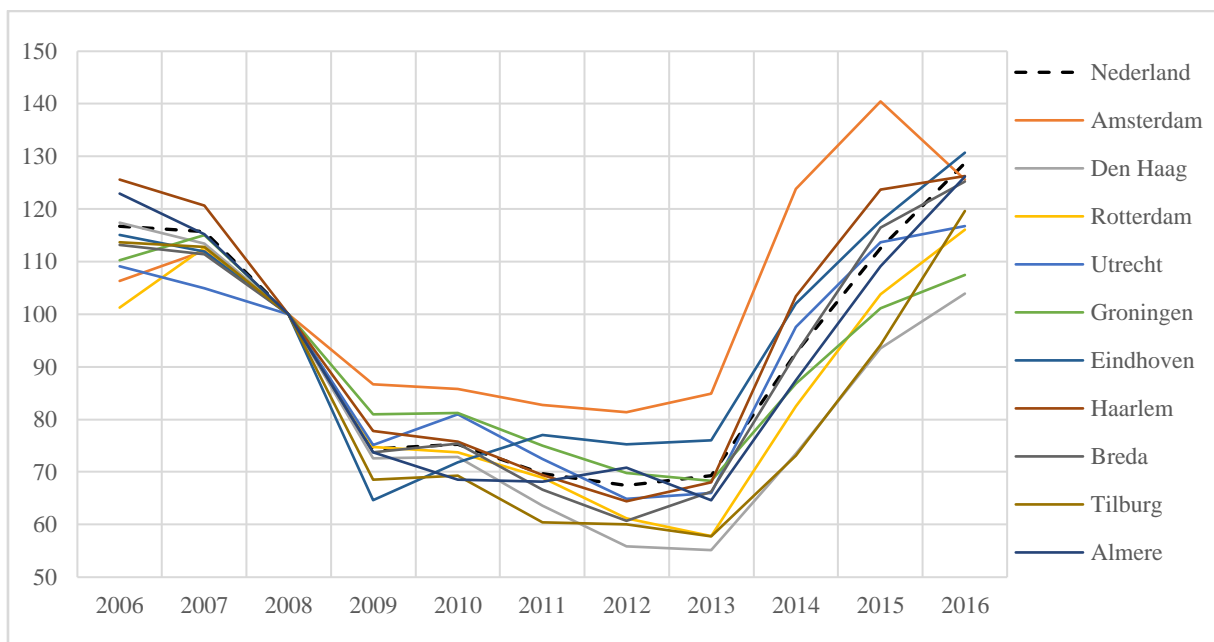
Figuur 23 - Trendlijn van de gemiddelde mediane verkooptijd per gemeente 2006 - 2016 (NVM, eigen bewerking)

Uit de figuren 21 tot en met 23 kan worden afgelezen dat sinds 2013 de woningmarkt op nationaal niveau aantrekt. Dit is niet alleen te zien aan de toename van het gemiddeld aantal transacties per gemeente, maar ook de toename van de mediane transactieprijs per gemeente en de afname van de mediane verkooptijd per gemeente. Dit zorgt voor een toenemende druk op de woningmarkt.

Anders dan bovenstaand is uiteengezet kan niet worden gesproken over één woningmarkt in Nederland. Er zijn regionale verschillen. In de stedelijke gebieden vinden meer transacties plaats dan in de landelijke gebieden. De transactiepreizen liggen hoger in stedelijke gebieden, als gevolg van vraag en aanbod, en de verkooptijd is er korter. De Randstad is niet te vergelijken met bijvoorbeeld de noordelijke provincies en als de druk op de woningmarkt in de Amsterdam groter wordt is het niet de bedoeling dat er in Oost-Groningen woningen worden bijgebouwd.

Voor het vervolg van dit onderzoek is derhalve ingegaan op de woningmarkt op gemeentelijk niveau.

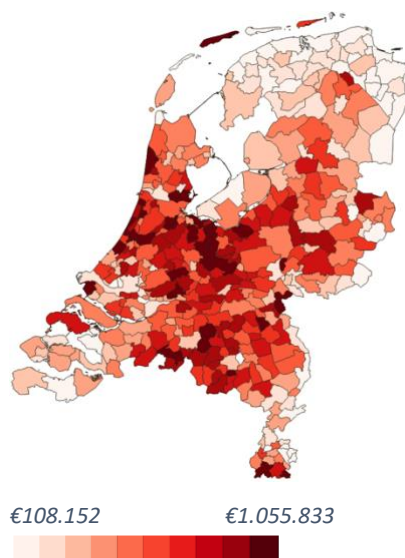
In figuur 24 is de indexlijn van het aantal transacties van de tien gemeenten met de meeste transacties in 2016 uiteengezet (index: 2008=100). Hierin is te zien dat in de gekozen steden het niveau van het aantal transacties in 2016 hoger is dan het niveau ten tijde van de financiële crisis in 2008, hetgeen ook geldt voor het aantal transacties voor heel Nederland. Opvallend is dat de indexlijn van Amsterdam een dalende beweging maakt in 2016. In de andere steden is over het algemeen sprake van een afvlakkende groei in 2016 ten opzichte van 2015.



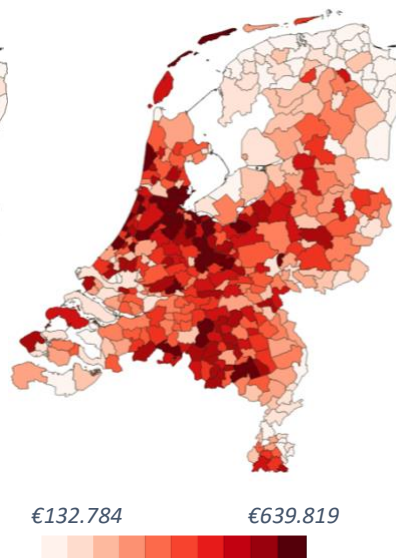
Figuur 24 - Indexlijnen van het aantal transacties in Nederland en de tien gemeenten met de meeste transacties in 2016 (index: 2008=100) (Bron: NVM, eigen bewerking)

6.2 Transactieprijs

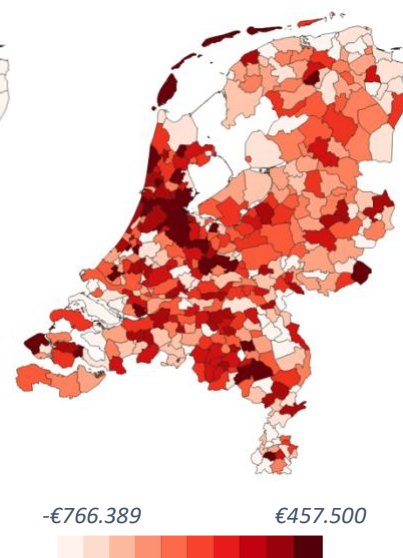
In deze paragraaf wordt ingegaan op de mediane transactieprijs per gemeente. Op figuur 25 is de mediane transactieprijs per gemeente weergegeven voor het jaar 2013. Wat opvalt is dat de gemiddelde mediane transactieprijs in stedelijk gebied hoger is dan de gemiddelde mediane transactieprijs in landelijk gebied. Dit betekent dat de druk op de woningmarkt in stedelijk gebied groter is dan in landelijk gebied. Daar waar veel handel plaatsvindt, in stedelijk gebied, is de druk groter en is de transactieprijs hoger dan wanneer er minder handel plaatsvindt, in landelijk gebied, en dat heeft tot gevolg dat de druk op de woningmarkt lager is en blijkt de transactieprijs lager te zijn. Dit sluit aan bij de theorie dat in het Central Business District [CBD] de transactieprijs het hoogst moet zijn, aangezien men vanuit daar, het centrum van de markt, geen kosten hoeft te maken voor transport.



Figuur 25 – Mediane transactieprijs 2013 (NVM, 2017; eigen bewerking)



Figuur 26 - Mediane transactieprijs 2016 (NVM, 2017; eigen bewerking)



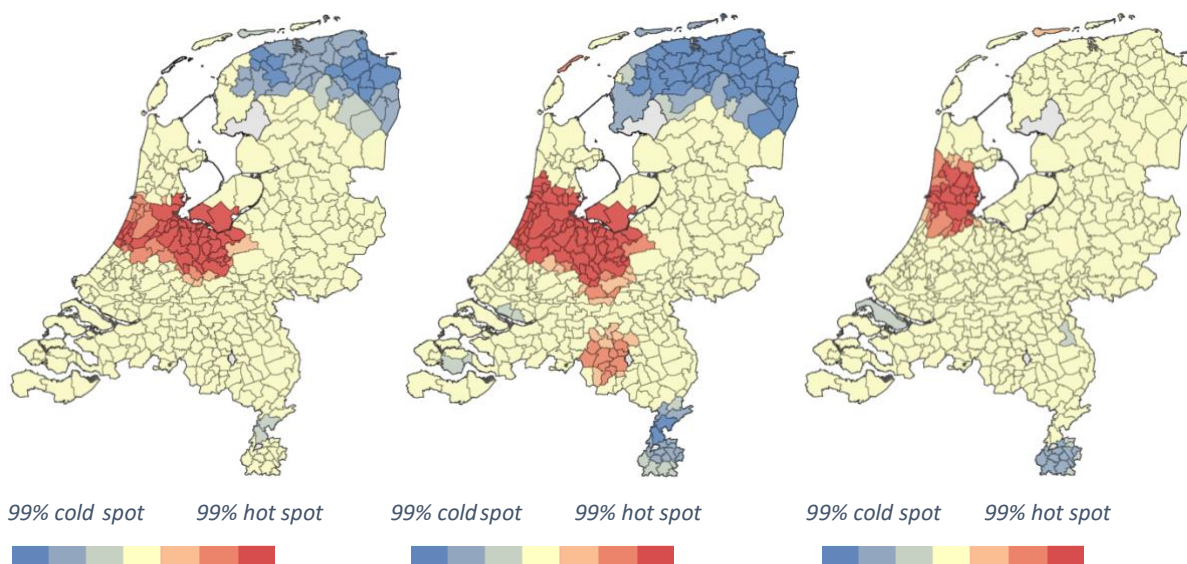
Figuur 27 – Ontwikkeling van de mediane transactieprijs 2013-2016 (NVM, 2017; eigen bewerking)

Transactieprijsverandering

Op figuur 27 is de ontwikkeling in transactieprijs per gemeente weergegeven. Het betreft het verschil in de mediane transactieprijs per gemeente in 2016 ten opzichte van de mediane transactieprijs per gemeente in 2013.

Wat opvalt is dat door de ontwikkeling van de mediane transactieprijs deze in 2016 over het algemeen hoger is dan de mediane transactieprijs in 2013. De toename van de mediane transactieprijs uit zich geconcentreerder dan de afname van de verkooptijd. Vooral in de Metropoolregio Amsterdam en Utrecht is een sterke toename van de mediane transactieprijs zichtbaar. Er kan worden gesteld dat in de gemeenten waar de mediane transactieprijs in 2013 hoog was, de mediane transactieprijs in de periode 2013 tot en met 2016 sterker is gestegen.

Uit de ruimtelijke statistiek blijkt dat de hot spot in de Metropoolregio Amsterdam en Utrecht zich in de jaren 2013 [zie figuur 28] tot en met 2016 [zie figuur 29] heeft uitgebreid in de richting van de Zaanstreek en Haarlem [zie figuur 30]. De mediane transactieprijzen zijn daar statistisch significant toegenomen met een betrouwbaarheid van 99%. Hoewel de mediane transactieprijs in 2016 in de omgeving van Eindhoven statistisch significant hoge waarden weergegeven is er geen sprake van een statistisch significant cluster van gestegen prijzen sinds 2013. Alleen in enkele gemeenten in Zuid-Limburg en Zeeland is de mediane transactieprijs significant afgenomen.



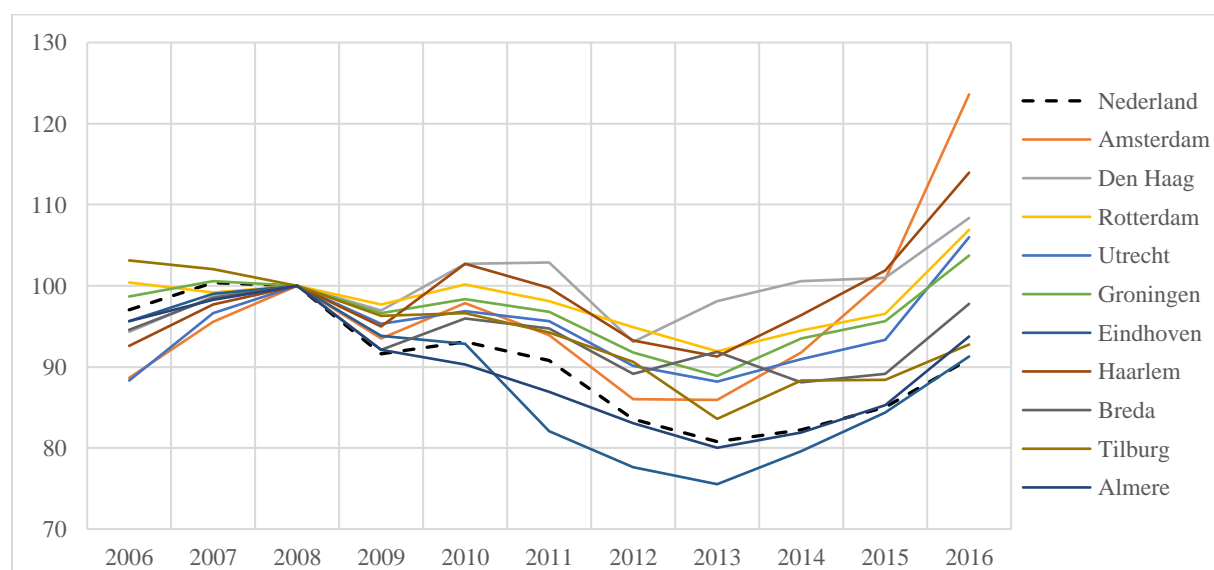
*Figuur 28 – Hot spot analyse
transactieprijs 2013 (NVM, 2017;
eigen bewerking)*

*Figuur 29 – Hot spot analyse
transactieprijs 2016 (NVM, 2017;
eigen bewerking)*

*Figuur 30 – Hot spot analyse
ontwikkeling transactieprijs
2013-2016 (NVM, 2017; eigen
bewerking)*

Transactieprijsverandering in de grote steden

De indexlijnen van de mediane transactieprijs in Nederland en de tien gemeenten met de meeste transacties in 2016 laat minder grote verschillen zien dan de indexlijnen van de mediane verkooptijd [zie figuur 31]. Te zien is dat vanaf 2013 de mediane transactiepreisen in de gemeenten sterk is toegenomen. Voor de gemeenten Amsterdam, Haarlem, Den Haag, Rotterdam, Utrecht en Groningen ligt het niveau van de mediane transactieprijs hoger dan het niveau in 2008.



Figuur 31 - Indexlijnen van de mediane transactieprijs in Nederland en de tien gemeenten met de meeste transacties in 2016 (index: 2008=100) (Bron: NVM, eigen bewerking)

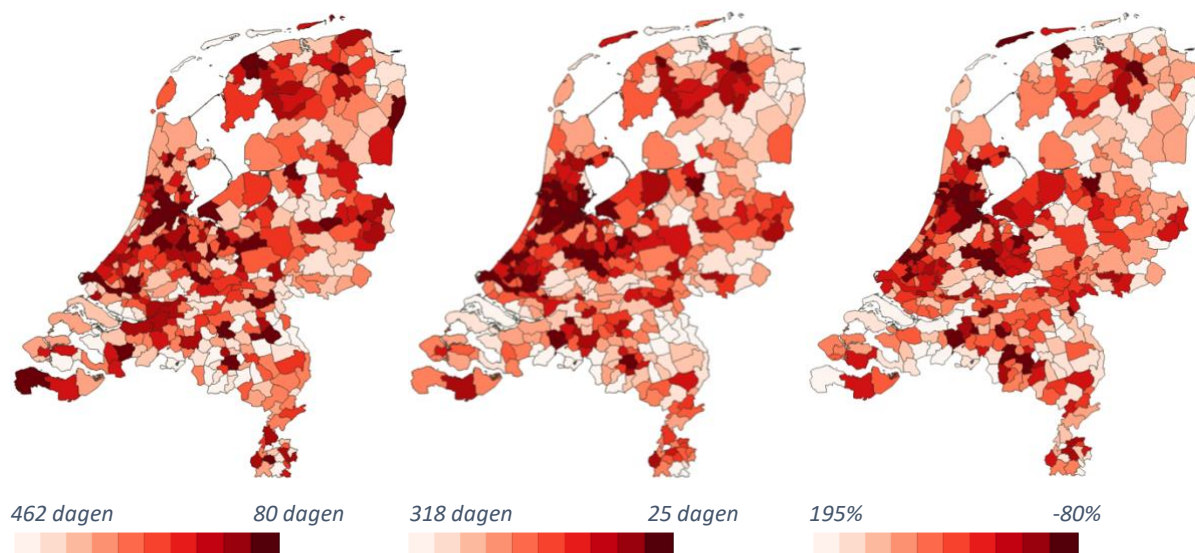
In onderstaande tabel 2 is de transactieprijsstijging en –niveau van de tien gemeenten met de meeste transacties in 2016 uiteengezet. Uit 9.389 woningtransacties in Amsterdam in 2016 blijkt een mediane transactieprijs van € 314.207,-, waar de mediane transactieprijs in 2013 nog € 218.442,- bedroeg, een toename van 44%. Ook in de andere grote steden is de mediane transactieprijs toegenomen. De toename van de mediane transactieprijs in de periode 2013-2016 geeft aan dat de druk op de woningmarkt in de grote steden is toegenomen.

Tabel 2 - Transactieprijs 2013-2016 van de tien grote steden (Bron: NVM, 2017)

Gemeentenaam	Aantal transacties (2016)	Mediane transactieprijs (2013)	Mediane transactieprijs (2016)	Ontwikkeling transactieprijs (2013-2016)
1. Amsterdam	9.389	€ 218.442	€ 314.207	44%
2. Den Haag	5.472	€ 201.380	€ 222.431	10%
3. Rotterdam	5.192	€ 163.702	€ 190.379	16%
4. Utrecht	4.543	€ 214.360	€ 257.637	20%
5. Groningen	2.543	€ 153.096	€ 178.666	17%
6. Eindhoven	2.481	€ 180.563	€ 218.145	21%
7. Haarlem	2.336	€ 224.335	€ 280.059	25%
8. Breda	2.308	€ 239.262	€ 254.673	6%
9. Tilburg	2.274	€ 180.657	€ 200.439	11%
10. Almere	2.165	€ 169.313	€ 198.415	17%

6.3 Verkooptijd

In deze paragraaf wordt ingegaan op de gemiddelde mediane verkooptijd per gemeente. In figuur 32 is de mediane verkooptijd per gemeente in het jaar 2013 weergegeven. Er is gekozen voor 2013, omdat sinds dat jaar op nationaal niveau de verkooptijd is afgenomen, zoals in de vorige paragraaf beschreven. In figuur 33 is de mediane verkooptijd per gemeente in het jaar 2016 weergegeven. Wat opvalt is dat de gemiddelde mediane verkooptijd in stedelijk gebied korter is dan de gemiddelde mediane verkooptijd in landelijk gebied. Dit betekent dat de druk op de woningmarkt in stedelijk gebied groter is dan in landelijk gebied. Daar waar veel handel plaatsvindt, in stedelijk gebied, is de druk groter en is de verkooptijd korter dan wanneer er minder handel plaatsvindt, in landelijk gebied, en dat heeft tot gevolg dat de druk op de woningmarkt lager is en blijkt de verkooptijd langer te zijn.



Figuur 32 - Mediane verkooptijd 2013 (NVM, 2017; eigen bewerking)

Figuur 33 - Mediane verkooptijd 2016 (NVM, 2017; eigen bewerking)

Figuur 34 - Verandering mediane verkooptijd 2013-2016 (NVM, 2017; eigen bewerking)

Verkooptijdverandering

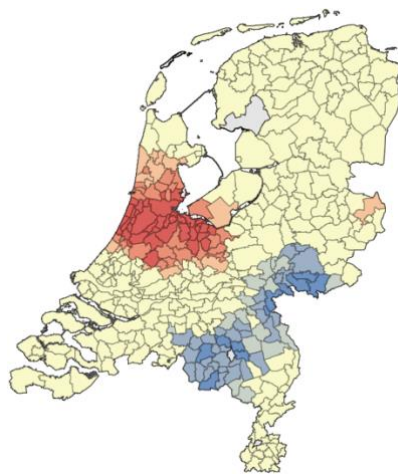
In figuur 34 is de procentuele verandering in de verkooptijd per gemeente weergegeven. Het betreft het procentuele verandering in mediane verkooptijd per gemeente in 2016 ten opzichte van de mediane verkooptijd per gemeente in 2013.

Wat opvalt is dat de mediane verkooptijd in 2016 over het algemeen korter is dan de mediane verkooptijd in 2013. Te zien is een toename in mediane verkooptijd in landelijk gebied in de drie noordelijke provincies (Friesland, Groningen, Drenthe), het noorden van Limburg en

Zeeland. In de grote steden (de Randstad, Groningen, Nijmegen, Eindhoven, etc.) en agglomeratie is een sterke teruglopende mediane verkooptijd te zien.

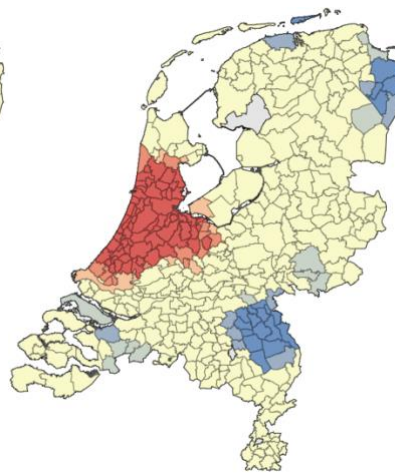
Ruimtelijke statistiek

Om druk op de woningmarkt aan te geven zijn de kleuren voor de indicator verkooptijd geïnverteerd. Een korte verkooptijd geeft een hoge woningmarktdruk en heeft in onderstaande afbeeldingen een rode kleur. Een lange verkooptijd geeft een lage woningmarktdruk en heeft in de afbeeldingen een blauwe kleur. Uit de analyse van ruimtelijke statistiek blijkt dat de hot spot in de Metropoolregio Amsterdam en Utrecht zich in de jaren 2013 [zie figuur 35] tot en met 2016 [zie figuur 36] heeft uitgebreid. Zowel in noordelijke richting van de Zaanstreek en Haarlem, als in zuidelijke richting van Den Haag. Daarmee is het gebied met statistisch significante hoge waarden voor de mediane verkooptijd groter geworden. In Oost-Groningen is in de periode 2013 tot en met 2016 een gebied met statistisch significante lage waarden voor mediane verkooptijd ontstaan, ondanks dat de verandering in de periode 2013 tot en met 2016 statistisch significant is geweest. In Noord-Limburg heeft zich het gebied met statistisch significante lage waarden voor mediane verkooptijd geconcentreerd. Op figuur 37 is te zien dat er zich in de periode 2013 tot en met 2016 statistisch significante veranderingen hebben voorgedaan.



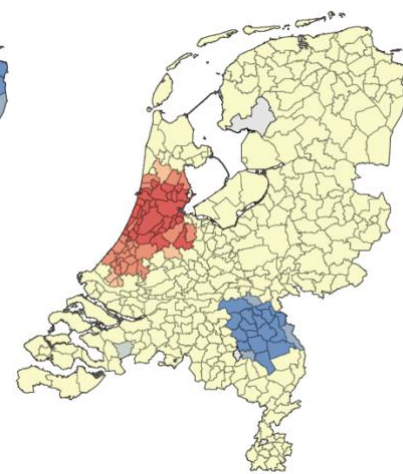
99% cold spot 99% hot spot

Figuur 35 – Hot spot analyse verkooptijd 2013 (NVM, 2017; eigen bewerking)



99% cold spot 99% hot spot

Figuur 36 – Hot spot analyse verkooptijd 2016 (NVM, 2017; eigen bewerking)

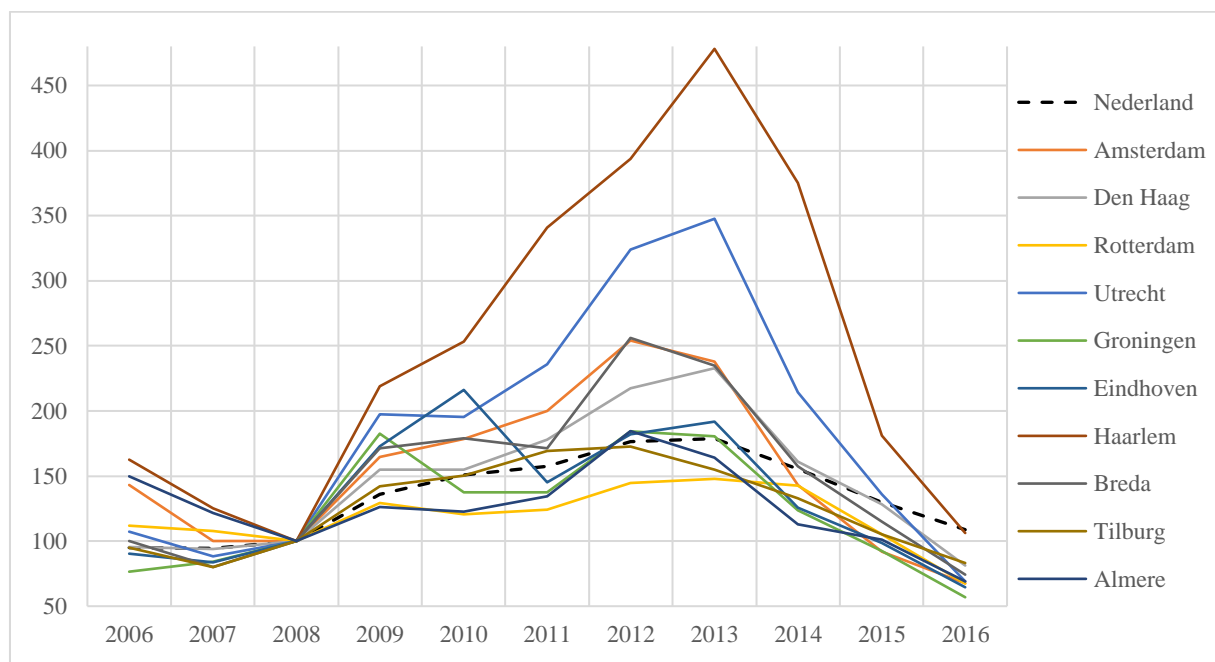


99% cold spot 99% hot spot

Figuur 37 - Hot spot analyse verandering verkooptijd 2013-2016 (NVM, 2017; eigen bewerking)

Verkooptijdverandering in de grote steden

De indexlijnen van de mediane verkooptijd in Nederland en de tien gemeenten met de meeste transacties in 2016 in figuur 38 laten grote verschillen zien. De uitschieters in 2013 voor de gemeenten Haarlem en Utrecht zijn te verklaren door de lage mediane verkooptijd in 2008, respectievelijk 32 en 42 dagen, waarbij ter vergelijking het gemiddelde van de Nederlandse gemeenten lag op 114 dagen. Belangrijk is te zien dat de mediane verkooptijd, die sinds 2013 afneemt, in 2016 voor de meeste gemeenten onder het niveau van 2008 ligt.



Figuur 38 - Indexlijnen van de mediane verkooptijd in Nederland en de tien gemeenten met de meeste transacties in 2016 (index: 2008=100) (Bron: NVM, eigen bewerking)

In onderstaande tabel 3 is de afname van de verkooptijd en het niveau van de tien gemeenten met de meeste transacties in 2016 uiteengezet. De procentuele afname in verkooptijd is in de grote steden erg groot. In een markt waar de verkooptijd op een laag niveau is (hoge woningmarktdruk, zoals in stedelijk gebied) en deze verkooptijd neemt af, dan is de procentuele afname groter dan in een markt waar de verkooptijd op een hoog niveau (lage woningmarktdruk, zoals in landelijk gebied) is en met eenzelfde hoeveelheid afneemt.

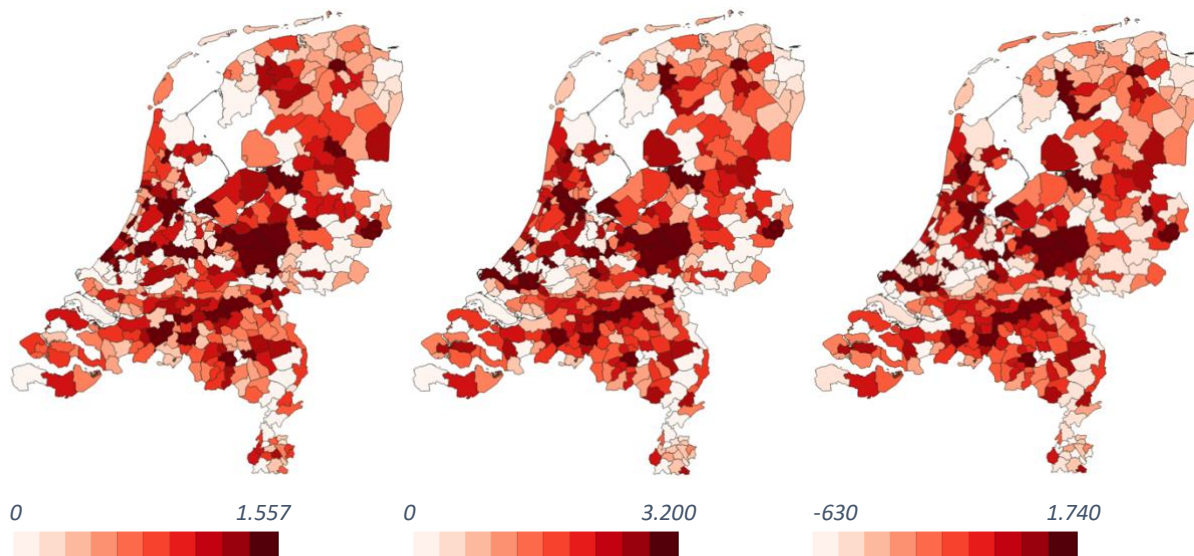
Tabel 3 - Verkooptijd 2013-2016 van de tien grote steden (Bron: NVM, 2017)

Gemeentenaam	Aantal transacties (2016)	Mediane verkooptijd (2013)	Mediane verkooptijd (2016)	Ontwikkeling verkooptijd (2013-2016)
1. Amsterdam	9.389	88 dagen	25 dagen	-72%
2. Den Haag	5.472	149 dagen	52 dagen	-65%
3. Rotterdam	5.192	136 dagen	62 dagen	-54%
4. Utrecht	4.543	146 dagen	29 dagen	-80%
5. Groningen	2.543	92 dagen	29 dagen	-68%
6. Eindhoven	2.481	119 dagen	40 dagen	-66%
7. Haarlem	2.336	153 dagen	34 dagen	-78%
8. Breda	2.308	155 dagen	49 dagen	-68%
9. Tilburg	2.274	147 dagen	79 dagen	-46%
10. Almere	2.165	138 dagen	58 dagen	-58%

Uit 9.389 woningtransacties in Amsterdam in 2016 blijkt een mediane verkooptijd van 25 dagen, waar de mediane verkooptijd in 2013 nog 88 dagen bedroeg. Ook in Utrecht en Groningen worden woningen in 2106 binnen een maand verkocht (29 dagen) en in negen van de tien steden worden woningen binnen twee maanden verkocht. De afname van de mediane verkooptijd in de periode 2013-2016 geeft aan dat de druk op de woningmarkt in de grote steden is toegenomen.

6.4 Verleende vergunningen

In deze paragraaf wordt ingegaan op het aantal verleende vergunningen als indicator voor het aantal nieuwbouwwoningen. In figuur 39 is het aantal verleende vergunningen per gemeente in het jaar 2013 weergegeven. Er is gekozen voor 2013, omdat sinds dat jaar om een vergelijk te kunnen maken met de woningmarktdruk-indicatoren transactieprijs en verkooptijd, die in de vorige paragrafen zijn beschreven. In figuur 40 is het aantal verleende vergunningen per gemeente voor het jaar 2016 weergegeven. Wat opvalt is dat het aantal verleende vergunningen minder geconcentreerd is dan de woningmarktdruk-indicatoren transactieprijs en verkooptijd. In de grote steden is het aantal vergunningen het hoogst, maar van duidelijke concentratie rondom de Randstad is geen sprake. Opvallend is ook het aantal vergunningen dat in de provincie Gelderland is verleend, te zien aan de felrode kleur.



Figuur 39 – Aantal vergunningen per gemeente 2013 (CBS, 2017; eigen bewerking)

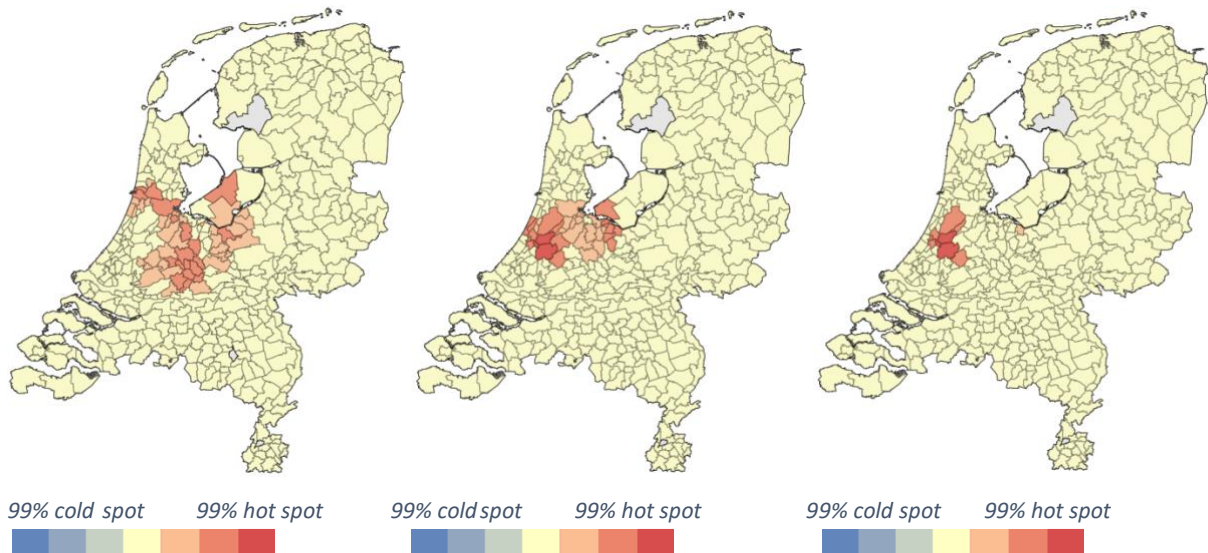
Figuur 40– Aantal vergunningen per gemeente 2016 (CBS, 2017; eigen bewerking)

Figuur 41– Aantal vergunningen per gemeente 2013-2016 (CBS, 2017; eigen bewerking)

Uit de analyse van ruimtelijke statistiek blijkt dat er zich een hot spot bevindt in het aantal verleende vergunningen in 2013 in een baan tussen Haarlem, Amsterdam en Utrecht. Een andere hot spot is te zien bij Lelystad en Nijkerk [zie figuur 42]. Voor het jaar 2016 is een ander beeld weergegeven [zie figuur 43]. De hot spot is in 2016 meer geconcentreerd rondom Almere en Alphen aan den Rijn. Het aantal vergunningen is statistisch significant op het 95%-niveau en 99%-niveau. Als wordt gekeken naar de procentuele ontwikkeling van het aantal verleende vergunningen van 2013 tot 2016 [zie figuur 44] is een kleine hot spot te zien in het gebied

tussen de gemeenten Kaag en Braassem en Alphen aan den Rijn. De ontwikkeling van het aantal verleende vergunningen is hier statistisch significant toegenomen op het 99%-niveau.

Opvallend is ook dat de hot spot van het aantal verleende vergunningen aanzienlijk kleiner is dan de hot spots van de indicatoren transactieprijs en verkooptijd.



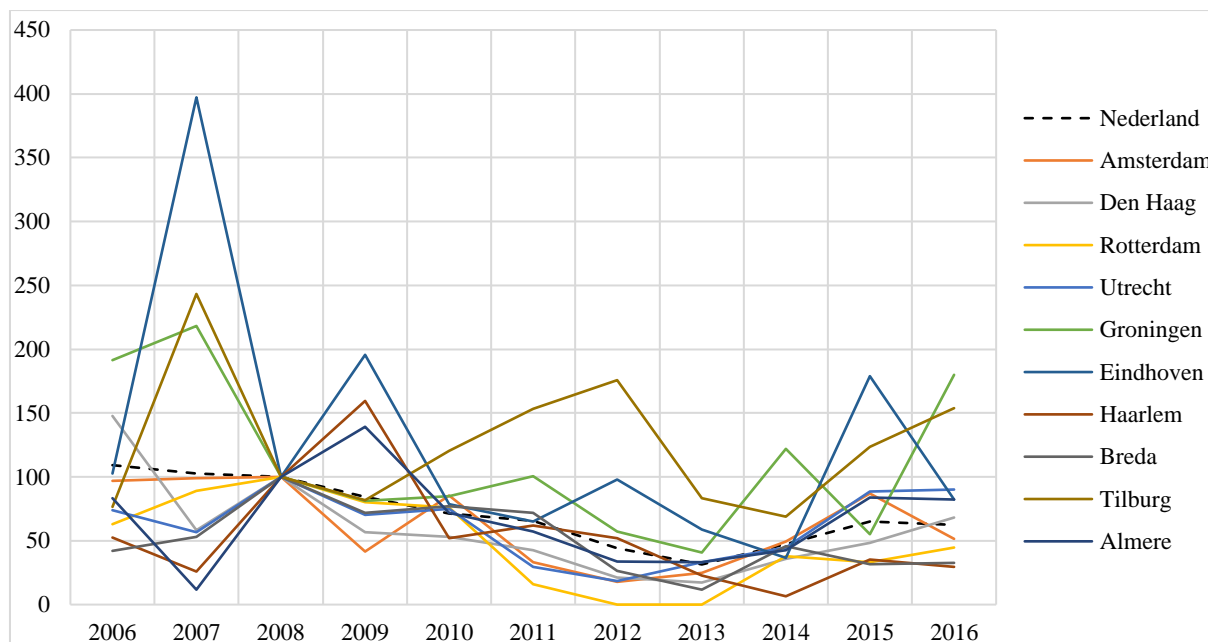
Figuur 42 – Hot spot analyse vergunningen 2013 (CBS, 2017; eigen bewerking)

Figuur 43 - Hot spot analyse vergunningen 2016 (CBS, 2017; eigen bewerking)

Figuur 44 - Hot spot analyse ontwikkeling vergunningen 2013-2016 (CBS, 2017; eigen bewerking)

Verleende vergunningen in de grote steden

In figuur 45 zijn de indexlijnen van het aantal verleende vergunningen uiteengezet van de periode 2006 tot en met 2016 voor Nederland en de tien gemeenten met de meeste transacties in 2016. Om een goed vergelijk te maken met de indicatoren transactieprijs en verkooptijd is ook hier 2008 als uitgangspunt gekozen. Waar bij de indicatoren transactieprijs en verkooptijd 2013 als duidelijk beginpunt van herstel van de woningmarkt kan worden aangewezen, geldt dat niet eenduidig voor het aantal verleende vergunningen. Voor sommige steden ligt het kantelpunt in 2013 en voor andere steden ligt het kantelpunt in 2014. Deze vertraging kan worden verklaard door de ontwikkeltijd die projectontwikkelaars nodig hebben om tot de aanvraag van een vergunning te komen. Het aantal verleende vergunningen is in 2016 redelijk stabiel ten opzichte van 2015, maar het niveau is in de meeste grote steden nog niet op het niveau van 2008.

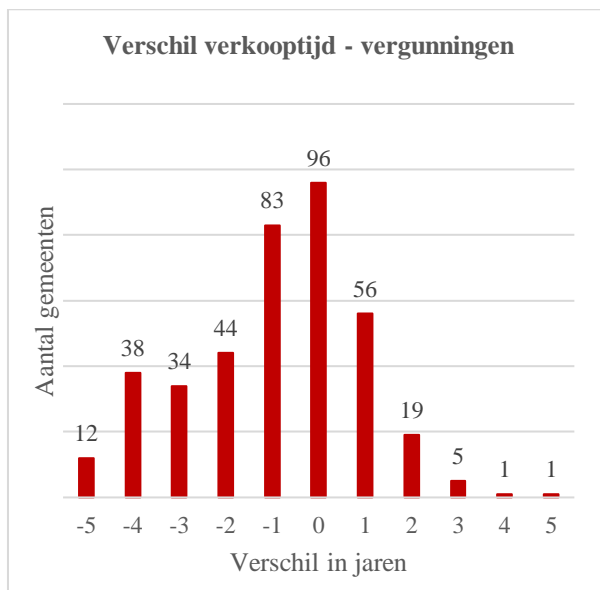


Figuur 45 - Indexlijnen van het aantal verleende vergunningen in Nederland en de tien gemeenten met de meeste transacties in 2016 (index: 2008=100) (Bron: CBS, eigen bewerking)

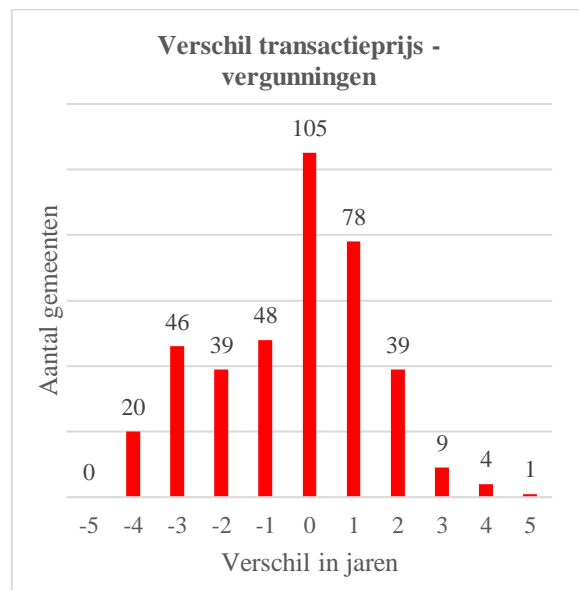
6.5 Verkooptijd als indicator voor verleende vergunningen

In deze paragraaf wordt op een nadere manier bekeken of de verkooptijd een geschikte indicator is voor de verlening van vergunningen. Conform de theorie zou op het moment dat de druk op de woningmarkt toeneemt (te herkennen aan de teruglopende verkooptijd en/of de stijgende transactieprijs) het aantal verleende vergunningen daar vervolgens op anticiperen en toenemen. Immers het aanbod zal zich aan de vraag aanpassen. Om dit te bekijken is gekozen om per gemeente voor de indicator verkooptijd en de indicator verleende vergunningen te kijken naar de momenten waarop het omslagpunt te zien is binnen de periode 2011 tot en met 2016. Binnen deze periode is gezocht naar de omslagpunten van de indicatoren, zijnde de maximale verkooptijd en het minimaal aantal vergunningen. Wanneer bijvoorbeeld de maximale verkooptijd in een gemeente in 2013 is (het omslagpunt ligt in 2013) en het minimaal aantal verleende vergunningen in 2014 (het omslagpunt ligt in 2014) is het verschil tussen de -1 jaar. De maximale verkooptijd is een jaar eerder dan het jaar dat het aantal verleende vergunningen minimaal is. De vraag wijzigt een jaar vóór het moment dat het aanbod zich aanpast. De uitkomsten voor de indicator verkooptijd zijn in figuur 46 weergegeven.

Om de bruikbaarheid van de indicator verkooptijd aan te tonen is een vergelijk gemaakt tussen de woningmarktdrukindicator transactieprijs en indicator verkooptijd. Derhalve is dezelfde methode gehanteerd voor de indicator transactieprijs ten opzichte van de indicator verleende vergunningen. De uitkomsten zijn weergegeven in figuur 47.



Figuur 46 - Verschil verkooptijd - vergunningen (Bron: NVM en CBS, eigen bewerking)



Figuur 47 - Verschil transactieprijs - vergunningen (Bron: NVM en CBS, eigen bewerkin)

Tabel 4 - Verhouding indicatoren, behorende bij Figuren 46 en 47 (Bron: NVM en CBS, eigen bewerking)

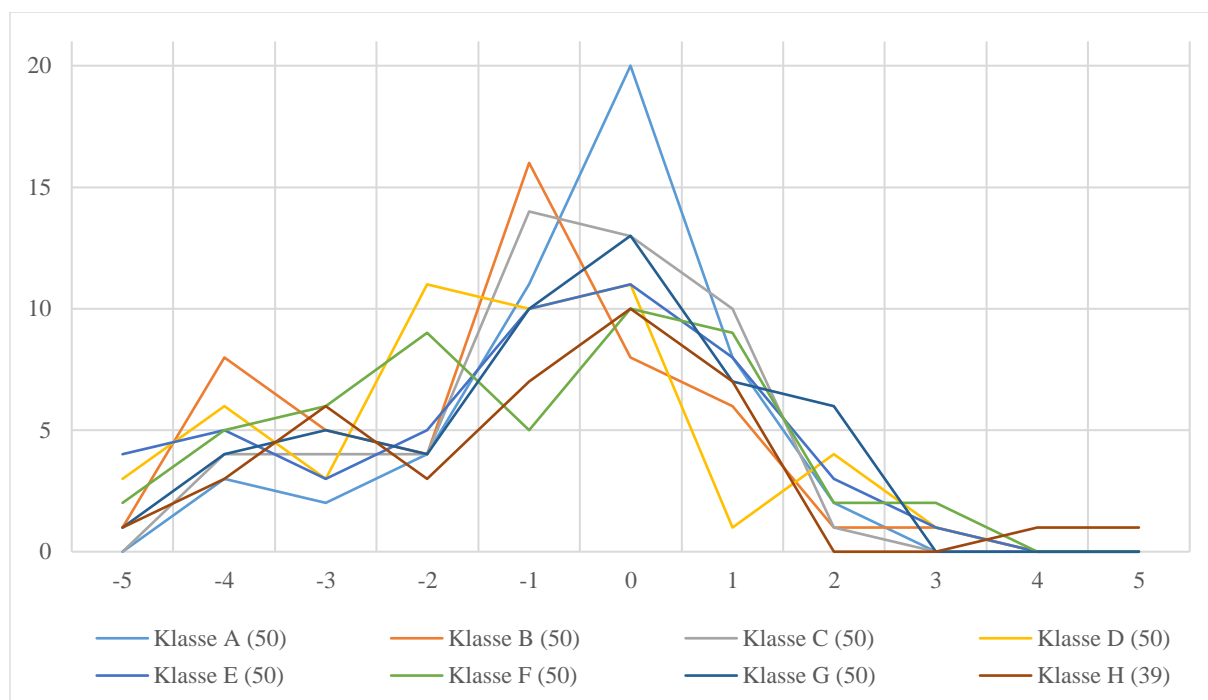
	<i>Verkooptijd t.o.v. vergunningen</i>	<i>Transactieprijs t.o.v. vergunningen</i>
<i>Omslagpunt voor</i>	211 gemeenten	153 gemeenten
<i>Omslagpunt na</i>	82 gemeenten	131 gemeenten
Verhouding voor/na	2.57	1.17

Uit het vergelijk kan ten eerste worden geconcludeerd dat voor het grootste aantal gemeenten geldt dat het omslagpunt van de maximale verkooptijd, de minimale transactieprijs en het minimaal aantal verleende vergunningen in hetzelfde jaar plaatsvinden; het omslagpunt is voor de indicatoren gelijk (uitkomst 0). Ten tweede kan worden geconcludeerd dat het omslagpunt voor de indicator verkooptijd in meer gemeenten (83 gemeenten) 1 jaar voor ligt op het omslagpunt van de indicator verleende vergunningen dan dat het omslagpunt van de indicator transactieprijs (48 gemeenten) 1 jaar voor ligt op het omslagpunt van de indicator verleende vergunningen. Daarmee kan worden gesteld dat de indicator verkooptijd meer geschikt is om vergunningverlening in het opvolgende jaar te voorspellen. Ten derde kan worden geconcludeerd, met behulp van bovenstaande tabel 4, dat de verhouding voor/na voor de indicator verkooptijd ten opzichte van de indicator verleende vergunningen een hogere score geeft dan de verhouding voor/na voor de indicator transactieprijs ten opzichte van de indicator verleende vergunningen (namelijk 2.57 versus 1.17). De verhouding voor/na is de verhouding

van het aantal gemeenten waarvan het omslagpunt van de indicator voor ligt op het omslagpunt van de indicator verleende vergunningen ten opzichte van het aantal gemeenten waarvan het omslagpunt van de indicator achter ligt op het omslagpunt van de indicator verleende vergunningen. Een score hoger dan 1 betekent dat er meer gemeenten zijn waarvan het omslagpunt van de indicator vóór ligt dan dat er gemeenten zijn waarvan het omslagpunt achter ligt op het omslagpunt van de verleende vergunningen. De indicator verkooptijd scoort hierin beter dan de indicator transactieprijs.

Er zijn 83 van de 389 gemeenten waarvoor het omslagpunt van de indicator verkooptijd 1 jaar voorloopt op het omslagpunt van de indicator verleende vergunningen. Voor het vervolg is gekeken naar de karakteristieken van deze gemeenten. Er is gekozen om te corrigeren voor de woningmarktwerkelijkheid van de gemeenten, waarbij de gemeenten zijn geordend naar het absolute niveau van de verkooptijd. De gemeenten met een korte mediane verkooptijd hebben een andere woningmarktwerkelijkheid dan gemeenten met een lange mediane verkooptijd. De gemeenten zijn geclassificeerd in 8 klassen met elk een andere verkooptijd. De 50 gemeenten met de kortste mediane verkooptijd in klasse A, de 50 opvolgende gemeenten in klasse B, enz. Naar aanleiding van deze ordening kan per klasse worden gekeken of er een 'vast' patroon te herkennen is qua voorlopen van het omslagpunt van de verkooptijd op het omslagpunt van de vergunningen.

In figuur 48 is te zien hoe het verschil in jaren van de omslagpunten van de indicator verkooptijd en het omslagpunt van de indicator vergunningen zich per klasse gedragen.



Figuur 48 – Verschil verkooptijd – vergunningen in jaren, gemeenten geïnclassificeerd (Bron: NVM en CBS, eigen bewerking)

In figuur 48 is te zien dat de gemeenten in klasse A (de klasse met de 50 gemeenten met de kortste mediane verkooptijd) een piek heeft in het punt 0, het punt waar het omslagpunt van de indicator verkooptijd en het omslagpunt van de indicator vergunningen in hetzelfde jaar hebben plaatsgevonden. Klasse B en klasse C (de klassen met de nummer 51-100 en 101-150 gemeenten met de kortste mediane verkooptijd) hebben een duidelijke piek in het punt -1. Het punt waar het omslagpunt van de indicator verkooptijd het jaar voorafgaand is geweest aan het omslagpunt van de indicator vergunningen. Uit de data van de NVM blijkt dat het gaat om de gemeenten waarbij de mediane verkooptijd ligt tussen de 68 dagen en 105 dagen. De gemeenten in klasse D hebben een piek in het punt -2 en in het punt 0. Het omslagpunt van de indicator verkooptijd is twee jaar voorafgaand geweest aan het omslagpunt van de indicator vergunningen en een tweede piek in het jaar waarin het omslagpunt van beide indicatoren tegelijk heeft plaatsgevonden. Voor klasse E, klasse F, klasse G en klasse H geldt dat zij pieken hebben in het punt 0. Echter de pieken zijn minder hoog en de verschillen nemen af naarmate de verkooptijd toeneemt. De lagere klassen kennen een andere woningmarktwerkelijkheid dan de hogere klassen.

7 Discussie en Conclusie

7.1 Discussie

Het vierkwadrantenmodel van Di Pasquale & Wheaton (1996) legt de werking van de vastgoedmarkt uit. Een verhoging van de vraag naar vastgoed zorgt op korte termijn voor verhoging van de prijs. Op lange termijn wordt de productie verhoogd om het aanbod aan de prijs te laten aanpassen. De prijs is daarmee een indicator om de productie op gang te brengen. Aangezien transactieprijs een gecompliceerde indicator is, is in dit onderzoek gekeken naar de indicator verkooptijd als alternatief om krapte op de woningmarkt aan te tonen.

Hoewel de Primos Prognose (2013) een voorspelling doet voor het benodigd aantal nieuwbouwwoningen is niet goed te meten hoe groot het woningtekort daadwerkelijk is. De prognoses omtrent bevolkings- en huishoudensgroei worden jaarlijks aangepast aan de hand van buitengewone gebeurtenissen, zoals de vluchtelingencrisis in 2015 of de financiële crisis in 2008. Ook kan niet worden gemeten hoeveel mensen er ongewenst samenwonen of thuis blijven wonen, omdat zij geen geschikte woning kunnen vinden. Voor de ontwikkeling van nieuwe woningen is de prognose derhalve slechts bruikbaar voor de korte termijn.

7.2 Conclusie

De indicator verkooptijd is een bruikbare indicator om krapte op de woningmarkt aan te tonen. De veelgebruikte indicator transactieprijs is een gecompliceerde indicator, omdat het van veel factoren afhankelijk is, zoals vele woning- en omgevingskarakteristieken. De indicator verkooptijd is minder gecompliceerd, aangezien deze enkel wordt beïnvloed door de factor lokale woningmarkt. Een factor die ook de transactieprijs beïnvloedt.

In stedelijk gebied, waar meer transacties plaatsvinden dan in landelijk gebied, is de druk op de woningmarkt door de trend van urbanisatie, over het algemeen, groter dan in landelijk gebied. Op basis de indicatoren transactieprijs en verkooptijd kan worden gesteld dat in de periode 2013 tot en met 2016 de woningmarktdruk in stedelijk gebied is toegenomen. Over het algemeen kan worden gesteld dat op de Nederlandse woningmarkt sinds 2013 de mediane transactieprijs is toegenomen en de mediane verkooptijd is afgenomen.

Uit de grafieken met indexlijnen van de indicatoren en de tabellen met de procentuele ontwikkeling van de indicatoren tussen 2013 en 2016 voor de tien steden met de meeste transacties kan worden geconcludeerd dat de indicator transactieprijs minder elastisch is dan de

indicator verkooptijd. Dat de verkooptijd meer elastisch is geeft aan dat de indicator sneller druk op de woningmarkt kan identificeren dan de inelastische indicator transactieprijs.

Door het gebruik van ruimtelijke statistiek is aangetoond dat aan de noordrand van de Metropoolregio Amsterdam is de mediane transactieprijs significant is toegenomen en de mediane verkooptijd significant is afgenomen. Voor hoge woningmarktdruk geven de hot spot analyses voor deze regio een gelijkwaardig beeld. Uit de hot spot analyse blijkt dat de hot spot van de indicator verkooptijd wel een groter gebied beslaat dan de hot spot van de indicator transactieprijs. Opvallend is dat de indicatoren voor lage woningmarktdruk een andere cold spot weergeven. De mediane transactieprijs is significant afgenomen in Zuid-Limburg, terwijl de mediane verkooptijd significant is toegenomen in Noord-Limburg.

Uit het vergelijk tussen de indicator transactieprijs en de indicator verkooptijd blijken de hot spots geschikt en blijken de cold spots minder geschikt. Er is overlap tussen de hot spots van beide indicatoren, maar geen overlap tussen de cold spots van beide indicatoren.

De indicator verkooptijd werkt beter dan de indicator transactieprijs om vergunningverlening voor nieuwbouwwoningen te voorspellen. Dit blijkt uit een vergelijk van de omslagpunten van de indicatoren verkooptijd, transactieprijs en vergunningverlening. Er zijn meer gemeenten waarvoor het omslagpunt van de indicator verkooptijd voor ligt op het omslagpunt van de indicator vergunningverlening dan dat het omslagpunt van de indicator transactieprijs voor ligt op het omslagpunt van de indicator vergunningverlening. De verhouding voor/na is 2.57 om 1.17, hetgeen aangeeft dat de indicator verkooptijd een betere voorspeller is voor vergunningverlening.

In de gemeenten met een mediane verkooptijd tussen de 68 en 120 dagen ligt het omslagpunt van de indicator verkooptijd een jaar of twee jaar voor op het omslagpunt van de indicator vergunningverlening. Voor deze gemeenten werkt de indicator verkooptijd het beste om het omslagpunt voor vergunningverlening te voorspellen. De gemeenten die een langere mediane verkooptijd of een kortere mediane verkooptijd hebben kennen een andere woningmarktwerkelijkheid en het effect van de indicator werkt daardoor minder goed. De omslagpunten van de indicator verkooptijd en de indicator vergunningverlening vallen in hetzelfde jaar.

Referenties

ABF Research (2015) *Tussenrapportage Prognose bevolking-, huishoudens- en woningbehoefte 2015-2050*, Delft.

Baarda, B. & De Goede, M. (2006) *Basisboek Methoden en Technieken*, Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Boelhouwer, P.J. (2005) *The incomplete privatization of the Dutch housing market: Exploding house prices versus falling house-building output*, *Journal of Housing and the Built Environment*, 2005 (20), 363-378

Boelhouwer, P.J. (2016) OTB|Platform31 Wooncongres: 'De nieuwe woningnood?', Den Haag, bezocht op 11-10-2016

Boelhouwer, P.J. & Hoekstra, J. (2009) *Towards a Better Balance on the Dutch Housing Market? Analysis and Policy Propositions*, *International Journal of Housing Policy*, Vol. 9 (4), 457-475

Boelhouwer, P.J. & Vries, P. de (2004) *Langetermijnevenwicht op de koopwoningmarkt*. DGW/NETHUR Partnership 28. NETHUR, Utrecht.

Brooks & Tsolacos (2010) *Real Estate Modelling and Forecasting*, Cambridge University Press, Cambridge.

CBS (2016b) *Bestaande koopwoningen; regio; verkoopprijzen prijsindex 2010 = 100*, via <http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=81885ned&D1=0-2&D2=0,5,13,15,17,19&D3=4,29,54,79,84-106&VW=T>, geraadpleegd op 15-08-2016

CBS (2016c) *Nieuwbouwwoningen; afgegeven vergunningen naar opdrachtgever, eigendomsvorm*, via [http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=82001ned&D1=0&D2=a&D3=a&D4=0,1,1&D5=\(1-6\)-1&VW=T](http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=82001ned&D1=0&D2=a&D3=a&D4=0,1,1&D5=(1-6)-1&VW=T) geraadpleegd op 28-11-2016

Cobouw (2016) *Inzakken bouwvergunningen nieuwe woningen*, Cobouw 25-07-2016, via <http://www.cobouw.nl/artikel/1638426-inzakken-bouwvergunningen-nieuwe-woningen> geraadpleegd op 26-07-2016

Di Pasquale, D. (1999) *Why Don't We Know More about Housing Supply*, Journal of Real Estate Finance and Economics, Vol. 18(1), 9–23

Di Pasquale, D. & Wheaton, W.C. (1994) *Housing Market Dynamics and the Future of Housing Prices*, Journal of Urban Economics, Vol. 35, 1-27

Dynamis (2016) *Spoed: Nederland komt 200.000 woningen te kort*, RTL Z 21-07-2016, via <http://www.rtlnieuws.nl/geld-en-werk/spoed-nederland-komt-200000-woningen-tekort> geraadpleegd op 27-07-2016

Eerste Kamer (2016) *Wet maatregelen woningmarkt 2014 II*, via https://www.eerstekamer.nl/wetsvoorstel/33819_wet_maatregelen_woningmarkt geraadpleegd op 01-12-2016

FD (2016a) *Tekort aan nieuwbouwwoningen dreigt op te lopen*, Het Financieele Dagblad 02-08-2016, via <http://fd.nl/economie-politiek/1162279/rabobank-ziet-tekort-aan-nieuwbouwwoningen-verder-oplopen> geraadpleegd op 04-08-2016

FD (2016b) *Hogere grondprijs belemmert groei woningbouw*, Het Financieele Dagblad 08-03-2016, via <http://fd.nl/economie-politiek/1142634/stijging-grondprijzen-belemmert-groei-woningbouw> geraadpleegd op 29-07-2016

Gebiedsontwikkeling.nu (2016) *Transformeren in de stad: van theorie naar praktijk*, Friso de Zeeuw 22-07-2016, via <https://www.gebiedsontwikkeling.nu/artikelen/transformeren-de-stad-van-theorie-naar-praktijk/> geraadpleegd op 27-07-2016

Getis, A. & Ord, J.K. (1992) *The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics*, Geographical Analysis, Vol. 24, 189-206

Gool, P. van, Jager, P. & Weisz, R.M. (2001) *Onroerend goed als belegging*, Wolters-Noordhoff, Amsterdam.

Harvey, J. & Jowsey, E. (2004) *Urban Land Economics*, zesde editie, Palgrave Macmillan, Hampshire.

Heijden, H.M.H. van der, Hoekstra, J.S.C.M. & Lamain, C. (2001) *Inventarisatie van mogelijke capaciteitstekorten bij de woningbouw*. Onderzoekinstituut OTB, Delft.

Hooimeijer, P. & Linde, M. (1998). *Vergrijzing, individualisering en de woningmarkt*.

Janssen, J. (1992) *Prijsvorming van bestaande koopwoningen* SONO b.v., Nijmegen.

KorthalsAltes, W.K. (2008) *Evaluating National Urban Planning: Is Dutch Planning a Success or Failure?* TU Delft, Ashgate

Marlet, G., Vermeulen, W., Teulings, C. & Groot, H. De (2016) *Groei & Krimp, waar moeten we bouwen – en waar vooral niet?* VOC uitgevers, Nijmegen.

Mulder, C.H. (2006) *Population and housing: a two-sided relationship*, Demographic Research, Vol. 15 (13), 401-412

NAW (2016a) *Tussen sociale huur en markt valt een gat op de woningmarkt*, door Edwin Lucas, NAW 55, april 2016

NAW (2016b) *Typerend voor Nederland: risicodeling blijft de norm*, door Frank ten Have, NAW 56, september 2016

NEPROM (2016) *Monitor Nieuwe Woningen – cijfers en analyses, zomer 2016*, NEPROM, juli 2016, Voorburg.

NVM (2016) *Nieuwbouw – 2^e kwartaal 2016*, via <https://www.nvm.nl/marktinformatie/nieuwbouw> geraadpleegd op 15-08-2016

NVM (2016b) *Analyse woningmarkt – 2^e kwartaal 2016*, geraadpleegd op 28-10-2016

PBL (2016) *Transformatiepotentie: woningbouwmogelijkheden in de bestaande stad*, Planbureau voor de Leefomgeving, juni 2016, Den Haag.

Priemus & Louw (2003) *Changes in Dutch land policy: from monopoly towards competition in the building market*, *Environmental and Planning B: Planning and Design*, Vol. 30, 369-378

Primos (2013) *Prognose van bevolking, huishoudens en woningbehoefte 2013-2050*, ABF Research, Delft

Primos (2016) *Prognose van bevolking, huishoudens en woningbehoefte 2016-2050*, ABF Research, Delft

Rijksoverheid (2016) *Verhuurderheffing*, via <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/huurwoning/inhoud/verhuurderheffing> geraadpleegd op 01-12-2016

Tauw (2000) *Relatie woningmarkt – grondmarkt*. Tauw, Utrecht.

Trouw (2016) *Tekort aan woningen neemt toe*, Trouw 09-06-2016, via <http://www.trouw.nl/tr/nl/4504/Economie/article/detail/4316628/2016/06/09/Tekort-aan-woningen-neemt-toe.dhtml> geraadpleegd op 26-07-2016

Vermeulen & Rouwendal (2007) *Housing Supply and Land Use Regulation in the Netherlands*, Tinbergen Institute Discussion Paper, Vol. 7-58/3

Vermeulen, Teulings, Marlet & De Groot, H. (2016) *Groei & Krimp. Waar moeten we bouwen – en waar vooral niet*. VOC Uitgevers, Nijmegen.