

---

## **HET SUCCES VAN EEN VANAF-PRIJS ALS VERKOOPMETHODE**

Een onderzoek naar de invloed van een vanaf-prijs op de verkoopprijs van woningen  
binnen deelmarkten in de gemeente Groningen

---

Master Thesis, MSc Real Estate Studies  
Universiteit van Groningen  
Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen

**E.H. (EMMA) DE LA HAYZE**

## Colofon

Master Thesis Real Estate Studies

Titel: Het succes van een vanaf-prijs als verkoopmethode

Datum: 02-01-2019

Status: Afgerond

Auteur: E.H. (Emma) de la Hayze

Studentennummer: S2521155

E-mail RUG: e.h.de.la.hayze@student.rug.nl

E-mail persoonlijk: emma\_delahayze@hotmail.com

Opleiding: Rijksuniversiteit Groningen  
Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen  
Landleven 1, 9747 AD te Groningen

Begeleider: dr. M.N (Michiel) Daams

Tweede beoordelaar: dr. F. J. (Frans) Sijtsma

*Disclaimer: "Master scripties zijn inleidende stukken om discussie en kritisch commentaar te stimuleren. De analyse en conclusie zijn zelfstandig uiteengezet door de auteur."*

## **SAMENVATTING**

De vanaf-prijs wordt steeds vaker gebruikt als verkoopmethode om een woning te verkopen en vervangt hierbij de traditionele vraagprijs in het verkoopproces. Recente onderzoeken tonen aan dat de fase van de woningmarktcyclus invloed heeft op het succes van een vanaf-prijsmethode. Dit betekent niet dat op een bepaald moment een vanaf-prijs voor elke te verkopen woning hetzelfde effect zal hebben. Prijseffecten van verkoopmethodes kunnen echter ook tussen deelmarkten verschillen doordat deelmarkten zelf verschillend zijn en de markt bijvoorbeeld in het ene segment krappere is dan in het andere. In dit onderzoek is nagegaan wat het 'succes' (de mate waarin een vanaf-prijs winstgevender is dan een vraagprijs bij het verkopen van een woning) van een vanaf-prijs is en of deze verschilt tussen deelmarkten in de woningmarkt van de gemeente Groningen. Voor het onderzoek is woningtransactiedata van de Nationale Vereniging van Makelaars (NVM) gebruikt, van transacties uit 2009 tot 2017 binnen de gemeente Groningen. Verkooprijzen van overeenkomende woningtransacties met vanaf- en vraagrijzen zijn gematcht door middel van coarsened exact matching, waarbij 475 groepjes (strata) van vergelijkbare woningen zijn gemaakt, waarbinnen dan steeds minstens één vraagprijs en één vanaf-prijs aanwezig is. Op basis hiervan is gekeken naar de directe prijsverschillen en er is een regressieanalyse uitgevoerd. De resultaten suggereren dat 'een vanaf-prijstransactie gemiddeld op 5% hogere verkooprijzen eindigt dan vergelijkbare woningtransacties met een vraagprijs.' De regressieanalyses laten zien dat een vanaf-prijs alleen een significant positief effect op de verkooprijzen heeft binnen het segment met woningrijzen tussen de 100.000 en 180.000 euro. Daarnaast laat de regressieanalyse zien dat er een significant negatief effect op de verkooprijzen is bij het relatief kleine aantal woningtransacties boven de 500.000 euro. Ook heeft de vanaf-prijsmethode vooral bij appartementen hogere verkooprijzen gerealiseerd dan de vraagrijsmethode bij overeenkomstige appartementen.

## Inhoudsopgave

|  |    |
|--|----|
| <b>1. Inleiding</b> .....                                      | 6  |
| 1.1. Aanleiding voor het onderzoek.....                        | 6  |
| 1.2. Literatuuroverzicht.....                                  | 7  |
| 1.3. Doelstelling, onderzoeksvraag en aanpak .....             | 8  |
| 1.4. Leeswijzer.....   | 9  |
| <b>2. Achtergrond: veel voorkomende verkoopmethodes</b> .....  | 11 |
| 2.1. Vraagprijsmethode.....                                    | 11 |
| 2.2. Veilingmethode .....                                      | 11 |
| 2.3. Vanaf-prijsmethode.....                                   | 12 |
| <b>3. Theorie</b> .....  | 13 |
| 3.1. Literatuur over vanaf-prijzen.....                        | 13 |
| 3.2. Prijsvorming in markten en deelmarkten .....              | 14 |
| 3.3. Hypothesen .....  | 17 |
| <b>4. Data en methode</b> .....                                | 19 |
| 4.1. Overzicht van de aanpak .....                             | 19 |
| 4.2. Studiegebied .....  | 19 |
| 4.3. Transactiedata.....                                       | 21 |
| 4.4. Matching .....  | 23 |
| 4.5. Empirisch model.....                                      | 26 |
| 4.6. Beschrijvende statistieken .....                          | 28 |
| <b>5. Resultaten</b> .....                                     | 32 |
| 5.1. Het matchen van de data.....                              | 32 |
| 5.2. Gemiddeld prijsverschil tussen de verkoopmethodes .....   | 35 |
| 5.3. Schatting algemene causale effect van de CEM output ..... | 36 |
| 5.4. Prijssegmenten toetsen.....                               | 37 |
| 5.5. Verkennend onderzoek .....                                | 38 |
| <b>6. Discussie en conclusie</b> .....                         | 43 |
| 6.1. Discussie, beperkingen en aanbevelingen.....              | 43 |
| 6.2. Conclusie .....   | 46 |
| <b>7. Bronnen</b> .....  | 48 |
| <b>8. Bijlages</b> .....                                       | 51 |
| 8.1. Variabelen .....  | 51 |
| 8.2. Multicollineariteit .....                                 | 53 |
| 8.3. Beschrijvende statistieken algemeen.....                  | 54 |

|      |   |    |
|------|---|----|
| 8.4. | Beschrijvende statistieken per marktsegment ..... | 55 |
| 8.5. | Regressieresultaten dummies.....                  | 56 |
| 8.6. | Robuustheidcontroles.....                         | 60 |
| 8.7. | Chow-F test voor prijssegmenten.....              | 62 |

## 1. Inleiding

### 1.1. Aanleiding voor het onderzoek

De huizenprijzen in de stad Groningen zijn afgelopen jaren flink gestegen en gaan nog steeds omhoog (NVM, 2019). De groeiende vraag, de krappe markt en de alsmaar stijgende prijzen zorgen ervoor dat het voor makelaars en verkopers lastig is om de juiste vraagprijs te zetten om een optimale verkoopprijs te realiseren. Het komt dan ook steeds meer voor dat verkopers of makelaars gebruik maken van een bieden-vanaf-prijs om hun woning te verkopen (NVM, 2018). Hierbij zet de verkoper een lagere vraagprijs waarboven potentiële kopers kunnen bieden. Het gebruik van de vanaf-prijs is vanaf 2008 in Nederland opgekomen om juist twijfelende kopers over de streep te trekken (Vastgoedmarkt, 2011). Momenteel wordt de lage vanaf-prijs gebruikt om veel potentiële kopers te trekken, in de hoop dat de concurrentie de biedingen omhoogdrijft (Trouw, 2017). Een essentiële vraag voor gebruikers van de vanaf-prijismethode is of de verkoopprijs die hieruit voortkomt boven de verkoopprijs eindigt die een alternatieve verkoopmethode zou hebben gerealiseerd.

Een woning verkopen met een vanaf-prijs wordt in Nederland steeds meer gezien als 'de nieuwe verkoopmethode' (Trouw, 2017; AD, 2018; Knab, 2018) en ook in Groningen was het aantal verkopen door middel van een vanaf-prijs tussen 2013 en 2017 gestegen van 1 naar minstens 13% (NVM, 2018). Dat de vanaf-prijs in de huidige markt een populaire methode is om een woning mee te verkopen, en zeker in de krappe markt in Groningen, betekent niet dat deze methode voor elke te verkopen woning hetzelfde prijsverhogende effect zal hebben. Een woningmarkt werkt niet op elke 'plek' hetzelfde. Zo zijn investeerders in Groningen vooral op zoek naar appartementen en beïnvloeden daar dus met name dat deel van de woningmarkt (Kadaster, 2019). Ook is er op bepaalde plekken van de Groningse woningmarkt veel meer krapte dan elders (NVM, 2019), onder andere door het groot aantal starters dat een woning in de stad wil kopen (DVHN, 2018). Conventionele wijsheid over de woningmarkt is dat woningen zelf verschillend zijn en dat de markt in het ene prijssegment krappere kan zijn dan in het andere. Daarnaast opereert de ene woningzoeker anders tijdens het koopproces dan de ander doet (Anglin, 1997), en de locatie is belangrijk bij de prijsvorming van een woning (Han & Strange, 2014; Chow et al, 2015; Sirmans et al, 2005). Daarom kan het zijn dat een verkoopmethode niet overal hetzelfde effect heeft. Om meer te weten te komen over het succes van een

vanaf-prijs bij het verkopen van een woning kan het van belang zijn om rekening te houden met de specifieke deelmarkt waar de woning zich in bevindt. Met het succes van een vanaf-prijs wordt in dit onderzoek 'de mate waarin een vanaf-prijs winstgevender is dan een vraagprijs bij het verkopen van een woning' bedoeld. Door te onderzoeken in welke situaties een vanaf-prijs 'succesvol' is, probeert deze studie er dus achter te komen wanneer een vanaf-prijs voordelig voor verkopers is om te gebruiken. Dit onderzoek zal ingaan op het prijseffect van de vanaf-prijs binnen verschillende deelmarkten in de gemeente Groningen.

## 1.2. Literatuuroverzicht

Bij de verkoopmethode met een 'bieden-vanaf-prijs' zet de verkoper de vanaf-prijs op de minimale prijs die de verkoper ervoor wilt hebben en potentiële kopers kunnen hier blind boven bieden (Knab, 2018). Met blind bieden wordt bedoeld dat de bidders niet van elkaar weten wat ze hebben geboden.

De empirische literatuur over de vanaf-prijs kijkt vooral naar het effect van de vanaf-prijs op de verkoopprijs tijdens verschillende fases van de marktcyclus. Eerder onderzoek dat in Nederland is gedaan naar deze verkoopmethode laat namelijk zien dat de winstgevendheid van een vanaf-prijs afhangt van de fase waarin de woningmarkt zich bevindt (Koster & Rouwendal, 2017; Janssen & Bougie, 2018; Pillen, 2015). Deze studies verklaren het succes van een vanaf-prijs tijdens een groeiende en krappe markt vooral door de toegenomen concurrentie tussen kopers. Echter, dit hoeft niet te betekenen dat een vanaf-prijs bij elke woning tijdens een groeiende of krappe markt even succesvol is. Uit meerdere studies naar vergelijkbare verkoopmethodes blijkt dat de winstgevendheid van een verkoopmethode vaak verschilt tussen deelmarkten binnen een woningmarkt (Chow et al, 2015; Sirmans et al, 2007; Ooi et al, 2006; Shen et al, 2014). De huidige literatuur over een vanaf-prijs heeft echter nog niet gekeken naar de verschillen tussen deelmarkten bij het prijsvormingsproces na een vanaf-prijs.

Dat het prijsvormingsproces per deelmarkt verschilt laat het onderzoek van Sirmans et al. (2007) zien. Dit is een meta-onderzoek naar meerdere studies verschillende soorten kenmerken van woningen die invloed zouden hebben op de verkoopprijs. Uit deze studies kwamen uiteenlopende resultaten. Sirmans et al. verklaren deze verschillen in prijsvorming door de verschillen tussen prijssegmenten op de

woningmarkt. Hiernaast suggereren meerdere studies dat het prijseffect van een verkoopmethode per deelmarkt verschilt, wat ook voor de vanaf-prijs kan gelden. Aangezien hier voor de vanaf-prijs nog geen eerder onderzoek naar gedaan is, zal dit onderzoek de literatuur aanvullen door het prijseffect van de vanaf-prijs als verkoopmethode te onderzoeken en hierbij onderscheid te maken tussen deelmarkten. De woningmarkt in Groningen wordt in dit onderzoek als case-study genomen.

### 1.3. Doelstelling, onderzoeksvraag en aanpak

Het doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen in het succes van een vanaf-prijsmethode bij het verkopen van woningen. Met het succes wordt, zoals eerder vernoemd, bedoeld in welke mate een vanaf-prijs een prijsverhogend effect op de verkoopprijs heeft, vergeleken met een reguliere vraagprijsmethode. Verkopers en verkopende makelaars gebruiken de vanaf-prijs steeds vaker en om in de toekomst op de goede manier gebruik te maken van deze verkoopmethode en om de juiste beslissingen te maken rondom een vanaf-prijs, is het van belang om te weten in welke gevallen een vanaf-prijs prijsverhogend is, en wanneer niet. Het effect, of de verschillende effecten, die een vanaf-prijs op de verkoopprijs kan hebben, is niet alleen interessant voor verkopers en verkoopmakelaars maar vanzelfsprekend ook voor kopers en aankoopmakelaars. Ook kunnen bevindingen over het effect van een vanaf-prijs interessant zijn voor vastgoedeconomen en vastgoed specialisten. Er zal in dit onderzoek antwoord gegeven worden op de volgende vraag:

Welk effect heeft een vanaf-prijs op de verkoopprijs binnen verschillende deelmarkten op de Groningse woningmarkt?

Eerdere studies over de vanaf-prijs in Nederland (Pillen, 2014; Janssen & Bougie, 2018; Koster & Rouwendal, 2017) hebben gebruik gemaakt van een hedonisch prijsmodel, waarbij meerdere factoren samen de verkoopprijs voorspellen. Bij een hedonisch prijsmodel wordt de invloed die bepaalde variabelen op de verkoopprijs hebben onderzocht, maar er wordt geen rekening gehouden met het feit dat de vanaf-prijs mogelijk niet bij willekeurige woningen is gebruikt. Mocht een vanaf-prijs vaker gebruikt worden bij bepaalde soorten woningen, dan kunnen er selectie-effecten optreden en dit is van belang voor het onderzoek. Daarom zal dit onderzoek gebruik maken van het matchen van woningtransacties. Het effect van de vanaf-prijsmethode



wordt gemeten door middel van een meervoudige regressie, waarbij er gebruik gemaakt wordt van woningtransactiedata van de Nationale Vereniging van Makelaars (hierna: NVM) in de gemeente Groningen tussen 2009 en 2017. Maar voordat de regressie gedraaid wordt, zijn de woningtransactiedata van de NVM bewerkt door middel van coarsened exact matching, waarbij woningtransacties verkocht met en zonder een vanaf-prijs aan elkaar gelinkt worden op basis van relevante eigenschappen van de woning en op basis van de periode waarin de transactie plaatsvond. Dit zorgt ervoor dat de verkoopprijzen van soortgelijke transacties met elkaar vergeleken worden en dat een eventueel onwillekeurige selectie van het gebruik van een vanaf-prijs wordt weggenomen door middel van waarden die aan de transacties gekoppeld worden. Zo kan het effect van de vanaf-prijs op de verkoopprijs zo nauwkeurig mogelijk bepaald worden.

In eerste instantie worden de verkoopprijzen van de gemaakte transacties met elkaar vergeleken. Daarna worden er regressies uitgevoerd binnen verschillende prijssegmenten op de Groningse woningmarkt om te kijken of het prijseffect van de vanaf-prijs hiertussen verschilt. Naast het vergelijkend onderzoek tussen de prijssegmenten zal er extra verkennend onderzoek gedaan worden naar andere factoren die mogelijk een rol spelen binnen deze prijssegmenten. In het literatuuronderzoek kwam naar voren dat het type woning, de locatie, het bouwjaar en het moment van verkoop ook belangrijke factoren zijn in het mechanisme tussen verkoopmethodes en de verkoopprijzen. Om het succes van een vanaf-prijs zo compleet mogelijk in kaart te brengen, zal daarom in het verkennend onderzoek gekeken worden naar de rol van deze vier factoren in het verband tussen de vanaf-prijs en de verkoopprijs. Dit wordt gedaan door per match van vanaf-prijs- en vraagprijsstransacties vast te stellen of de vanaf-prijs hier winstgevend is geweest. Vervolgens wordt onderzocht of deze 'winstgevende matches' vooral bij een bepaald soort woning, bepaalde locatie, bepaalde bouwperiode of bepaalde verkoopperiode voorkomen en of dit per deelmarkt verschilt.

#### 1.4. Leeswijzer

Het volgende hoofdstuk zal achtergrondinformatie geven over de drie meest voorkomende verkoopmethodes in Nederland. Het derde hoofdstuk zal met literatuuronderzoek het theoretisch kader vormen waarin relevante theorieën over de vanaf-prijs als verkoopmethode worden besproken. Aan het einde van dit hoofdstuk

worden er twee hypothesen gesteld. Het hoofdstuk daarna zal de methodologie met de bijbehorende overwegingen uitleggen, de variabelen operationaliseren en de data analyseren. In het vierde hoofdstuk worden de resultaten van de analyses, statistische regressies en het verkennend onderzoek neergezet. De discussie van de resultaten en studie worden in hoofdstuk 6 behandeld, samen met de reflectie, aanbevelingen en suggesties voor verder onderzoek. Ten slotte vormt dit hoofdstuk een conclusie.

## **2. Achtergrond: veel voorkomende verkoopmethodes**

In deze sectie zal eerst een beschrijving van de drie meest voorkomende verkoopmethodes in Nederland worden gegeven. Dit geeft een goed beeld van de verschillen en overeenkomsten tussen de verkoopmethodes en de afwegingen die gemaakt kunnen worden om hiertussen te kiezen.

### **2.1. Vraagprijsmethode**

In Nederland werden tot 2009 bijna alle woningen met de vraagprijsmethode verkocht (NVM, 2018). Hierbij zet de verkoper een vraagprijs, waarbij hij of zij er in de meeste gevallen vanuit gaat dat de geïnteresseerden eronder zullen bieden. De verkoopprijs eindigt uiteindelijk ergens onder de vraagprijs (Quan, 2002). De verkoper gaat bij deze verkoopmethode in onderhandeling met één van de geïnteresseerden die een bod uitbrengt. Als ze niet tot overeenstemming komen, dan gaat hij door naar de volgende. Totdat de verkoper een deal uit de onderhandelingen haalt. Deze manier van verkopen zorgt ervoor dat het prijsvormingsproces van een woning afhangt van de reserveringsprijs van de potentiële kopers en de onderhandelingskracht van beide partijen. Een reserveringsprijs van de koper betekent de hoogste prijs die een koper overheeft voor een woning. De reserveringsprijs van de verkoper betekent het laagste bedrag waarvoor de verkoper zijn woning wilt verkopen (Van Dijk, 2019). Bij een vraagprijsmethode zet de verkoper de vraagprijs vaak een stuk hoger dan zijn reserveringsprijs, om rekening te houden met het onderhandelingsproces waarbij de verkoopprijs vaak lager dan de vraagprijs uitkomt.

### **2.2. Veilingmethode**

In tegenstelling tot de vraagprijsmethode wordt er in Nederland nauwelijks gebruik gemaakt van de veilingmethode bij het verkopen van woningen (Quan, 2002). Veilingen van woningen worden vooral over het internet gedaan, omdat dit makkelijk is voor koper en verkoper. Bij de veilingmethode weten bidders van elkaar wat er geboden wordt, dus kunnen ze hun bod hierop aanpassen. Daarnaast heeft een reguliere veilingmethode geen startprijs of vanaf-prijs, wat verschilt van de bieden-vanaf-prijsmethode (Funda, 2018). Meestal zit er een bepaalde tijdslimiet aan een veiling. Dit is bij een executieveiling altijd het geval. Dan is de verkoper, om welke reden dan ook, gedwongen om zijn woning te verkopen. Een veilingmethode heeft geen plafond of maximumprijs, wat de prijzen ver kan doen stijgen (Ortalo-Magné, 2003; Han & Strange, 2014). Dit is ook het geval bij de vanaf-prijsmethode. In tijden

van krapte wordt de vanaf-prijsmethode daarom vergeleken met een veiling (Koster & Rouwendal, 2017) omdat de twee verkoopmethodes overeenkomstige karakteristieken hebben.

### 2.3. Vanaf-prijsmethode

Een 'bieden-vanaf-prijs' of een 'vanaf-prijs' vervangt een normale vraagprijs in het verkoopproces. In plaats van een relatief hoge vraagprijs te hanteren, zetten verkopers een relatief lage prijs waarboven potentiële kopers kunnen bieden. De vanaf-prijs ligt soms zelfs onder de reserveringsprijs van de verkoper, omdat een lagere 'eerste' prijs meer kopers bereikt (Knab, 2018). Op Funda wordt er namelijk in de zoekfunctie (nog) geen onderscheid gemaakt tussen een vraag- of een vanaf-prijs. Dat betekent dat een vanaf-prijs van €200.000 evenveel geïnteresseerden bereikt als een vraagprijs van €200.000.

Het gebruik van de bieden-vanaf-prijs is vanaf 2008 in Nederland opgekomen om twijfelende kopers over de streep te trekken (Vastgoedmarkt, 2011). Momenteel wordt de verkoopmethode vooral gebruikt in de hoop dat de verkoopprijs zo hoog mogelijk eindigt (Knab, 2018). Doordat de verkoper een lage vanaf-prijs neerzet, komen er veel geïnteresseerden op af en is de kans groter dat de prijs hoog eindigt. Hoe meer kopers er op de kust zijn, hoe meer kans er is op een hogere verkoopprijs. Daarnaast is er bij een vanaf-prijs sprake van blind bieden: de bidders weten niet van elkaar wat er geboden wordt. Wel mag de verkoopmakelaar of verkoper zeggen: 'met dit bod ga je het niet halen', (Trouw, 2017).

De vanaf-prijsmethode kan vergeleken worden met veilingmethodes omdat ze dezelfde karakteristieken hebben. Bij beide verkoopmethodes zijn er meerdere bidders die directe concurrentie van elkaar zijn en is er geen sprake van een prijsplafond. In het literatuuronderzoek wordt er daarom onder andere gekeken naar studies die het prijseffect onderzoeken van een veilingmethode die vergelijkbaar is met de vanaf-prijsmethode.

### 3. Theorie

Dit hoofdstuk zal de theoretische relatie tussen vanaf-prijzen als verkoopmethode en de daaruit resulterende verkoopprijzen onderzoeken. De empirische literatuur over de woningmarkt bestaat uit vele studies over de traditionele manier van verkopen met een vraagprijsmethode waarbij de vraagprijs als een plafond dient. Echter, het heeft weinig te zeggen over verkoopmethodes waarbij kopers tegen elkaar opbieden en de eerste prijs als startprijs dient. Een aantal studies heeft daarentegen wel de verkoopprijs en -tijd van onderhandelingsmethodes en veilingmethodes met elkaar vergeleken. Dit onderzoek kijkt naar de huidige literatuur over vanaf-prijzen in Nederland en naar onderzoek dat gedaan is naar het effect van vergelijkbare verkoopmethodes op de verkoopprijs. Er wordt hierbij ingegaan op het prijsvormingsproces, welke factoren hierin een rol spelen en hoe dit verschilt tussen deelmarkten. De theorie die voortkomt uit deze literatuur zal uiteindelijk tot hypothesen leiden die getest gaan worden in dit onderzoek.

#### 3.1. Literatuur over vanaf-prijzen

Pillen (2014) en Janssen & Bougie (2018) hebben gekeken naar het effect van de bieden-vanaf-prijsmethode op de verkoopprijzen binnen verschillende fases van de woningmarktcyclus in Nederland. Pillen (2014) gebruikte data uit de jaren tijdens de recessie en de crisis. Hij ondervond dat woningen met een vanaf-prijs sneller verkocht werden dan woningen die met een traditionele vraagprijs verkocht waren, maar wel vaak met een lagere verkoopprijs. Ook lieten de resultaten van Pillen zien dat een vanaf-prijs minder prijsverlagend was wanneer dit werd gebruikt bij een 'jongere woning' (met een bouwjaar na 1990). Zij verklaren dit met het fenomeen uit de literatuur dat de prijs bij jongere woningen in mindere mate als een kwaliteitsindicator geldt omdat er minder kans is dat er iets qua onderhoud of kwaliteit niet klopt. Janssen & Bougie (2018) hebben een recent onderzoek gedaan over de vanaf-prijs in tijden van herstel en krapte op de woningmarkt. Hieruit kwam voort dat de verkoopprijzen over het algemeen hoger uitvielen als er verkocht werd met een vanaf-prijs tijdens een herstellende of krappe woningmarkt dan wanneer er verkocht zou worden met een traditionele vraagprijs. Ook over Groningen werd gezegd dat de vanaf-prijs tijdens de laatste jaren van krapte daar succesvol zou zijn. Ze leggen uit dat hoe krappere de woningmarkt is, hoe voordeliger het is om een vanaf-prijs te gebruiken doordat het een hogere verkoopprijs én een kortere verkooptijd waarmaakt.

Koster & Rouwendal (2017) verklaren in hun onderzoek dat dit komt doordat de bieden-vanaf-prijsmethode in een krappe markt het karakter van een veiling krijgt en daardoor de concurrentie de prijzen omhoogdrijft. Geïnteresseerden weten in een krappe markt dat er meer concurrentie is en dienen daarom sneller een hoger bod in om een woning te bemachtigen (Pillen, 2014). Daarnaast zorgt een krappe markt ervoor dat er meer biedingen per woning worden ingediend en dat zorgt voor een grotere kans op een hoog bod.

Dat het effect van een vanaf-prijsmethode op de verkoopprijs met de tijd verandert, is volgens eerder onderzoek dus een gevolg van de verandering van krapte op de woningmarkt. Echter de mate van krapte, en hierdoor ook het prijsvormingsproces, varieert op verschillende plekken op de woningmarkt. Het deel van de woningmarkt in Groningen van woningen rond de 150.000 euro is bijvoorbeeld krappere dan de rest van de woningmarkt (NVM, 2018). Dit komt doordat investeerders de laatste jaren in Groningen steeds actiever zijn en vooral geïnteresseerd in zijn appartementen en eengezinswoningen (Kadaster, 2019), die meestal rond de 150.000 euro zitten. Ook starters zoeken vaak binnen dit prijssegment naar een woning en vissen in dezelfde vijver als de investeerders (DVHN, 2018). Dit zorgt ervoor dat dit deel van de markt krappere is dan andere deelmarkten. Dit zou kunnen betekenen dat door de verschillende maten van krapte tussen deelmarkten het succes van een vanaf-prijs ook verschilt per deelmarkt. Literatuur over verkoopmethodes die overeenkomstig zijn met een vanaf-prijsmethode laten ook zien dat het prijseffect van de verkoopmethode niet overal op de woningmarkt hetzelfde is.

### 3.2. Prijsvorming in markten en deelmarkten

Chow et al. (2015) krijgen interessante resultaten als zij kijken naar het effect van een veilingmethode op de verkoopprijs in verschillende deelmarkten. Een veilingmethode resulteerde in hogere prijsstijgingen bij luxere en duurdere woningen ("high-end properties") dan bij andere woningen. Dit valt mogelijk te verklaren doordat kopers van duurdere woningen anders reageren op een dergelijke verkoopmethode dan kopers van goedkopere woningen (Anglin, 1997). Kopers met een groot budget kunnen ten slotte makkelijk hun bod flink verhogen dan kopers met een klein budget. Doordat een vanaf-prijs net zoals een veilingmethode hierop inspeelt, zou een vanaf-prijs ook hogere prijsstijgingen kunnen realiseren bij luxere en duurdere woningen. Chow et al. (2015) ondervonden uiteindelijk dat er bij het beslissen van de verkoopmethode die

gebruikt wordt gekeken moet worden naar de woningkarakteristieken, het prijssegment en de conditie van de woningmarkt. Het meta-onderzoek van Sirmans et al. (2007) naar het prijseffect van een veilingmethode bevestigt dat er gekeken moet worden naar het prijssegment: in hun onderzoek kwam naar voren dat regressie-coëfficiënten tussen prijssegmenten (house price quantiles) verschillen. De resultaten van Ooit et al. (2006) en Shen et al. (2014) zijn ook in lijn met deze bevindingen en laten in hun onderzoeken zien dat veilingen van woningen en *sealed-bid-auctions*<sup>1</sup>, welke beide belangrijke overeenkomsten hebben met de vanaf-prijs-methode, resulteren in hogere prijzen als er meer bidders op de markt zijn en als de bidders veel te besteden hebben. Bidders hebben duidelijk meer te besteden in het hoge prijssegment, maar ook op plekken op de woningmarkt waar de investeerders veelal zitten. De vanaf-prijs in Groningen zou dus bijvoorbeeld hogere biedingen kunnen ontvangen in het segment waar er veel investeerders actief zijn. De resultaten van het onderzoek van Chow et al. (2015) laten ook zien dat het veilingmechanisme voor een prijsverhoging zorgde als er meer bidders binnen het segment actief waren. Meer concurrentie tussen kopers zorgt ervoor dat kopers mogelijk eerder hun bod verhogen om de woning te bemachtigen én meer biedingen betekent een grotere kans op een hoog bod. Dit betekent mogelijk dat een grotere krapte binnen een segment ervoor zorgt dat de vanaf-prijs hier ook sneller resulteert in prijsverhogingen.

De literatuur laat hiermee zien dat bij met de vanaf-prijs vergelijkbare verkoopmethodes het segment op de woningmarkt een rol speelt bij het effect van de verkoopmethode op de verkoopprijs. Verschillende typen kopers en verschillende mate van krapte zorgen er mogelijk voor dat het prijseffect van een vanaf-prijs of een dergelijke verkoopmethode tussen marktsegmenten op de woningmarkt verschilt. Hier is in eerder onderzoek over de vanaf-prijsmethode nog niet naar gekeken, terwijl dit mogelijk wel een relevante manier is om naar het succes van een vanaf-prijs te kijken.

Er wordt in de literatuur over vergelijkbare verkoopmethodes ook gekeken naar de invloed van woningkarakteristieken op het effect van de verkoopmethode op de verkoopprijs. De resultaten van Chow et al. (2015) lieten ook zien dat een veilingmethode in hogere prijzen resulteerde bij homogene woningen (appartementen) dan bij heterogene woningen (overige woningen). Buschbom et al.

---

<sup>1</sup> Een sealed-bid-auction is een veilingmethode waarbij de bidders niet van elkaar weten wat ze hebben geboden. Het verschil met een vanaf-prijsmethode is dat er geen vanaf-prijs wordt gegeven (Ooi et al, 2006).

(2018) krijgen geen significante resultaten in hun onderzoek naar de prijseffecten van sealed-bid-auctions in vergelijking met die van *fixed-prices*<sup>2</sup>, maar concluderen dat er in toekomstig onderzoek gekeken moet worden naar de verschillende soorten woningen om zo een beter inzicht te krijgen in de effecten van de verkoopmethode.

Bij woningen waarbij de koper niet zeker is van de kwaliteit of het onderhoud van de woning, kan een lage vraagprijs (zoals een vanaf-prijs) als eerste prijs een verkeerde indruk wekken (Albrecht et al., 2016; Lusht, 1996). De eerste vraagprijs of vanaf-prijs beïnvloedt namelijk de keuzes die een koper maakt en de kwaliteit die een koper aan de woning koppelt (Sirmans et al., 2016; Bucchianeri & Minson, 2013; Haurin et al., 2010). Dit effect zou minder aanwezig zijn bij nieuwere woningen waarbij er weinig te twisten valt over de kwaliteit. In het onderzoek van Koster & Rouwendal (2017) bleek ook dat de verkoopprijs bij een vanaf-prijs bij oudere woningen minder snel boven de vraagprijs eindigde dan bij nieuwe woningen, waarvan er minder twijfels over de kwaliteit bestaan. Ook in Engeland wordt de veilingmethode voornamelijk bij nieuwere huizen en woningen in goede conditie gebruikt (Lusht, 1996). Omdat een vanaf-prijs laag wordt gezet, kan er bij oudere woningen, waarbij er twijfel over de kwaliteit kan ontstaan, misschien meer aan de lage vanaf-prijs vastgehouden worden bij het bieden. Dit betekent mogelijk dat een verkoopmethode zoals de vanaf-prijs bij nieuwere woningen sneller voor een hogere verkoopprijs zorgt omdat er weinig twijfel over de kwaliteit kan ontstaan. Woningen in het hoge segment zijn daarnaast unieker dan de rest van de markt, het is voor verkopers én kopers ook moeilijker om hiervan de waarde in te schatten ten opzichte van een gemiddelde woning die vaker voorkomt (Knight, 2002).

Ten slotte heeft de empirische literatuur bewezen dat locatie een belangrijke rol speelt bij de prijsvorming bij een dergelijke verkoopmethode. In het onderzoek van Han & Strange (2014) wordt een vergelijkbare verkoopmethode nader onderzocht. Hier worden het bidding wars<sup>3</sup> genoemd: “In a bidding war, multiple buyers compete for a house and push sales price above list price” (Han & Strange, 2014). Ze laten zien dat

---

<sup>2</sup> Bij de verkoopmethode met fixed-prices maakt de verkoper gebruik van één vaste prijs (vaak in de buurt van de reserveringsprijs van de verkoper) waarbij geldt: wie het eerste komt krijgt de woning (Buschbom et al., 2018).

<sup>3</sup> Bij een bidding war gaat een verkoper niet in onderhandeling, maar zal de verkoper kopers voor een relatief korte periode na het zetten van de vraagprijs biedingen laten doen op de woning. Verkopende makelaars zullen hierbij adviseren om een lage vraagprijs te zetten om veel kopers te trekken (Han & Strange, 2014).



de bidding wars vaker voorkomen in gebieden met strenge restricties op landgebruik, wat mogelijk betekent dat bidding wars succesvoller zijn in uniekere gebieden. Ook Chow et al. (2015) vinden in hun onderzoek dat de variatie aan woningprijzen binnen een gebied positieve invloed heeft op het prijseffect van een vergelijkbare verkoopmethode. Woningprijzen kunnen bijvoorbeeld meer variëren in het centrum dan in een buitenwijk waarbij de woningen vaak binnen eenzelfde periode gebouwd zijn (Sirmans et al., 2005). Het prijseffect van een verkoopmethode zoals de vanaf-prijs kan dus mogelijk beïnvloed worden door de locatie van de te verkopen woning.

### 3.3. Hypothesen

Uit de empirische literatuur blijkt dat een krappe woningmarkt een voordelige situatie vormt voor het hanteren van een vanaf-prijs. Echter, de krapte op de woningmarkt kan per deelmarkt verschillen, wat betekent dat het prijseffect van de vanaf-prijs ook per deelmarkt kan verschillen. In eerder onderzoek bleek dat een vergelijkbare verkoopmethode binnen prijssegmenten waar relatief meer kopers actief zijn, en waar dus meer krapte is, meer kans heeft om een prijsverhoging waar te maken ten opzichte van alternatieve verkoopmethodes. In Groningen zijn investeerders bijvoorbeeld vooral geïnteresseerd in woningen welke meestal rond de 150.000 euro zitten (Kadaster, 2019). Ook starters vissen in deze vijver. Doordat er op deze plek in de markt een grotere concurrentie tussen kopers is (er zijn minder huizen beschikbaar voor een groter aantal kopers), zullen kopers sneller een hogere bieding doen om te 'winnen' dan wanneer er minder concurrentie is. Ook geeft een groot aantal bieders een grotere kans dat er een hogere bieding tussen zit. Deze theorieën betekenen mogelijk dat de vanaf-prijs in dit krappere prijssegment een grotere prijsverhoging met zich meebrengt dan in andere prijssegmenten. Daarom zal dit onderzoek de volgende hypothese testen:

H1a. 'Het prijseffect van de vanaf-prijs is positiever binnen het krapste prijssegment dan binnen andere segmenten'

De meeste studies laten daarnaast zien dat een veiling-achtige verkoopmethode, die overeenkomt met de vanaf-prijs, winstgevender zijn in duurdere segmenten met hogere prijzen. Dit wordt verklaard door het te besteden bedrag van kopers en het gedrag van kopers. Wanneer het prijsvormingsproces afhangt van biedingen van de koper, zal dit mogelijk de hoogste prijsverhoging waarmaken bij bieders die

makkelijker hun bod kunnen verhogen. Kopers met een klein budget zullen niet makkelijk boven hun reserveringsprijs bieden, maar kopers met een groot budget zullen wellicht sneller hun bedrag flink verhogen als ze de woning echt graag willen. Daarom is de tweede hypothese die getest wordt in dit onderzoek als volgt:

H1b. 'Het prijseffect van een vanaf-prijs is positiever binnen hogere prijssegmenten dan lagere prijssegmenten'

Verder impliceert de literatuur dat het effect van een vanaf-prijs als verkoopmethode ook wordt beïnvloedt door andere factoren. Het bouwjaar van een woning, het type woning, de locatie en de periode waar de woningmarkt zich in bevindt, hebben allemaal invloed op het prijseffect van een verkoopmethode. Na het toetsen van bovenstaande twee hypothesen wordt er daarom een verkennend onderzoek gedaan naar de invloed van deze factoren binnen de marktsegmenten. Door, op basis van deze factoren, te kijken naar de eigenschappen van de transacties waarbij de vanaf-prijs een hogere verkoopprijs heeft gerealiseerd dan een vraagprijs dat heeft, kan er mogelijk meer inzicht gecreëerd worden in het prijseffect en het succes van de vanaf-prijs.

## 4. Data en methode

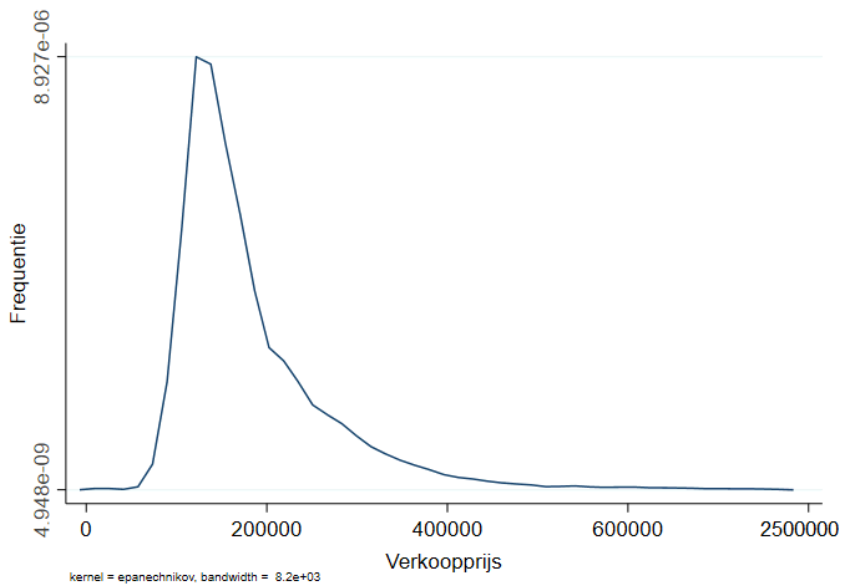
### 4.1. Overzicht van de aanpak

Deze studie zal op verschillende manieren onderzoeken wat het prijseffect van een vanaf-prijs op de verkoopprijs is en of dit effect verschilt tussen marktsegmenten. Het studiegebied waarbinnen dit effect wordt gemeten is de gemeente Groningen, waarvan transactiedata gebruikt wordt uit de dataset van de Nationale Vereniging van Makelaars (NVM). Het is van belang dat het verschil tussen verkoopprijzen van transacties met- en zonder een vanaf-prijs gemeten wordt tussen transacties van dezelfde aard. Daarom zullen de woningtransacties voorafgaand aan de analyses gematcht worden op basis van variabelen die invloed hebben op de verkoopprijs en relevant zijn in het onderzoek naar woningprijzen. Vervolgens wordt er gekeken naar het daadwerkelijke prijsverschil per match, het gemiddelde hiervan en het gemiddelde prijsverschil per segment. Hierna zal er door middel van een meervoudige regressie gekeken worden of er een significant effect van de vanaf-prijs op de verkoopprijs gevonden wordt en of dit effect binnen de segmenten verschilt. Ten slotte wordt er door middel van verkennend onderzoek onderzocht of er meer relevante variabelen naar voren komen die belangrijk zijn bij de prijsvorming na een vanaf-prijs binnen de marktsegmenten.

### 4.2. Studiegebied

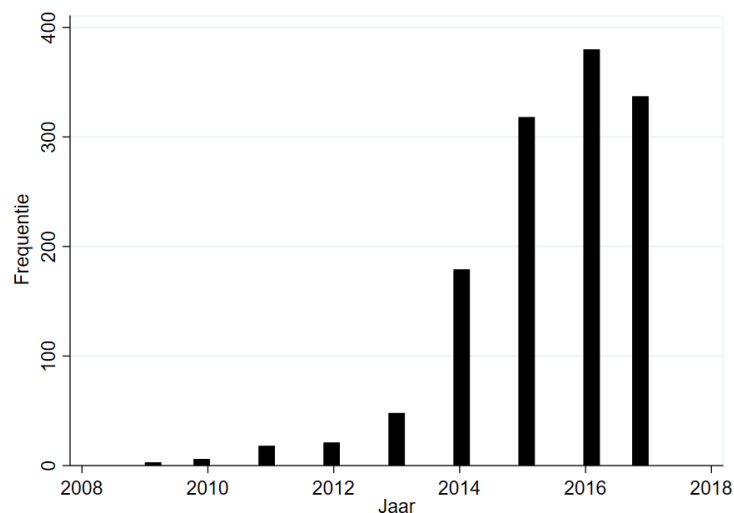
De woningmarkt in Groningen is momenteel een van de krapste markten in Nederland. Woningen worden momenteel binnen 25 dagen verkocht en de keuze voor kopers staat gemiddeld op twee woningen (Hanzevast, 2019). Investeerders nemen een steeds groter deel van de markt in, vooral in studentensteden zoals Groningen. Eén op de zeven woningen zijn in 2017 gekocht door investeerders (NOS, 2018). Groningen heeft als studentenstad de grootste groei in het aandeel van het particuliere verhuursegment. Van de aankopen van investeerders in Groningen bestaat 85% uit appartementen. Deze appartementen zijn hiernaast vooral aantrekkelijk voor koopstarters, die een klein eerste huis willen kopen. Investeerders en koopstarters concurreren elkaar, wat ertoe leidt dat het aanbod voor koopstarters steeds kleiner wordt (Kadaster, 2019). Dit heeft vooral betrekking op woningen rond de 150.000 euro. In het theoretisch kader van dit onderzoek wordt duidelijk dat er onderscheid gemaakt moet worden tussen marktsegmenten in het onderzoek naar het prijseffect van de

vanaf-prijs als verkoopmethode. Het scheiden van de segmenten gebeurt op basis van de markt informatie en een frequentiehistogram in figuur 1.



**Figuur 1. Frequentiehistogram transactieprijsen tussen 2009 en 2017**

In Groningen is in 2017 meer dan de helft van de woningen voor een verkoopprijs verkocht die hoger ligt dan de vraagprijs (NVM, 2018). De vanaf-prijs moet ervoor zorgen dat bieders zich niet vasthouden aan de vraagprijs, maar zo hoog mogelijk bieden om een huis te kunnen kopen. Het aantal woningen in Groningen dat door het hanteren van een vanaf-prijs is verkocht, is vanaf 0% in 2008 gestegen naar minstens 13% in 2017 (NVM, 2018).



**Figuur 2. Aantal transacties met vanaf-prijsmethode per jaar**

### 4.3. Transactiedata

Om het effect van een vanaf-prijs op de verkoopprijs van transacties binnen de gemeente Groningen te meten, wordt er gebruik gemaakt van een dataset van de Nationale Vereniging van Makelaars (NVM). Deze dataset bevat informatie over woningtransacties in de gemeente Groningen waarbij een bij de NVM aangesloten makelaar betrokken was, wat 75% van alle woningtransacties is. In deze dataset staan de woningtransacties in de gemeente Groningen tussen januari 2000 en december 2017. Aangezien er pas vanaf 2009 gebruik wordt gemaakt van een vanaf-prijs bij het verkopen van woningen, zijn de transacties vóór 2009 verwijderd uit de dataset. Dan blijven er 25.439 woningtransacties over die in 2009 tot 2017 hebben plaatsgevonden. De informatie en gegevens per woningtransactie zijn handmatig ingevuld door de NVM makelaars, waardoor sommige gegevens in de dataset niet correct of onvolledig zijn. Daarom is de dataset opgeschoond<sup>4</sup>.

Deze dataset bevat geen directe informatie per transactie over de verkoopmethode ervan. Om per transactie vast te stellen of deze met een vanaf-prijs- of vraagprijsmethode verkocht is, heeft de NVM in hun databestand met transacties gezocht op termen zoals 'vanafprijs', 'bieden-vanaf', 'vanaf-prijs', enzovoorts. Hiermee worden de transacties die met een vanaf-prijs verkocht zijn onderscheiden van overige transacties<sup>5</sup>. Gezien de Nederlandse woningmarkt, kunnen we ervanuit gaan dat deze 'overige' transacties verkocht zijn middels een vraagprijsmethode (Voorbach, 2017).

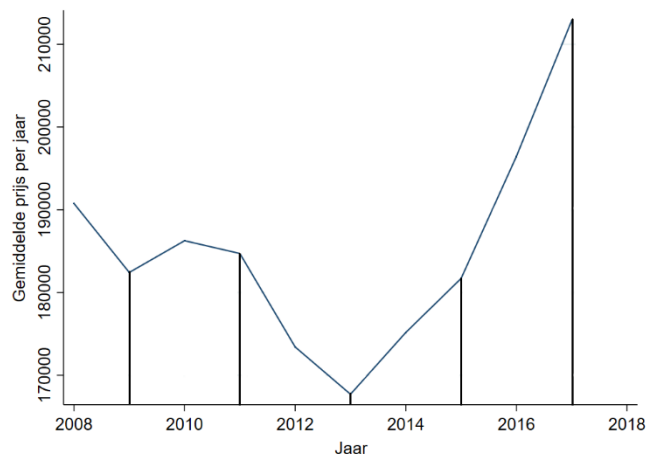
---

<sup>4</sup> Er zijn bijvoorbeeld extreem hoge of lage waardes, waarbij er waarschijnlijk een typefout is gemaakt. Om deze outliers de resultaten niet te laten beïnvloeden, zijn sommige woningtransacties uit de dataset verwijderd. Dit zijn de transacties waarbij: de transactieprijs meer dan 900% lager was dan de vraagprijs, de transactieprijs meer dan 250% hoger was dan de vraagprijs en wanneer de vraagprijs, laatste vraagprijs of transactieprijs lager was dan 1000 euro. Daarnaast zijn er ook missende waarden. Waar het totale perceel oppervlakte onbekend was, is de woon-oppervlakte ingevuld. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat er geen extra oppervlakte bestaat naast de woonoppervlakte als deze niet is ingevuld. Als de bouwperiode van een woning onbekend was, is de transactie verwijderd uit de dataset. Deze variabele is van cruciaal belang en nodig om de transacties met elkaar te laten matchen. Dit was echter maar het geval bij 1 transactie. Ten slotte, als de afmelddatum van de woning (wanneer de woning verkocht is en dus van de markt afgaat) vóór de aanmelddatum stond, is de transactie verwijderd. Dit betekende dat de datums van de transactie niet kloppen, en kunnen we deze transacties niet op een betrouwbare manier koppelen aan andere transacties. Er is ook gekeken naar multicollineariteit tussen de variabelen in het regressiemodel.

<sup>5</sup> Dit is tot nu toe de beste manier om erachter te komen of er per transactie gebruik is gemaakt van een vanaf-prijs. Het zou in principe kunnen dat een aantal transacties die met een vanaf-prijs verkocht zijn, niet zo zijn genoteerd in de dataset. We verwachten dat dit een te verwaarlozen aantal is, aangezien verkopers en verkopende makelaars hoogstwaarschijnlijk altijd erbij zetten of de geïnteresseerden boven de prijs moeten bieden. Wel is een beperking van deze methode dat het onbekend is of verkopers van verkoopmethode geswitcht zijn van vraagprijs naar vanaf-prijs of andersom.

De gecreëerde dichotome variabele ‘vanaf-prijs’ neemt twee waarden aan: 1 als er verkocht is met een vanaf-prijs en 0 als die niet het geval is.

De dataset bevat daarnaast alle informatie over de co-variabelen die gebruikt worden in het onderzoek. Deze zullen grotendeels gecategoriseerd worden voor het matchen van de transacties (zie sectie 1.4. matching). Wat betreft fysieke eigenschappen is er gekeken naar de woningkenmerken die gebruikt worden in onderzoek op de Nederlandse woningmarkt (Pillen, 2014; Janssen & Bougie, 2018; Koster & Rouwendal, 2017; Brounen & de Kok, 2011; De Wit, 2011). Meerdere onderzoeken over de prijsvorming van woningtransacties laten zien dat de locatie van een woning veel invloed heeft. De transacties zijn opgedeeld in verschillend soorten buurten. De woningen worden gematcht met Coarsened Exact Matching (zie sectie 4.4) op basis van een locatievariabele die onderscheid maakt tussen: centrum, oude wijken, woonwijken en wijken buiten de bebouwde kom. Deze verdeling van gebieden is gebaseerd op de buurten die zijn onderscheiden door Gemeente Groningen (2019) en op afstand tot het centrum. In de dataset is de variabele Locatie geoperationaliseerd door middel van het indelen van de 4-cijferige postcodes per categorie. Ten slotte kunnen verkoopprijzen van woningen die in stijgende woningmarkt verkocht zijn niet vergeleken worden met die van transacties tijdens een recessie of crisis. Daarom is de matchingsvariabele ‘transactieperiode’ toegepast op de data. Deze zorgt ervoor dat transacties met elkaar gematcht worden die in dezelfde periode verkocht zijn. De verdeling van de periodes is gebaseerd op de marktfluctuaties in de gemeente Groningen en is te onderscheiden door de verticale lijnen in figuur 3.



**Figuur 3. Fluctuatie woningprijzen Groningen over de jaren heen**

#### 4.4. Matching

Dit onderzoek maakt gebruik van matching, waarbij woningtransacties die verkocht zijn met een vanaf-prijs gematcht worden met vergelijkbare transacties die zonder vanaf-prijs verkocht zijn. Er zijn verschillende matching-methodes om woningtransacties met dezelfde woningkarakteristieken te koppelen, in dit onderzoek wordt er gebruik gemaakt van de matching-techniek Coarsened Exact Matching (CEM). Deze matching techniek versterkt het causale argument tussen de variabelen omdat ze de selectie-bias reduceert. Het kan namelijk zijn dat vanaf-prijzen vooral gebruikt worden bij een bepaald soort woning, wat een selectie-effect kan veroorzaken. Een selectie-effect zal op zijn beurt de regressieresultaten beïnvloeden. De vanaf-prijs wordt bijvoorbeeld veel meer gebruikt in tijden van economische groei en krapte van de woningmarkt: binnen deze periodes zijn woningprijzen duidelijk hoger dan tijdens andere fases van de marktcyclus. Dit zou een selectie-effect kunnen veroorzaken: woningen met een vanaf-prijs hebben gemiddeld een hogere verkoopprijs, zonder dat dit een causaal effect is. Ook kan het zijn dat een vanaf-prijs vaker gebruikt wordt bij luxere woningen of juist bij simpelere woningen, dit zou ook de resultaten onterecht kunnen beïnvloeden en het causale argument kunnen afzwakken. Iacus, King en Porro (2011) beschrijven dat CEM een gedetailleerde schatting maakt van causale effecten, doordat de onbalans in co-variabelen (in dit geval de verschillende eigenschappen tussen transacties) verminderd wordt door middel van matching. Doordat transacties gematcht worden op basis van de co-variabelen en doordat er waardes aan transacties gekoppeld worden, wordt een eventuele selectie-bias weggenomen.

“Coarsened Exact Matching is sneller, is gemakkelijker te gebruiken en te begrijpen dan vergelijkbare methodes, vereist minder aannames, is gemakkelijker te automatiseren en heeft aantrekkelijkere statistische eigenschappen voor veel toepassingen dan bestaande matchingsmethoden” (Blackwell et al., 2009). De CEM techniek matcht op een covariaat terwijl de balans van de andere covariaten wordt vastgehouden. Er zijn geen aannames nodig voor het generatieproces van de data, omdat CEM garandeert dat het verschil tussen de gematchte ‘behandelde’ groep en controlegroep (vanaf-prijs tegenover vraagprijs) niet groter is dan de gebruikerskeuze (Iacus, King en Porro, 2011). Dit betekent dat het verschil tussen de woningen die aan elkaar gekoppeld zijn, waarvan één met vanaf-prijs en één met vraagprijs verkocht, in

zo'n kleine mate van elkaar verschillen dat de koper het als vergelijkbare woningen zou zien. Hierdoor kan er een gedetailleerde schatting gemaakt worden van het effect van de verkoopmethode op de verkoopprijs.

De woningtransacties zijn gematcht op basis van verschillende eigenschappen van de transacties. Dit betreft de fysieke woningkarakteristieken, locatie karakteristieken en de marktcyclus waarin de transactie plaatsvond (zie sectie 2.2.). Deze co-variabelen zijn vastgesteld op basis van co-variabelen die terugkomen in verschillende Nederlandse onderzoeken naar het effect van een verkoopmethode op de verkoopprijs. Deze co-variabelen worden met betrekking tot het matchingsproces matchingsvariabelen genoemd. Binnen elke matchingsvariabele zijn er relevante categorieën vastgesteld, waarbinnen de transactie-eigenschappen vallen. De verhoudingen van de categorieën binnen deze matchingsvariabelen zijn gebaseerd op eerder onderzoek en de woningtransactiedata zelf. Het gebruik van CEM creëert vervolgens voor elke woningtransactie een stratum met categorieën van de matchingsvariabelen. Dit wil zeggen dat elke woningtransactie een zogenaamde code krijgt die bestaat uit een combinatie van verschillende categorieën per matchingsvariabele. Vanaf-prijs transacties worden gelinkt aan vraagprijstransacties met dezelfde code<sup>6</sup>. Belangrijk is dat binnen een match meer dan twee transacties aan elkaar gelinkt kunnen zijn, met allemaal dezelfde eigenschappen. Wel is er altijd sprake van minstens één vanaf-prijs transactie en één vraagprijstransactie. Er zijn in totaal 475 strata gecreëerd waarbinnen transacties gematcht zijn. In tabel 1 worden alle matchingsvariabelen met hun categorieën gepresenteerd. Nadat de transacties gematcht zijn op basis van hun eigenschappen, wordt er in dit onderzoek gekeken naar de prijsverschillen tussen de gematchte transacties.

---

<sup>6</sup> Dat twee of meer transacties dezelfde code hebben, en daarom aan elkaar gematcht worden, betekent dat zij binnen dezelfde categorieën vallen en dus dezelfde eigenschappen bevatten. Echter, binnen de categorieën van de matchingsvariabelen bestaat er nog steeds onbalans. Hierop wordt gecontroleerd in de regressie, maar er moet rekening mee gehouden worden bij het interpreteren van de tabellen waarbij er gekeken wordt naar de gemiddelde prijsverschillen, zoals tabel 8 en 9.



**Tabel 1. Matchingsvariabelen**

| <b>Variabele</b>   | <b>Categorieën</b>  |
|--------------------|---|
| Type woning        | appartement<br>eenvoudige woning<br>eengezinswoning<br>herenhuis of grachtenpand<br>woonboerderij of bungalow<br>villa<br>landhuis/landgoed |
| Woonoppervlakte    | 0 tot 50<br>50 tot 100<br>100 tot 150<br>150 tot 250<br>250 of meer   |
| Totale oppervlakte | 0 tot 50<br>50 tot 100<br>100 tot 150<br>150 tot 250<br>250 of meer   |
| Bouwperiode        | 1500 - 1930<br>1931 - 1959<br>1960 - 1980<br>1981 - 2000<br>2001 en later   |
| Onderhoud binnen   | slecht tot matig<br>redelijk tot uitstekend   |
| Onderhoud buiten   | slecht tot matig<br>redelijk tot uitstekend   |
| Isolatiekwaliteit  | Categorieën van 0 tot 5   |
| Cv-ketel           | ja<br>nee   |
| Periode            | 2009 tot 2011<br>2012 en 2013<br>2014 en 2015<br>2016 en 2017   |
| Ligging            | centrum<br>oude wijken<br>woonwijken<br>buiten de bebouwde kom  |

#### 4.5. Empirisch model

Omdat CEM slechts een data-preprocessing methode is waarbij de woningtransacties alleen gematcht worden op basis van hun stratum die gemaakt is door bovenstaande variabelen, moet er nog steeds een statistische analyse uitgevoerd worden op de gematchte data om het verband tussen de verkoopmethode en de verkoopprijs te meten. Er zal eerst gekeken worden naar de daadwerkelijke prijsverschillen tussen de gematchte transacties, maar daarbij kan er geen rekening gehouden worden met variabelen die doorlopende waardes hebben. Wanneer er één-op-één gematcht is en er geen verschillen binnen categorieën bestaan, is het verschil in gemiddelde tussen  $Y$  in de behandelde- en controlegroep (wel/geen vanaf-prijs) in principe voldoende om het effect te schatten. Maar omdat er niet één-op-één gematcht is, de overeenkomst niet exact is en er daarom nog verschillen bestaan binnen tussen de gematchte woningtransacties, wordt er ook een parametrisch model gebruikt om de verschillen in covariaten in behandelde en controlegroepen te controleren. De woningen worden bijvoorbeeld gematcht op de categorie woonoppervlakte, waarbij een categorie is bijvoorbeeld 50-100 m<sup>2</sup> is. Binnen deze categorie kunnen er nog significante verschillen zijn die de keuze van de prijs toch beïnvloeden. De covariaten waarop gecontroleerd zal worden zijn daarom alle variabelen met doorlopende waardes, waarbij er waarschijnlijk geen exacte overeenkomst is met andere woningen. De controlerende variabelen zijn woonoppervlakte, 35 locatie-dummies en 29 transactieperiode-dummies. Bij beide soorten dummies is er één postcode nummer en één transactieperiode weggelaten, zodat er geen sprake is van multicollineariteit binnen de regressie (er zijn 36 viercijferige postcodes en 30 kwartalen in de dataset).

Omdat er, naast het gebruik van een vanaf-prijs of niet, meerdere variabelen toegevoegd worden aan het regressiemodel, is er sprake van een meervoudige regressie. Een meervoudige regressie is een statistische methode die de validiteit van mogelijke correlaties tussen meerdere onafhankelijke variabelen en de afhankelijke variabele meet. Door een meervoudige regressie te gebruiken proberen we de verkoopprijs als afhankelijke variabele te voorspellen op basis van het gebruik van een vanaf-prijs en de covariaten. Een meervoudig regressiemodel ziet er als volgt uit:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} \dots + E_i \quad (1)$$

In deze studie is de verkoopprijs de afhankelijke variabele  $Y_i$  waarvan geprobeerd wordt deze te voorspellen op basis van het gebruik van een vanaf-prijs of niet.  $\beta_0$  is de constante variabele van het model en de overige  $\beta$ 's zijn de regressiecoëfficiënten van de covariaten.  $X_{1i}$  is 1 als er een vanaf-prijs is gebruikt en is gelijk aan 0 als er géén vanaf-prijs is gebruikt als verkoopmethode. De andere  $X_i$ -variabelen zijn de controlerende covariaten. Alle covariaten die invloed hebben op de prijsvorming van een woning zijn in het matching-proces gebruikt. De covariaten waarbij er nog onbalans binnen de categorieën kan ontstaan (dit is het geval bij ratio-variabelen) worden nog gebruikt in het regressiemodel als controlerende variabelen.  $E_i$  is de foutterm, welke het verschil tussen de data en het model verklaard. Dit resulteert in het volgende empirische model:

$$VP_i = \beta_0 + \beta_1VA1_i + \beta_2FE_i + \beta_3MC_i + \beta_4L_i + E_i \quad (2)$$

Waarbij geldt:

- Afhankelijke variabele  
 $VP_i$  = verkoopprijs per unit  $i$
- Onafhankelijke variabele  
 $VA1_i$  = variabele van de door de verkoper gekozen verkoopmethode met een vanaf-prijs
- Andere parameters  
 $\beta_0$  = constante variabele  
 $\beta_i$  = geschatte coëfficiënten die de relatie tussen de onafhankelijke en afhankelijke variabelen weergeven  
 $E_i$  = de foutterm/het residu
- Covariaten  
 $FE_i$  = variabele die controleert voor fysieke woningeigenschappen van woningtransactie, in dit geval de ratio-variabele van het woonoppervlakte in m<sup>2</sup>  
 $TM_i$  = variabele die het moment van de transactie controleert voor de marktcondities tijdens het moment van de woningtransactie  $i$ . Hiervoor zijn 36 kwartaal-dummies aangemaakt  
 $L_i$  = variabele die controleert voor de locatie van de woning die verkocht is, hiervoor zijn 29 postcode-dummies aangemaakt

#### 4.6. Beschrijvende statistieken

Na het bewerken van de dataset zijn er 18.722 observaties over. In de tabel hieronder, waarin de transacties uit de bewerkte dataset staan, valt op dat de transacties waarbij een vanaf-prijs gebruikt is nauwelijks zijn verminderd ten opzichte van de onbewerkte dataset. Dit komt mogelijk doordat de onbewerkte dataset de transacties voor 2009 bevat waar geen vanaf-prijs werd gebruikt, en welke misschien minder nauwkeurig zijn bijgehouden (en meer *missing values* bevat) dan recentere transacties.

**Tabel 2**  
Frequentietabel verkoopmethode per dataset

|                    |             | <i>Frequentie</i> | <i>Percentage</i> |
|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|
| <i>Onbewerkt</i>   | Vraagprijs  | 49.760            | 97 %              |
|                    | Vanaf-prijs | 1.312             | 3%                |
| <i>Bewerkt</i>     | Vraagprijs  | 17.412            | 93 %              |
|                    | Vanaf-prijs | 1.310             | 7 %               |
| <i>Na matching</i> | Vraagprijs  | 6.484             | 86 %              |
|                    | Vanaf-prijs | 1.099             | 14 %              |

In tabel 17 in de bijlage 7.4 staan de beschrijvende statistieken voor de verkoopmethodes met een vanaf-prijs en met een vraagprijs. Dit zijn statistieken van een bewerkte dataset die uiteindelijk bestaat uit 18.722 transacties als steekproef. Tabel 3 laat een het belangrijke deel van deze beschrijvende statistieken zien. Van alle transacties is 7 % met een vanaf-prijs verkocht. Dit bevat echter ook de vroegere jaren waarin de verkoopmethode nog nauwelijks bekend was. In de laatste 3 jaar (2015 tot 2017) is er 14% met een vanaf-prijs verkocht. De gemiddelde verkoopprijs van de vanaf-prijs ligt op ongeveer 202.970 euro, terwijl die van een vraagprijs op 184,53 euro ligt. Dit zegt echter nog niets, omdat deze cijfers beïnvloed worden door de periode waarin de vanaf-prijs vooral gebruikt is. Echter, na matching (waarbij de transacties o.a. op verkoopperiode gematcht zijn) hebben vanaf-prijstransacties nog steeds een duidelijk hogere verkoopprijs dan vraagprijstransacties. Ook de verkooptijd in dagen per verkoopmethode verschilt flink: de vanaf-prijs heeft als gemiddelde verkooptijd bijna de helft van de dagen van een vraagprijs. Dit hoeft niet veel te betekenen aangezien vanaf-prijzen vooral in de laatste jaren zijn gebruikt, maar de verkooptijd na matching (waarbij de gematchte transacties binnen dezelfde

periodes vallen) is ook duidelijk lager bij vanaf-prijstransacties (71 dagen tegenover 115 dagen). Bij een vanaf-prijs is de bedoeling dat de verkoopprijs dus boven de vanaf-prijs eindigt, dit is slechts bij 6,18% niet het geval geweest. Bij een vraagprijsmethode is het in eerste instantie het idee dat de verkoper en de koper onderhandelen en dat de prijs ergens onder of op de vraagprijs van de verkoper eindigt. Bij 14,41% van de gevallen is de verkoopprijs boven de vraagprijs geëindigd. Dit percentage is hoger als er alleen naar de transacties gekeken wordt die gematcht zijn (23,49%). Dit relatief hoge percentage komt mogelijk doordat de gematchte vraagprijstransacties vooral in de laatste jaren zitten (omdat vanaf-prijzen toen vooral zijn gebruikt) en in de laatste jaren is er over het algemeen meer boven de vraagprijs verkocht.

Tabel 3

| <i>Aantal waarnemingen</i> |   | 1.130              |                    | 17.412            |                    |
|----------------------------|---|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|                            |   | <i>vanaf-prijs</i> |                    | <i>vraagprijs</i> |                    |
| <b>Voor matching</b>       |   | <i>Gemiddelde</i>  | <i>St.deviatie</i> | <i>Gemiddelde</i> | <i>St.deviatie</i> |
|                            | <i>Eerste vraagprijs (x1000)</i>                | 194,80             | 129,44             | 203,84            | 121,31             |
|                            | <i>Laatste vraagprijs (x1000)</i>               | 188,60             | 81,58              | 191,03            | 105,76             |
|                            | <i>Verkoopprijs (x1000)</i>                     | 202,97             | 85,34              | 184,53            | 98,28              |
|                            | <i>Verkooptijd (dagen)</i>                      | 74,07              | 161,84             | 127,8             | 203,58             |
|                            | <i>Verkoopprijs &lt; Laatste vraagprijs (%)</i> | 6,18               |                    | 76,94             |                    |
|                            | <i>Verkoopprijs = Laatste vraagprijs (%)</i>    | 4,5                |                    | 8,65              |                    |
|                            | <i>Verkoopprijs &gt; Laatste vraagprijs (%)</i> | 89,31              |                    | 14,41             |                    |
|                            | <i>Woonoppervlakte</i>                          | 99,79              | 37,66              | 100,77            | 69,81              |
|                            | <i>Aantal waarnemingen</i>                      | 1.299              |                    | 6.484             |                    |
|                            |   | <i>vanaf-prijs</i> |                    | <i>vraagprijs</i> |                    |
| <b>Na matching</b>         |   | <i>Gemiddelde</i>  | <i>St.deviatie</i> | <i>Gemiddelde</i> | <i>St.deviatie</i> |
|                            | <i>Eerste vraagprijs (x1000)</i>                | 186,33             | 82,56              | 169,41            | 65,97              |
|                            | <i>Laatste vraagprijs (x1000)</i>               | 182,68             | 73,91              | 167,37            | 65,39              |
|                            | <i>Verkoopprijs (x1000)</i>                     | 196,98             | 77,83              | 164,82            | 64,65              |
|                            | <i>Verkooptijd (dagen)</i>                      | 71,09              | 150,26             | 115,22            | 214,97             |
|                            | <i>Verkoopprijs &lt; Laatste vraagprijs (%)</i> | 5,64               |                    | 66,75             |                    |
|                            | <i>Verkoopprijs = Laatste vraagprijs (%)</i>    | 4,55               |                    | 9,76              |                    |
|                            | <i>Verkoopprijs &gt; Laatste vraagprijs (%)</i> | 89,81              |                    | 23,49             |                    |
|                            | <i>Woonoppervlakte</i>                          | 96,71              | 33,55              | 89,18             | 26,76              |

Beschrijvende statistiek per verkoopmethode

**Tabel 4**  
**Beschrijvende statistieken per variabele, voor matching**

| <i>Variabelen</i>         | <i>Frequentie</i>                | <i>Percentage</i> |       |
|---------------------------|----------------------------------|-------------------|-------|
| <i>Vanaf-prijs</i>        | <i>Ja</i>                        | 1310              | 7,00  |
| <i>Segment</i>            | <i>0 - 100.000 €</i>             | 937               | 5,00  |
|                           | <i>100.000-180.000 €</i>         | 10884             | 58,13 |
|                           | <i>180.000-300.000 €</i>         | 5079              | 27,13 |
|                           | <i>300.000 en hoger</i>          | 1822              | 9,73  |
| <i>Type woning</i>        | <i>Appartement</i>               | 10165             | 54,29 |
|                           | <i>Eenvoudige woning</i>         | 412               | 2,20  |
|                           | <i>Eengezinswoning</i>           | 6674              | 35,64 |
|                           | <i>Herenhuis of grachtenpand</i> | 1138              | 6,08  |
|                           | <i>Woonboerderij of bungalow</i> | 143               | 0,76  |
|                           | <i>Villa</i>                     | 164               | 0,88  |
|                           | <i>Landhuis/landgoed</i>         | 29                | 0,15  |
| <i>Woonoppervlakte</i>    | <i>0 tot 50 m2</i>               | 500               | 2,67  |
|                           | <i>50 tot 100 m2</i>             | 9957              | 53,19 |
|                           | <i>100 tot 150 m2</i>            | 6454              | 34,48 |
|                           | <i>150 tot 250 m2</i>            | 1653              | 8,83  |
|                           | <i>250 en meer m2</i>            | 156               | 0,83  |
| <i>Bouwperiode</i>        | <i>1500 - 1930</i>               | 3731              | 19,93 |
|                           | <i>1931 - 1959</i>               | 3871              | 20,67 |
|                           | <i>1960 - 1980</i>               | 5645              | 30,15 |
|                           | <i>1981 - 2000</i>               | 3787              | 20,22 |
|                           | <i>2001 of later</i>             | 1691              | 9,03  |
| <i>Ligging</i>            | <i>Centrum</i>                   | 1040              | 5,55  |
|                           | <i>Oude wijken</i>               | 4555              | 24,33 |
|                           | <i>Woonwijken</i>                | 9639              | 51,48 |
|                           | <i>Buiten de bebouwde kom</i>    | 3488              | 18,63 |
| <i>Transactieperiode</i>  | <i>2009 - 2011</i>               | 1971              | 23,38 |
|                           | <i>2012 - 2013</i>               | 1712              | 20,31 |
|                           | <i>2014 - 2015</i>               | 2152              | 25,53 |
|                           | <i>2016 - 2017</i>               | 2594              | 30,77 |
| <i>Totale oppervlakte</i> | <i>0 - 50 m2</i>                 | 647               | 3,46  |
|                           | <i>50 - 100 m2</i>               | 9085              | 48,53 |
|                           | <i>100 - 150 m2</i>              | 4884              | 26,09 |
|                           | <i>150 - 200 m2</i>              | 2332              | 12,46 |
|                           | <i>200 of meer m2</i>            | 1774              | 9,48  |
| <i>Onderhoud binnen</i>   | <i>Slecht tot matig</i>          | 1887              | 10,08 |
|                           | <i>Matig tot redelijk</i>        | 16618             | 88,76 |
|                           | <i>Goed tot uitstekend</i>       | 217               | 1,16  |
| <i>Onderhoud buiten</i>   | <i>Slecht tot matig</i>          | 1601              | 8,55  |
|                           | <i>Matig tot redelijk</i>        | 17002             | 90,81 |
|                           | <i>Goed tot uitstekend</i>       | 119               | 0,64  |
| <i>CV-ketel</i>           | <i>Ja</i>                        | 17540             | 93,69 |

Tabel 4 laat een overzicht zien van de beschrijvende statistieken per variabele. Er hebben veruit de meeste transactie plaatsgevonden in het 'tweede' segment. Dit betekent dat in dit segment de meeste beweging op de woningmarkt zit. Dit zou ook kunnen komen doordat 67% van de transacties binnen dit segment om appartementen gaat, die misschien vaker worden doorverkocht. Ook de particuliere investeerders zijn zeer geïnteresseerd in appartementen (Kadaster, 2019). Echter, de steekproef bestaat ongeveer voor de helft uit appartementen en voor de helft uit huizen. Een groot deel van de verkochte huizen zijn eengezinswoningen. De woonoppervlaktes van de woningen zitten voor het grootste deel tussen de 50 en 150 m<sup>2</sup> in. Daarom wordt er in het regressiemodel een ratiovariabele van het woonoppervlakte toegevoegd. Hier wordt een logaritme voor gebruikt om een normale verdeling te creëren zoals de afhankelijke variabele transactieprijs ook heeft door middel van een natuurlijk logaritme. Daarnaast is het opvallend dat de meerderheid van de woningen matig scoort op onderhoud binnen en buiten. Rond de 90% geeft de waarde 'matig' aan bij deze variabelen.

Tot slot staan in tabel 18 in bijlage 8.4 de beschrijvende statistieken per marktsegment. Hier is te zien dat de gemiddelde prijs per vierkante meter bij de eerste drie segmenten een stuk hoger is wanneer deze met een vanaf-prijs zijn verkocht in vergelijking met de vraagprijstransacties. Het verschil in prijs per vierkante meter is veruit het grootst binnen het tweede segment. Dit zou kunnen betekenen dat de vanaf-prijs het meest prijsverhogend effect heeft binnen het tweede segment. Binnen het laatste segment is de gemiddelde prijs per vierkante meter vrijwel gelijk tussen de twee verkoopmethodes. Echter, in deze tabel zijn alle transacties na bewerking van de dataset meegenomen. De vanaf-prijstransacties komen relatief vaker voor tijdens periodes van groei, wat het prijsverschil in tabel 18 in ieder geval deels verklaard.

## 5. Resultaten

In deze sectie worden de resultaten van de matching, de analyse over de gematchte data en de regressieresultaten gepresenteerd.

### 5.1. Het matchen van de data

Bij het interpreteren van de regressieresultaten wordt er gekeken naar de 'sample average treatment effect on the treated' (SATT). Hiermee wordt in dit geval bedoeld, het gemiddelde effect dat een vanaf-prijs op de verkoopprijs heeft binnen Groningen, vergeleken met de 'reguliere' verkoopmethode met een vraagprijs. Doordat er een logaritme van de verkoopprijs wordt gebruikt, kan het procentuele effect op de verkoopprijs gemeten worden. De coëfficiënt die resulteert uit de regressie over de gematchte transacties is het gemiddelde effect (SATT) dat een vanaf-prijs heeft op de transactieprijs op basis van de gebruikte steekproef.

Door het matchen van de transacties vóór de regressies, wordt onder andere de onbalans tussen de variabelen van vanaf-prijstransacties en vraagprijstransacties verminderd. Dit voorkomt mogelijke misvattingen, doordat bieden-vanaf-prijzen bijvoorbeeld vaker bij één type woning wordt gebruikt en de transacties niet eerlijk vergeleken kunnen worden. Omdat de behandelde variabele 'vanaf-prijs' niet willekeurig is toegewezen op de transacties, verschillen de covariaten vóór de verkoop tussen de transacties verkocht met vraagprijs en verkocht met vanaf-prijs. Hiermee wordt bedoeld dat vanaf-prijzen bijvoorbeeld meer gebruikt worden tijdens periodes van groei en wellicht meer gebruikt worden bij een bepaald soort woning of buurt. Om dit selectie-effect te voorkomen, wordt er op relevante variabelen gefocust bij het matchen van de transacties. Dit zijn co-variabelen die invloed hebben op de prijsvorming van een woningtransactie en zijn behandeld in de methode-sectie van deze studie. Alle variabelen zijn handmatig gegroepeerd op basis van logische en relevante categorieën binnen de variabelen.

Voordat er gematcht wordt, wordt er gekeken naar de onbalans die tussen de co-variabelen bestaat. De algemene onbalans binnen de variabelen wordt gegeven door de L1-statistiek, geïntroduceerd door Iacus, King en Porro (2008). Deze onbalans-statistiek is gebaseerd op het verschil tussen het histogram van alle matchingsvariabelen bij de transacties met een vraagprijs en die met een vanaf-prijs. Het perfecte evenwicht binnen de variabelen wordt aangegeven door  $L1 = 0$ , grotere



waarden duiden op een grotere onbalans tussen de groepen, met een maximum van  $L1 = 1$ , wat volledige scheiding betekent. Een goed gematchte dataset zal als oplossing geven dat de onbalans, en daarmee de L1-statistiek, wordt verminderd en de gematchte transacties eerlijk met elkaar vergeleken kunnen worden.

**Tabel 6**  
**Onbalans vóór matching**

---



---

*Multivariate L1 distance: 0.6907*

Univariate imbalance:

|             | L1      | Mean     | Min | 25% | 50% | 75% | max |
|-------------|---------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Type woning | 0,04529 | 0,00294  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Oppervlakte | 0,0159  | -0,72513 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Perceel     | 0,02769 | -4,3936  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Periode     | 0,44263 | 1,0506   | 0   | 2   | 2   | 1   | 0   |
| Bouwperiode | 0,15018 | -0,25682 | 0   | -1  | -1  | 0   | 0   |
| Onderbi     | 0,00474 | 0,00651  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Onderbui    | 0,01299 | -0,00792 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Isolatie    | 0,07068 | 0,20945  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Verwarming  | 0,01777 | 0,01777  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Buurt       | 0,07097 | -0,12452 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |

---

De algemene L1 statistische maat laat onbalans zien met betrekking tot de gezamenlijke verdeling van de pre-treatment variabelen, de waarde is  $L1 = 0,6907$ . Deze waarde zit dichtbij volledige scheiding dan bij perfecte balans. De getallen laten zien dat deze onbalans vooral vanuit de variabele Periode komt. Deze heeft een relatief grote onbalans (0,44264), wat te verklaren valt met de grote toename in vanaf-prijzen over de jaren heen. De vanaf-prijs is namelijk veel meer gebruikt in de laatste jaren dan de eerste jaren in de dataset. De L1-waarde is verder niet zeer waardevol, maar moet gezien worden als vergelijkingspunt met de gematchte oplossingen. Deze waarde is een referentiepunt voor de ongematchte data en zal vergeleken worden met de L1 waarde van de gematchte data om de toename in balans te meten. In tabel 7 zijn de resultaten van het matchen en de nieuwe (on)balans binnen de variabelen gepresenteerd.

**Tabel 7**  
**Coarsened exact matching – Het linken van transacties met- en zonder vanaf-prijs**

|  |         |          |                   |     |     |                    |     |
|--|---------|----------|-------------------|-----|-----|--------------------|-----|
| Aantal strata                              | 4605    |          |                   |     |     |                    |     |
| Aantal gematchte strata                    | 475     |          |                   |     |     |                    |     |
|  |         |          | <i>Vraagprijs</i> |     |     | <i>Vanaf-prijs</i> |     |
| <i>Alles</i>                               |         |          | 17412             |     |     | 1310               |     |
| <i>Gematched</i>                           |         |          | 6484              |     |     | 1299               |     |
| <i>Niet gematched</i>                      |         |          | 10928             |     |     | 211                |     |
| <i>Multivariate L1 distance: 3,639e-15</i> |         |          |                   |     |     |                    |     |
| <i>Univariate imbalance:</i>               |         |          |                   |     |     |                    |     |
|  | L1      | Mean     | Min               | 25% | 50% | 75%                | max |
| <i>Type woning</i>                         | 5,3e-15 | -3,1e-15 | 0                 | 0   | 0   | 0                  | 0   |
| <i>Oppervlakte</i>                         | 5,4e-15 | 1,2e-12  | 0                 | 0   | 0   | 0                  | 0   |
| <i>Perceel</i>                             | 4,0e-15 | 1,4e-12  | 0                 | 0   | 0   | 0                  | 0   |
| <i>Periode</i>                             | 1,3e-15 | 2,7e-14  | 0                 | 0   | 0   | 0                  | 0   |
| <i>Bouwperiode</i>                         | 4,2e-15 | 4,7e-15  | 0                 | 0   | 0   | 0                  | 0   |
| <i>Onderhoud binnen</i>                    | 7,0e-16 | 6,7e-16  | 0                 | 0   | 0   | 0                  | 0   |
| <i>Onderhoud buiten</i>                    | 6,1e-16 | 4,4e-16  | 0                 | 0   | 0   | 0                  | 0   |
| <i>Isolatie</i>                            | 5,2e-15 | -8,0e-15 | 0                 | 0   | 0   | 0                  | 0   |
| <i>Verwarming</i>                          | 3,0e-16 | 3,3e-16  | 0                 | 0   | 0   | 0                  | 0   |
| <i>Buurt</i>                               | 4,3e-15 | 3,1e-14  | 0                 | 0   | 0   | 0                  | 0   |

Nadat de transacties gematcht zijn door middel van coarsened exact matching, kunnen we uit de resultaten aflezen dat de onbalans tussen de transacties zeer laag is geworden ( $3,27 \times 10^{-14}$ ). De afzonderlijke variabelen zijn ook allemaal in balans. Er zijn in totaal 4605 strata gemaakt uit de 18.722 transacties. Dit betekent dat er 4605 verschillende combinaties van woningeigenschappen zijn gevonden. Bij 475 van deze strata zijn er matches gemaakt tussen transacties met een vanaf-prijs en transacties met een vraagprijs. Binnen elke strata kunnen er meerdere vanaf-prijs en/of meerdere vraagprijsstransacties voorkomen. Er zijn slechts 211 transacties die met een vanaf-prijs verkocht zijn niet gematcht, er blijven dus 1299 vanaf-prijsstransacties over in de steekproef. Deze 1299 transacties zijn ieder gematcht aan één of meerdere vraagprijsstransacties. Er vallen 10928 transacties af die met een vraagprijs zijn verkocht en er blijven hiervan 6484 transacties over in de steekproef. Dit maakt een totaal van 7.783 transacties die gebruikt kunnen worden voor de regressies.

## 5.2. Gemiddeld prijsverschil tussen de verkoopmethodes

In deze sectie wordt het rechtstreekse verschil tussen de verkoopprijzen van gematchte transacties gemeten. Er wordt gekeken per stratum (combinatie van woningeigenschappen) wat de gemiddelde prijs van transacties met deze stratum en een vanaf-prijs is. Vervolgens zien we een totaal prijseffect dat vanaf-prijs transacties op de woningprijzen van vergelijkbare transacties hebben gehad. In tabel 8 worden alleen de eerste en laatste paar strata getoond als voorbeeld van de gehele lijst. Het gemiddelde verschil in verkoopprijs per stratum is 5%. Dit betekent dat een vanaf-prijstransactie gemiddeld op 5% hogere verkoopprijzen eindigt dan vergelijkbare woningtransacties met een vraagprijs.

**Tabel 8**  
**Prijsverschil tussen gemiddelde verkoopprijzen - per verkoopmethode**

|                           | Vraagprijs    |                  | Vanaf-prijs   |                  | Prijseffect |
|---------------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Strata (#475)             | # transacties | Gemiddelde prijs | # transacties | Gemiddelde prijs |             |
| 42                        | 1             | € 93.000,00      | 1             | € 92.500,00      | 0,99        |
| 43                        | 1             | € 95.000,00      | 1             | € 106.000,00     | 1,12        |
| 46                        | 1             | € 102.000,00     | 1             | € 102.500,00     | 1           |
| ...                       | ...           | ...              | ...           | ...              | ...         |
| 4542                      | 7             | € 603.142,90     | 2             | € 513.750,00     | 0,85        |
| 4543                      | 1             | € 412.500,00     | 1             | € 330.500,00     | 0,80        |
| 4548                      | 2             | € 445.500,00     | 1             | € 480.000,00     | 1,08        |
| Totaal aantal transacties | 6484          |                  | 1099          |                  |             |
| Totale gem. prijs         |               | € 203.720,22     |               | € 210.739,75     |             |
| Gemiddeld prijseffect     |               |                  |               |                  | <b>1,05</b> |

De getallen onder gemiddeld prijsverschil zijn een resultaat van het delen van de verkoopprijs na een vanaf-prijs door een verkoopprijs na vraagprijs. Het laat dus de gemiddelde prijsverhoging zien bij vergelijkbare woningen binnen hetzelfde marktsegment als er een vanaf-prijs wordt gebruikt in plaats van een vraagprijs. De cijfers laten de gematchte transactiedata zien.

**Tabel 9**  
**Prijsverschil tussen gemiddelde verkoopprijzen per verkoopmethode – segment**

| <i>Segmenten</i>         | <i>Aantal strata</i> | <i>Verschil gemiddelde verkoopprijs</i> | <i>Stand.afw.</i> | <i>Min</i> | <i>Max</i> |
|--------------------------|----------------------|---|-------------------|------------|------------|
| <i>0 – 100.000</i>       | 10                   | 0,948                                   | 0,194             | 0,556      | 1,253      |
| <i>100.000 – 180.000</i> | 214                  | 1,032                                   | 0,202             | 0,562      | 2,511      |
| <i>180.000 – 300.000</i> | 188                  | 1,085                                   | 0,22              | 0,562      | 1,885      |
| <i>300.000 - hoger</i>   | 63                   | 1,019                                   | 0,17              | 0,615      | 1,59       |

In tabel 8 is er goed te zien wat het gemiddelde prijsverschil is als er gebruik gemaakt wordt van een vanaf-prijs ten opzichte van een vraagprijs. Hierbij is nog geen rekening gehouden met de verschillende segmenten binnen de markt. In tabel 9 is de gemiddelde prijsverhoging te zien van een verkoopprijs na vanaf-prijs in vergelijking met een verkoopprijs na vraagprijs. Hier is gekeken naar het gemiddelde prijsverschil tussen de verkoopmethodes binnen elk stratum voor alle vier de segmenten. Opvallend is dat hier het derde segment een prijsverschil laat zien van 8,5%. Deze is veel hoger dan de prijsstijgingen in het tweede en vierde segment (3,2% en 1,9%). In het eerste segment geeft de vanaf-prijs gemiddeld een lagere verkoopprijs. Hier vallen echter slechts 10 strata binnen. Deze strata bestaan wel uit 457 transacties, wat betekent dat de cijfers wel op een groot aantal transacties gebaseerd zijn.

### 5.3. Schatting algemene causale effect van de CEM output

Door de output van het matchen te gebruiken kunnen we het gemiddelde prijseffect van de vanaf-prijs vaststellen met reguliere STATA methodes. Dit wordt gedaan door de CEM-waardes per transactie in het model te voegen. Dit zorgt er voor dat transacties die gematcht zijn met elkaar vergeleken worden, en dat elke transactie een 'gewicht' krijgt ten opzichte van het aantal transacties waarmee het vergeleken wordt. In dit onderzoek wordt er een meervoudige regressie gedaan, met de drie extra co-variabelen woonoppervlakte, locatie en transactiedatum (de variabelen die een ratio-vorm hebben, dus waar nog onbalans binnen groepen kan zitten), omdat de gematchte data nog niet 100% in balans zijn. Voor de locatie en transactie-datum zijn dummyvariabelen aangemaakt, waarbij er gebruik is gemaakt van het aantal categorieën -1 als aantal dummies. In tabel 10 en de tabellen in de volgende sectie (waar de verschillende marktsegmenten worden vergeleken) zijn de regressieresultaten van de dummies weggelaten, vanwege het groot aantal dummies. Deze zijn beide te vinden in de bijlage 7.5.

**Tabel 10**  
**Regressie – Het effect van een vanaf-prijs op de verkoopprijs**

| <i>Afhankelijke variabele</i> | <i>Log van de verkoopprijs (ln Verkoopprijs)</i><br>(2) |                    |
|-------------------------------|---|--------------------|
| <i>Vanafprijs<sub>i</sub></i> |   | 0,0227*** (0,0058) |
| <i>Woonoppervlakte</i>        |   | 0,9567*** (0,0070) |
| Constante                     |   | 7,8906*** (0,0885) |
| N                             |   | 7.583              |
| F(66, 7516)                   |   | 391,89             |
| adj. R-sq                     |   | 0,7729             |

Deze tabel presenteert de resultaten van de meervoudige regressieanalyse (2). Het logaritme van de verkoopprijs is de afhankelijke variabele waar een regressie over is gedaan met de vanaf-prijs. De vanaf-prijs is een dummy variabele, met 1 als er gebruik is gemaakt van een vanaf-prijs bij het verkopen van de woning en 0 als dat niet het geval is. De controlerende variabelen zijn: Woonoppervlakte<sub>i</sub>, locatie-dummies en transactieperiode-dummies. De standaardafwijkingen staan tussen haakjes achter de coëfficiënten. \*, \*\* en \*\*\* meten significantie op het 10%, 5%, en 1% level, respectievelijk.

De SATT is 0.0227 (0.0058). Dit betekent dat over het algemeen de verkoopprijs gemiddeld 2,27% hoger eindigt als de woning verkocht is met een vanaf-prijs in vergelijking met woningen die verkocht zijn met een vraagprijs. De coëfficiënt van het logaritme van de woonoppervlakte heeft een erg grote waarde, wat een logisch resultaat is aangezien de grootte van een woning een grote rol speelt bij de prijs. Daarnaast is het R-kwadraat aanzienlijk gestegen ten opzichte van de eerste regressie in sectie 4.1. Dit betekent dat het huidige model het effect van de vanaf-prijs op de verkoopprijs nu beter toont.

#### 5.4. Prijssegmenten toetsen

Uit de Chow-F test tussen prijssegmenten, waarbij de gehele steekproef met transactiegegevens vergeleken wordt met het totaal van de aparte segmenten, blijkt dat er een significant verschil is tussen het effect van de vanaf-prijs binnen de segmenten.  $F(66, 7516) = 1.2214 < 145,7$  (op significantieniveau 0,05), dus  $H_0$  wordt verworpen.  $H_0$  was in deze hypothesestelling: het prijseffect van de vanaf-prijs is in elk prijssegment op de woningmarkt in Groningen hetzelfde. Nu de Chow-F test laat zien dat het effect van de vanaf-prijs op verkoopprijs significant verschilt per prijssegment, worden in de volgende tabel de resultaten van regressies per prijssegment gepresenteerd.

**Tabel 11**  
**Regressie – Het effect van een vanaf-prijs op de verkoopprijs per segment**

| Afhankelijke<br>variabele:    | Log van de verkoopprijs (ln Verkoopprijs)<br>(3) |                               |                               |                               |
|-------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                               | Segment 1<br>0 – 100.000                         | Segment 2<br>100.00 – 180.000 | Segment 3<br>180.000 -300.000 | Segment 4<br>300.000 en hoger |
| <i>vanafprijs<sub>i</sub></i> | 0,0001 (0,0251)                                  | 0.0147*** (0.0051)            | 0,0081 (0,0069)               | -0,0311** (0,0174)            |
| <i>ln woonoppervlakte</i>     | 0,0256 (0.0528)                                  | 0.4106*** (0.0094)            | 0,4822*** (0,0139)            | 0,5859** (0,0364)             |
| Constante                     | 11,3917*** (0,3175)                              | 9,9907*** (0,0683)            | 10,1829*** (0,121)            | 9,9017*** (0,3377)            |
| N                             | 457  | 4.694                         | 2.033                         | 399                           |
| adj. R-sq                     | 0,1722   | 0,4108                        | 0,4311                        | 0,5287                        |

Deze tabel presenteert de resultaten van de meervoudige regressieanalyses binnen vier marktsegmenten (3). Het logaritme van de verkoopprijs is de afhankelijke variabele waar een regressie over is gedaan met de vanaf-prijs. De vanaf-prijs is een dummy variabele, met 1 als er gebruik is gemaakt van een vanaf-prijs bij het verkopen van de woning en 0 als dat niet het geval is. De controlerende variabelen zijn: Woonoppervlakte, locatie-dummies en transactieperiode-dummies. De standaardafwijkingen staan tussen haakje achter de coëfficiënten. \*, \*\* en \*\*\* meten significantie op het 10%, 5%, en 1% level, respectievelijk.

Uit de resultaten blijkt nogmaals dat in totaal de meeste transacties plaatsvinden in het tweede segment. Een vanaf-prijs zorgt binnen dit segment gemiddeld voor een verkoopprijs die 1,47% hoger is dan wanneer deze woning met een vraagprijs verkocht zou zijn. Dit is een klein effect, maar wel significant en overtuigend vergeleken met de andere segmenten. Een ander opvallend en significant resultaat is dat in het hoogste segment een negatief effect gevonden is van een vanaf-prijs op de verkoopprijs. Hiervoor zijn robuustheidcontroles uitgevoerd<sup>7</sup>. In het eerste en derde segment lijkt de vanaf-prijs weinig te doen en zijn er geen significante resultaten gevonden.

### 5.5. Verkennend onderzoek

In het verkennend onderzoek wordt er gekeken naar eventuele factoren die een rol spelen binnen marktsegmenten bij het effect van een vanaf-prijs op de verkoopprijs. In de volgende overzichten staan gegevens van de strata waarbinnen een match

<sup>7</sup> Een robuustheidcontrole is uitgevoerd door een regressie uit te voeren zonder het vierde segment. Deze resultaten verschillen nauwelijks van de resultaten van de hele sample, wat mogelijk komt door het kleine deel van de transacties dat in het vierde segment valt. Een andere robuustheidcontrole is om de duurste woningen uit de regressie te laten en een regressie over de rest van het vierde segment uit te voeren. Deze resultaten laten zien dat er geen significant negatief effect meer is als de duurste woningen (boven de 500.000 euro) weggelaten worden. Dit betekent dat een vanaf-prijs vooral bij de meest dure woningen in Groningen een negatief prijseffect heeft.

gemaakt is, waarbij de vanaf-prijstransactie een positief óf negatief effect op de verkoopprijs heeft ten opzichte van een vraagprijstransactie. Dit is vastgesteld door in tabel 8 in sectie 5.3. per stratum te kijken naar het prijsverschil. Als dit prijsverschil boven de 100% en dus positief is, hebben de vanaf-prijstransacties bij dat type woning gemiddeld een hogere verkoopprijs gerealiseerd dan de transacties met vraagprijzen binnen datzelfde stratum. Hetzelfde geldt voor een prijsverschil onder de 100% welke negatief is: hier hebben de vanaf-prijstransacties gemiddeld een lagere verkoopprijs gerealiseerd bij dat type woning dan de transacties met vraagprijzen binnen datzelfde stratum. Zo is er een dataset gecreëerd van alle strata, waarbij er per stratum is genoteerd of de vanaf-prijs hierbinnen een gemiddeld hogere of lagere verkoopprijs heeft gerealiseerd<sup>8</sup>.

De overzichten in deze sectie laten vervolgens zien welke eigenschappen vaker voorkomen bij woningen waarbij een vanaf-prijs een positief effect heeft op de verkoopprijs. Daarnaast wordt hetzelfde getoond voor typen woningen waarbij de vanaf-prijzen op een lagere verkoopprijs uitkwamen dan vraagprijstransacties, wat ook interessant is. In tabel 12 staan eerst de resultaten per variabele, zonder dat er onderscheid gemaakt wordt tussen marktsegmenten. Belangrijk is dat er hier uitgegaan wordt van frequenties en percentages van de strata. Dit betekent dat er niet per transactie maar per type transactie (stratum) vastgesteld is of een vanaf-prijs positief of negatief effect heeft gehad. Er wordt gekeken naar welke eigenschappen de woningtransacties vooral hebben waarbij een vanaf-prijs een positief (of juist een negatief) effect heeft. Uit de tabel kan afgelezen worden dat de vanaf-prijs het meest prijsverhogend is bij de woningen die tussen 1913 en 1959 gebouwd zijn, hier is echter geen groot verschil te zien. Daarnaast heeft de vanaf-prijs bij appartementen voor een groter deel dan bij de overige type woningen een positief effect gehad op de verkoopprijs. De vanaf-prijs heeft in het centrum vaker voor een lagere prijs gezorgd dan een hogere prijs. Vooral in de woonwijken heeft de vanaf-prijs een groot deel (72%) van de woningen een hogere verkoopprijs bezorgd. De vanaf-prijs heeft tot 2013 voornamelijk voor lagere verkoopprijzen gezorgd. Pas vanaf de periode 2014-2015 hebben er veel transacties plaatsgevonden waarbij een vanaf-prijs voor een

---

<sup>8</sup> Deze methode houdt echter geen rekening met het daadwerkelijke prijsverschil tussen vanaf-prijstransacties en vraagprijstransacties: alleen met het feit of vanaf-prijstransacties gemiddeld een hogere of lagere prijs hebben gerealiseerd ten opzichte van de vergelijkbare vraagprijstransacties.

prijsverhoging heeft gezorgd. Binnen alle vier de segmenten zorgt een vanaf-prijs pas vanaf 2014-2015 duidelijk voor hogere verkoopprijzen, waarbij moet worden aangetekend dat de vanaf-prijs in de hogere prijssegmenten voor die periode nog niet veel gebruikt werd.

**Tabel 12.**  
**Frequentietabel van vanaf-prijstransacties**

|             |                 | <i>Vanaf-prijstransacties</i> |     |                 |     |
|-------------|-----------------|-------------------------------|-----|-----------------|-----|
|             |                 | positief effect               |     | negatief effect |     |
|             |                 | n                             | %   | n               | %   |
| Algemeen    |                 | 750                           | 68% | 346             | 32% |
| Bouwperiode | 1500 - 1930     | 217                           | 68% | 103             | 32% |
|             | 1931 - 1959     | 183                           | 75% | 60              | 25% |
|             | 1960 - 1980     | 151                           | 72% | 58              | 28% |
|             | 1981- 2000      | 125                           | 62% | 78              | 38% |
|             | 2001 of later   | 74                            | 62% | 47              | 39% |
|             | totaal          | 750                           |     | 346             |     |
| Type woning | Appartement     | 454                           | 73% | 168             | 27% |
|             | Anders          | 296                           | 62% | 178             | 38% |
|             | Totaal          | 750                           |     | 346             |     |
| Locatie     | centrum         | 20                            | 44% | 25              | 56% |
|             | oude wijken     | 233                           | 69% | 104             | 31% |
|             | woonwijken      | 403                           | 72% | 160             | 28% |
|             | buiten beb. Kom | 94                            | 62% | 57              | 38% |
|             | totaal          | 750                           |     | 346             |     |
| Periode     | 2009 - 2011     | 16                            | 64% | 9               | 36% |
|             | 2012 - 2013     | 19                            | 39% | 30              | 61% |
|             | 2014 - 2015     | 309                           | 73% | 115             | 27% |
|             | 2016 - 2017     | 406                           | 68% | 192             | 32% |
|             | totaal          | 750                           |     | 346             |     |

Vervolgens is dezelfde analyse gedaan met gematchte transacties binnen de vier segmenten op de Groningse woningmarkt. Zo wordt er binnen elk segment gekeken welke woningeigenschappen vaak terugkomen bij woningen waarbij een vanaf-prijs een positief effect op de verkoopprijs heeft gehad.

In het eerste segment, met woningen onder de 100.000 euro, zijn er slechts 30 matches gevonden, waarvan 29 appartementen. De appartementen in dit segment hebben met een vanaf-prijs meer succes als deze zich in de oude wijken van Groningen bevinden, in vergelijking met de woonwijken hierbuiten.



Het tweede segment, waarbinnen de vanaf-prijs in de regressieresultaten een significant positief effect op de verkoopprijs had, heeft overtuigender resultaten. Ook hier lijkt een vanaf-prijs minder snel prijsverhogend te werken bij nieuwe woningen. De vanaf-prijs lijkt vooral bij woningen tussen 1931 en 1980 een positief effect op de prijs te hebben. Binnen dit segment zorgt de vanaf-prijs vooral bij appartementen voor een prijsverhoging (72% positief vergeleken met 47% bij overige woningen). Bij woningen in de woonwijken heeft de vanaf-prijs bij 76% voor een prijsverhoging gezorgd, dit is duidelijk meer dan in de overige buurten in Groningen.

**Tabel 13.**  
**Frequentietabel van vanaf-prijstransacties per segment**

|             |                 | <i>Segment</i> |      |          |      |          |     |          |     |
|-------------|-----------------|----------------|------|----------|------|----------|-----|----------|-----|
|             |                 | 1              |      |          |      | 2        |     |          |     |
|             |                 | positief       |      | negatief |      | positief |     | negatief |     |
|             |                 | n              | %    | n        | %    | n        | %   | n        | %   |
| Algemeen    |                 | 22             | 71%  | 9        | 29%  | 345      | 65% | 184      | 35% |
| Bouwperiode | 1500 - 1930     | 1              | 20%  | 4        | 80%  | 95       | 62% | 58       | 38% |
|             | 1931 - 1959     | 3              | 60%  | 2        | 40%  | 100      | 71% | 41       | 29% |
|             | 1960 - 1980     | 14             | 88%  | 2        | 13%  | 114      | 74% | 41       | 26% |
|             | 1981- 2000      | 4              | 100% | 0        | 0%   | 29       | 46% | 34       | 54% |
|             | 2001 of later   | 0              | 0%   | 1        | 100% | 7        | 41% | 10       | 59% |
|             | totaal          | 22             |      | 9        |      | 345      |     | 184      |     |
| Type woning | Appartement     | 22             | 73%  | 8        | 27%  | 279      | 72% | 110      | 28% |
|             | Anders          | 0              | 0%   | 1        | 100% | 66       | 47% | 74       | 53% |
|             | Totaal          | 22             |      | 9        |      | 345      |     | 184      |     |
| Locatie     | centrum         | 1              | 100% | 0        | 0%   | 4        | 24% | 13       | 76% |
|             | oude wijken     | 12             | 86%  | 2        | 14%  | 106      | 61% | 69       | 39% |
|             | woonwijken      | 5              | 45%  | 6        | 55%  | 204      | 76% | 66       | 24% |
|             | buiten beb. Kom | 4              | 80%  | 1        | 20%  | 31       | 46% | 36       | 54% |
|             | totaal          | 22             |      | 9        |      | 345      |     | 184      |     |
| Periode     | 2009 - 2011     | 0              | 0%   | 0        | 0%   | 8        | 50% | 8        | 50% |
|             | 2012 - 2013     | 0              | 0%   | 1        | 100% | 13       | 33% | 27       | 68% |
|             | 2014 - 2015     | 20             | 71%  | 8        | 29%  | 159      | 74% | 55       | 26% |
|             | 2016 - 2017     | 2              | 100% | 0        | 0%   | 165      | 64% | 94       | 36% |
|             | totaal          | 22             |      | 9        |      | 345      |     | 184      |     |

Opvallend is dat er in het derde segment weinig verschil zit tussen het prijseffect van de vanaf-prijs van woningen met verschillende bouwperiodes. Wel heeft ook hier de vanaf-prijs geen overtuigende score bij nieuwbouwwoningen. Er is slechts een heel klein verschil in het percentage tussen de transacties van appartementen en van de transacties van overige woningen waarbij de vanaf-prijs een positief prijseffect heeft. Hetzelfde geldt voor het verschil in prijseffect tussen buurten binnen het derde segment.

Ten slotte is het opvallend dat de vanaf-prijs bij woningen in het vierde segment ook een positief prijseffect heeft bij nieuwbouwwoningen, dit is bij de andere segmenten niet het geval. Er zijn nauwelijks appartementen die binnen het vierde segment vallen. Vooral bij woningen in oude wijken en bij woningen buiten de bebouwde kom heeft de vanaf-prijs een positief effect gehad binnen het vierde segment.

**Tabel 14.**  
**Frequentietabel van vanaf-prijstransacties per segment**

|             |                 | Segment  |      |          |     |          |      |          |     |
|-------------|-----------------|----------|------|----------|-----|----------|------|----------|-----|
|             |                 | 3        |      |          |     | 4        |      |          |     |
|             |                 | positief |      | negatief |     | positief |      | negatief |     |
|             |                 | n        | %    | n        | %   | n        | %    | n        | %   |
| Algemeen    |                 | 293      | 71%  | 122      | 29% | 90       | 74%  | 31       | 26% |
| Bouwperiode | 1500 - 1930     | 96       | 74%  | 33       | 26% | 25       | 76%  | 8        | 24% |
|             | 1931 - 1959     | 75       | 82%  | 16       | 18% | 5        | 83%  | 1        | 17% |
|             | 1960 - 1980     | 21       | 62%  | 13       | 38% | 2        | 50%  | 2        | 50% |
|             | 1981 - 2000     | 66       | 70%  | 28       | 30% | 26       | 62%  | 16       | 38% |
|             | 2001 of later   | 35       | 52%  | 32       | 48% | 32       | 89%  | 4        | 11% |
|             | totaal          | 293      |      | 122      |     | 90       |      | 31       |     |
| Type woning | Appartement     | 145      | 76%  | 47       | 24% | 8        | 73%  | 3        | 27% |
|             | Anders          | 148      | 66%  | 75       | 34% | 82       | 75%  | 28       | 25% |
|             | Totaal          | 293      |      | 122      |     | 90       |      | 31       |     |
| Locatie     | centrum         | 12       | 60%  | 8        | 40% | 3        | 43%  | 4        | 57% |
|             | oude wijken     | 95       | 77%  | 29       | 23% | 20       | 83%  | 4        | 17% |
|             | woonwijken      | 147      | 68%  | 68       | 32% | 47       | 70%  | 20       | 30% |
|             | buiten beb. Kom | 39       | 70%  | 17       | 30% | 20       | 87%  | 3        | 13% |
|             | totaal          | 293      |      | 122      |     | 90       |      | 31       |     |
| Periode     | 2009 - 2011     | 5        | 100% | 0        | 0%  | 3        | 75%  | 1        | 25% |
|             | 2012 - 2013     | 3        | 60%  | 2        | 40% | 3        | 100% | 0        | 0%  |
|             | 2014 - 2015     | 108      | 71%  | 44       | 29% | 22       | 73%  | 8        | 27% |
|             | 2016 - 2017     | 177      | 70%  | 76       | 30% | 62       | 74%  | 22       | 26% |
|             | totaal          | 293      |      | 122      |     | 90       |      | 31       |     |

## 6. Discussie en conclusie

### 6.1. Discussie, beperkingen en aanbevelingen

Eerder onderzoek naar de vanaf-prijs heeft vooral gekeken naar het effect op de verkoopprijs tijdens verschillende fases van de woningmarkt. Uit de eerste analyses van dit onderzoek, waarbij er gekeken is naar het rechtstreekse prijsverschil tussen transacties van vergelijkbare woningen met een vanaf-prijs of vraagprijs, is duidelijk geworden dat een vanaf-prijs geassocieerd is met een verkoopprijs die gemiddeld 5% hoger ligt dan wanneer deze woning met een vraagprijs verkocht zou worden. Dit positieve verschil voor de vanaf-prijs komt vooral voor bij woningen verkocht vanaf 2014, zo blijkt uit het verkennend onderzoek. Dit is een bevestiging van eerder onderzoek van Pillen (2014) en Janssen & Bougie (2018), waarbij de vanaf-prijs eveneens pas succesvol bleek in de groeiende en krappe(re) markt vanaf 2014. Bij deze analyse moet wel rekening gehouden worden met een bepaalde resterende mate van onbalans binnen categorieën van variabelen waarop gematched is. De meeste variabelen bestaan uit afgebakende categorieën, maar de variabele 'Periode' is bijvoorbeeld nog steeds een doorlopende variabele. Hiervoor is gecontroleerd in de regressie. Uit de regressies kwam voort dat het algemene effect van een vanaf-prijs, ook wanneer er gecontroleerd is op ratio-variabelen, met een prijsverhogend effect van 2,3 % positief is.

#### *Prijseffect binnen krapste marktsegment*

Dit onderzoek vult de literatuur aan door te kijken hoe het prijseffect van de vanaf-prijs tussen marktsegmenten verschilt. De resultaten laten zien dat de periode waarin een transactie plaatsvindt niet voldoende is om vast te stellen of een vanaf-prijs winstgevend zal zijn vergeleken met een reguliere vraagprijs. Sirmans et al. (2007) lieten zien dat een verkoopmethode binnen verschillende segmenten een ander effect kan hebben. De resultaten uit dit onderzoek laten zien dat het prijseffect van een vanaf-prijs per segment inderdaad verschilt (zie Chow tests). Dat alleen in het tweede segment (€100.000 tot €180.000) een significant positief effect van de vanaf-prijs op de verkoopprijs is gevonden, kan verklaard worden doordat de markt in Groningen binnen dit segment het krapst is. Een krappe markt zorgt ervoor dat een vanaf-prijs een veiling-achtig karakter krijgt door de hoge concurrentie. Bieders zullen mogelijk hoger bieden doordat ze weten dat er meer concurrentie is en meer bieders geeft simpelweg meer kans op een hoog bod. Daarnaast komt het positieve prijseffect

binnen dit segment mogelijk ook doordat er binnen dit tweede segment veel investeerders actief zijn, die makkelijker ver boven een vanaf-prijs kunnen bieden dan particulieren in dit segment. Het verkennend onderzoek laat zien dat de vanaf-prijs in het tweede segment vooral succesvol is bij appartementen. Dit komt waarschijnlijk mede doordat zowel starters als investeerders geïnteresseerd zijn in appartementen. De tweede hypothese, H1b: 'Het prijseffect van de vanaf-prijs is positiever binnen het krapste prijssegment dan binnen andere segmenten', wordt zodoende niet afgewezen.

#### *Prijseffect binnen duurste marktsegment*

Een andere opvallende bevinding is een significant negatief effect van 3% in het vierde, en dus duurste, segment. Dit significante negatieve effect komt vooral vanuit de duurste woningen, met een verkoopprijs boven de 500.000 euro. Dit kan mogelijk verklaard worden door een eerder onderzoek van Chow et al. (2015) waaruit blijkt dat een met de vanaf-prijs vergelijkbare verkoopmethode vooral bij homogene woningen zoals appartementen hogere verkoopprijzen opleveren. In het duurste segment komen er nauwelijks appartementen voor en komen vaak grote woningen voor die relatief uniek zijn (Knight, 2002). De uniekheid van deze duurste woningen kan ervoor zorgen dat kopers over de daadwerkelijke waarde of kwaliteit van een woning twifelen wanneer verkopers een lage (vanaf-)prijs zetten (Sirmans et al., 2016; Bucchianeri & Minson, 2013; Haurin et al., 2010). Hiermee wordt de eerste hypothese van dit onderzoek afgewezen: "H1a: Het prijseffect van een vanaf-prijs is positiever binnen hogere prijssegmenten dan lagere prijssegmenten'. Dit betekent dat de voorspelling die uit de theorie voort is gekomen, dat een vanaf-prijs in het hoge segment succesvol is doordat kopers hier veel te besteden hebben, niet voor de woningmarkt in Groningen geldt.

#### *Verkennend onderzoek over prijseffect*

Daarnaast heeft het verkennend onderzoek gekeken naar eventuele woningtransactie-eigenschappen die binnen segmenten invloed hebben op het prijseffect van de vanaf-prijs. Deze verkennende studie heeft gekeken naar een positief of negatief verschil van de verkoopprijs-na-vanaf-prijs en de verkoopprijs-na-vraagprijs. Er wordt niet gekeken naar de mate waarin dit verschil positief of negatief

is. Hier moet rekening mee gehouden worden bij het interpreteren van de resultaten en het bediscussiëren ervan.

De resultaten laten zien dat de vanaf-prijs vooral bij appartementen geassocieerd wordt met een prijsverhoging ten opzichte van vraagprijstransacties. Volgens het onderzoek van Chow et al. (2015) komt dit door het homogene karakter van appartementen, waardoor kopers nauwelijks twijfel hebben over de kwaliteit van het appartement. Dat het succes van een verkoopmethode kan verschillen tussen verschillende typen woningen is waardevol voor toekomstig onderzoek naar de effecten en het succes van verkoopmethodes.

Over alle gematchte transacties geeft de vanaf-prijs vooral bij woningen buiten de bebouwde kom van Groningen een lagere prijs dan vergelijkbare vraagprijstransacties. Daarentegen zijn de vanaf-prijstransacties buiten de bebouwde kom wel geassocieerd met een hogere verkoopprijs wanneer deze woningen in het duurste segment vallen. Dit zou kunnen komen doordat de kopers met een groot budget, die geïnteresseerd zijn in grote woningen buiten de bebouwde kom, makkelijker veel kunnen overbieden. De kopers die woningen tot en met 180.000 euro buiten de bebouwde kom willen kopen, hebben mogelijk een minder groot budget om ver boven een vanaf-prijs te bieden. Dit mechanisme, welke de eerste hypothese onderbouwd, geldt dus niet op andere locaties in Groningen. Dit vult de huidige literatuur aan door te laten zien dat het succes van verkoopmethodes verschilt per locatie in en rondom een stad. Daarnaast indiceert het dat het voor woningverkopers belangrijk is om goed onderzoek te doen naar de mogelijke kopers van hun woning en hoe zij zullen reageren op verschillende verkoopmethodes.

Binnen het tweede segment, waarbij uit de regressie blijkt dat de vanaf-prijs het meest prijsverhogend is, blijkt het positieve effect van de vanaf-prijs minder goed te werken bij nieuwbouwwoningen. Ook in het derde segment lijkt de vanaf-prijs niet succesvol te zijn bij nieuwbouwwoningen, maar in het vierde en duurste segment wel. Het is opvallend dat dit slechts in het vierde segment geldt, aangezien eerder onderzoek liet zien dat vergelijkbare verkoopmethodes in Engeland vooral bij nieuwbouwwoningen gebruikt worden omdat deze verzekerd zijn van een goede kwaliteit en kopers dan waarschijnlijk sneller hoog zullen bieden (Lusht, 1996). Dit zou te maken kunnen hebben met specifieke wensen van kopers die verschillen tussen de segmenten.

## *Aanbevelingen*

Hoewel er veel onderzoek is gedaan naar het effect van verkoopmethodes op de verkoopprijzen, zijn er nog genoeg mogelijkheden om meer te weten te komen over het effect van een vanaf-prijs op de verkoopprijs. Voor verkopers of verkopende makelaars kan het bijvoorbeeld ook interessant zijn wat een vanaf-prijs met de verkooptijd doet. In eerder onderzoek is er gekeken naar het effect van de vanaf-prijs op de verkooptijd tijdens verschillende marktfases. Toekomstig onderzoek zou op dit onderzoek kunnen verdergaan, door te kijken naar het effect op de verkooptijd binnen verschillende deelmarkten. Daarnaast zou toekomstig onderzoek een uitgebreider verkennend onderzoek kunnen doen, waarbij er gekeken wordt naar het daadwerkelijke verband tussen de vanaf-prijs en de verkoopprijs op basis van de variabelen die in deze sectie behandeld zijn, in plaats van alleen te kijken naar of het verband positief of negatief is vergeleken met de vraagprijs. Ten slotte is de vanaf-prijs van een relatief onbekende verkoopmethode, tijdens de eerste paar jaar die in deze studie onderzocht worden, naar een steeds bekendere methode gegaan. Wanneer deze verkoopmethode voor een langere tijd bekend is en veel gebruikt wordt, zullen de onderzoeksresultaten van toekomstig onderzoek wellicht nog meer inzicht kunnen geven in het effect van een vanaf-prijs op de verkoopprijs.

### 6.2. Conclusie

Deze studie heeft onderzocht welk effect een vanaf-prijs op de verkoopprijs heeft binnen verschillende deelmarkten om zo bij te dragen aan de groeiende literatuur over het effect van verkoopmethodes op de verkoopprijs. Er is gekeken naar 7.583 transacties op de woningmarkt van de gemeente Groningen tussen januari 2009 en december 2017. Om antwoord te geven op de hoofdvraag: “*Welk effect heeft een vanaf-prijs op de verkoopprijs binnen verschillende deelmarkten op de Groningse woningmarkt?*” is er gebruik gemaakt van verschillende methodes. Ten eerste is het prijseffect van een vanaf-prijs op de verkoopprijs op twee verschillende manieren vastgesteld: door te kijken naar het gemiddelde rechtstreekse verschil tussen vergelijkbare woningen en door een regressieanalyse. Met behulp van deze twee methodes is ook het verschil in prijseffect tussen deelmarkten vastgesteld. Deze studie heeft daarnaast onderzocht bij welke typen woningen een vanaf-prijs vaker een positief effect heeft en bij welke typen woningen de vanaf-prijs vaker voor een negatief

effect op de verkoopprijs heeft gezorgd. Hierbij is er bovendien gekeken naar de verschillen binnen de deelmarkten van de woningmarkt in Groningen.

De resultaten laten zien dat een vanaf-prijs over het algemeen een positief verband met de verkoopprijs heeft wanneer de woningmarkt zich in een periode van groei of krapte bevindt. Dit komt overeen met de huidige literatuur. Binnen de vier segmenten op de Groningse woningmarkt bestaan wel verschillen in prijseffect van een vanaf-prijs. Een vanaf-prijs heeft alleen een significant positief effect binnen het tweede segment. Dit betekent dat de vanaf-prijs als verkoopmethode de meeste kans op succes<sup>9</sup> heeft bij woningen tussen de 100.000 en 180.000 euro. Het is aannemelijk dat deze bevinding geldt zolang dit segment het meest krap is en dus ook zolang investeerders binnen dit segment actief blijven. Dat ook verschillen in krapte tussen deelmarkten invloed heeft op het succes van een vanaf-prijs vult de huidige literatuur aan. Ook laat de regressieanalyse zien dat er een significant negatief effect is gevonden binnen het duurste segment. Een robuustheidcontrole laat zien dat dit negatieve effect vooral door de meest dure woningen komt, die boven de 500.000 euro. Het is daarom minder voordelig om de vanaf-prijs bij deze woningen als verkoopmethode te gebruiken. Tenslotte bevestigt het verkennend onderzoek de huidige literatuur met de bevinding dat de vanaf-prijsmethode in Groningen vooral bij appartementen hogere verkoopprijzen heeft gerealiseerd dan de vraagprijsmethode heeft, wat een interessante toevoeging is aan het bestaande onderzoek naar de effecten van de vanaf-prijsmethode.

De bevindingen in dit onderzoek verrijken de literatuur over de vanaf-prijs als verkoopmethode door te laten zien dat het prijseffect van een vanaf-prijs tussen deelmarkten kan verschillen. Voor woningverkopers is het belangrijk om bij de keuze voor een vanaf-prijsmethode of een andere verkoopmethode rekening te houden met de deelmarkt waarin ze opereren en hoe hun mogelijke kopers zullen reageren op een vanaf-prijs.

---

<sup>9</sup> Met het succes van een vanaf-prijs wordt in dit onderzoek 'de mate waarin een vanaf-prijs winstgevender is dan een vraagprijs bij het verkopen van een woning' bedoeld.

## 7. Bronnen

- Albrecht, J., Geutier, P.A., & Vroman, S. (2016), 'Directed search in the housing market', *Review of Economic Dynamics*, 19, p218-231
- Anglin, P.M., Rutherford, R., & Springer, T.M. (2003) 'The trade-off between the selling price of residential properties and time-on-the-market: the impact of price setting', *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 26(1), p95-111
- Anglin, P.M. (1997) 'Determinants of Buyer Search in a Housing Market', *Real Estate Economics*, 25(4), p567-589
- Blackwell, M., Iacus, S., King, G., & Porro, G. (2011), 'CEM: Coarsened Exact Matching in Stata', *Harvard University Cambridge*, 9(4), p524-546
- Bucchianeri, G.W., & Minson, J. A. (2013), 'A homeowner's dilemma: anchoring in residential real estate transactions', *Journal of Economic Behavior & Organization*, 89, p76-92
- Buschbom, S., Dehring, C., Dunse, N., & Munneke, H. (2018) 'Sealed-bid auctions and fixed price sales: seller choice in housing markets', *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 56(4), p525-545
- Chow, Y., & Ooi, J.T.L. (2014) 'First-price sealed-bid tender versus english open auction: evidence from land auctions', *Real Estate Economics*, 42(2), p253-278
- Chow, Y., Hafalir, I., & Yavas, A. (2015) 'Auction versus negotiated sale: evidence from real estate', *Real Estate Economics*, 43(2)
- Diekman, A. (2017) 'Nieuwe verkooptechnieken drijven de huizenprijzen op', *Trouw*, 29 augustus, beschikbaar op: <https://www.trouw.nl/nieuws/nieuwe-verkooptechnieken-drijven-de-huizenprijzen-op~b6925df7/>
- Dubé, J., & Legros, D. (2016) 'A spatiotemporal solution for the simultaneous sale price and time-on-the-market problem', *Real Estate Economics*, 44, p846-877.
- Funda, 2018 (hoe werkt vanaf-prijs)
- Genesove, D., & Mayer, C.J. (1997), 'Equity and time to sale in the real estate market', *The American Economic Review*, 87(3), p255-269



Han, L., & Strange, W. C. (2014) 'Bidding wars for houses', *Real Estate Economics*, 42(1), p1-32

Han, L., & Strange, W. C. (2016) 'What is the role of the asking price for a house?', *Journal of Urban Economics*, 93, p115-130

Haurin, D.R., Haurin, J.L., Nadauld, T., & Sanders, A. (2010) 'List prices sale prices and marketing time: an application to US housing markets', *Real Estate Economics*, 38, 659–685

Hebel, F. von (2018) 'Starters woningmarkt ontvluchten stad Groningen', *Dagblad van het Noorden*, 24 augustus, beschikbaar op:  
<https://www.dvhn.nl/groningen/Starters-woningmarkt-ontvluchten-stad-Groningen-23481847.html>

Ho, D., Imai, K., King, G., & Stuart, S. (2007), 'Matching as Nonparametric Preprocessing for Reducing Model Dependence in Parametric Causal Inference', *Political Analysis Harvard*, 15, p199-236

Janssen, I. & Bougie, R. (2018) 'De bieden-vanaf-prijsmethode in een herstellende woningmarkt', *TIAS School for Business and Society*, juli 2018

Knab (2018) 'Een bieden-vanaf-prijs: dé verkoopstrategie voor jou?', Knab Bank, 14-10-2018

Koster, H.R.A., & Rouwendal, J. (2017) 'Verkopen boven de vraagprijs – buitensporig of nieuwe werkelijkheid?', *Amsterdam School of Real Estate*, Amsterdam

Lusht, K. M. (1996), 'A comparison of prices brought by English auctions and private negotiations', *Real Estate Economics*, 24, p517-530

Mayer, C.J. (1998), 'Assessing the performance of real estate auctions', *Real Estate Economics*, 26(1), p41-66

Merlo, A., & Ortalo-Magne, F. (2004) 'Bargaining over residential real estate: evidence from England', *Journal of urban economics*, 56(2), p192-216

NVM (2018), 'Analyse Woningmarkt – 3<sup>e</sup> kwartaal 2018', Nationale Vereniging van Makelaars, geraadpleegd op: 29-01-2019

Ooi, J.T.L. and Sirmans, C.F. and Turnbull, G.K. (2006), 'Price Formation Under Small Numbers Competition: Evidence from Land Auctions in Singapore', *Real Estate Economics*, 34(1), p51-76

Pillen, K. (2014) 'Snel en succesvol een woning verkopen? Vanaf nu!', *TIAS School for Business and Society*, November 2014

Quan, D. C. (2002) 'Market mechanism choice and real estate disposition: Search versus auction', *Real Estate Economics*, 30(3), p365-384

Sirmans, G.S., MacDonald, L., Macpherson, D.A., & Norman Zietz, E. (2006) 'The value of housing characteristics: a meta-analysis', *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 33(3), p215-240

Van Dijk, D.W. (2019) 'Commercial and residential real estate market liquidity', *University of Amsterdam*

Vastgoedjournaal (2011) 'Verkoop corporatiewoningen via veiling vereenvoudigd door Donner', *Vastgoedjournaal*, 03-11-2011

Voorbach, P. (2017) 'Hoeveel moet ik boven de vraagprijs bieden?', *LinkedIn*, 7 september, beschikbaar op: <https://www.linkedin.com/pulse/hoeveel-moet-ik-boven-de-vraagprijs-bieden-perrie-voorbach/>

## 8. Bijlages

### 8.1. Variabelen

Tabel 15. Lijst van alle variabelen

| <b>Soort</b>                | <b>Variabele</b>   | <b>Categorieën</b>   |
|-----------------------------|--------------------|--|
| <i>Onafhankelijke</i>       | Vanaf-prijs        | Dummy<br><i>Vraagprijs</i><br><i>Vanaf-prijs</i>   |
| <i>Afhankelijke</i>         | Verkoopprijs       | Ratio  |
| <i>Matchings-variabelen</i> | Type woning        | Nominaal<br><i>Appartement</i><br><i>Eenvoudige woning</i><br><i>Eengezinswoning</i><br><i>Herenhuis of grachtenpand</i><br><i>Woonboerderij of bungalow</i><br><i>Villa</i><br><i>Landhuis/landgoed</i> |
|                             | Woonoppervlakte    | Interval<br><i>0 tot 50</i><br><i>50 tot 100</i><br><i>100 tot 150</i><br><i>150 tot 250</i><br><i>250 of meer</i>   |
|                             | totale oppervlakte | Interval<br><i>0 tot 50</i><br><i>50 tot 100</i><br><i>100 tot 150</i><br><i>150 tot 250</i><br><i>250 of meer</i>   |
|                             | Bouwperiode        | Interval<br><i>1500 - 1930</i><br><i>1931 - 1959</i><br><i>1960 - 1980</i><br><i>1981- 2000</i><br><i>2001 of later</i>  |
|                             | Ligging            | Nominaal<br><i>Centrum</i><br><i>Oude wijken</i><br><i>Woonwijk</i><br><i>Buiten de bebouwde kom</i>   |
|                             | Onderhoud binnen   | Interval<br><i>Goed tot uitstekend</i><br><i>Redelijk tot matig</i><br><i>Matig tot slecht</i>   |

|                                 |                       |   |
|---------------------------------|-----------------------|---|
| <i>Controlerende variabelen</i> | Onderhoud buiten      | Interval<br><i>Goed tot uitstekend</i><br><i>Redelijk tot matig</i><br><i>Matig tot slecht</i>  |
|                                 | Isolatiekwaliteit     | Interval<br><i>Geen isolatie</i><br><i>1 soort isolatie</i><br><i>2 soorten isolatie</i><br><i>3 soorten isolatie</i><br><i>4 soorten isolatie</i><br><i>5 of meer soorten isolatie /</i><br><i>volledig geïsoleerd</i> |
|                                 | Verwarming            | Dummy<br><i>Standaard</i><br><i>CV-ketel</i>  |
|                                 | Transactieperiode     | Interval<br><i>2009 - 2011</i><br><i>2012 en 2013</i><br><i>2014 en 2015</i><br><i>2016 en 2017</i>   |
|                                 | Woonoppervlakte       | Ratio (in m <sup>2</sup> )  |
|                                 | Moment van transactie | Dummies<br><i>2009 kwartaal 1</i><br><i>2009 kwartaal 2</i><br><i>Etc.</i><br><i>2017 kwartaal 4</i>  |
|                                 | Locatie               | Dummies<br><i>Postcodegebied 1911</i><br><i>Postcodegebied 1912</i><br><i>Etc.</i><br><i>Postcodegebied 1947</i>  |

## 8.2. Multicollineariteit

Tabel 16. Multicollineariteit meten

|                     | Vanaf-prijs | Log Woonoppervlakte |
|---------------------|-------------|---------------------|
| Vanaf-prijs         | 1.0000      |                     |
| Log Woonoppervlakte | -0.0042     | 1.000               |

## 8.3. Beschrijvende statistieken algemeen

Tabel 17. Algemene beschrijvende statistieken

| Soort variabele                                  | Variabelen            |                                  | Frequentie         | Percentage |
|--|-----------------------|----------------------------------|--------------------|------------|
| <i>Onafhankelijke variabelen</i><br><i>Groep</i> | Vanaf-prijs           | <i>Ja</i>                        | 1310               | 7,00       |
|  | Segmenten             | <i>0 - 100.000 €</i>             | 937                | 5,00       |
|  |                       | <i>100.000-180.000 €</i>         | 10884              | 58,13      |
|  |                       | <i>180.000-300.000 €</i>         | 5079               | 27,13      |
| <i>Pre-treatment variabelen</i>                  | Type woning           | <i>300.000 en hoger</i>          | 1822               | 9,73       |
|  |                       | <i>Appartement</i>               | 10165              | 54,29      |
|  |                       | <i>Eenvoudige woning</i>         | 412                | 2,20       |
|  |                       | <i>Eengezinswoning</i>           | 6674               | 35,64      |
|  |                       | <i>Herenhuis of grachtenpand</i> | 1138               | 6,08       |
|  |                       | <i>Woonboerderij of bungalow</i> | 143                | 0,76       |
|  |                       | <i>Villa</i>                     | 164                | 0,88       |
|  |                       | <i>Landhuis/landgoed</i>         | 29                 | 0,15       |
|  |                       | Woonoppervlakte                  | <i>0 tot 50 m2</i> | 500        |
|  | <i>50 tot 100 m2</i>  |                                  | 9957               | 53,19      |
|  | <i>100 tot 150 m2</i> |                                  | 6454               | 34,48      |
|  | <i>150 tot 250 m2</i> |                                  | 1653               | 8,83       |
|  | <i>250 en meer m2</i> |                                  | 156                | 0,83       |
|  | Bouwperiode           | <i>1500 - 1930</i>               | 3731               | 19,93      |
|  |                       | <i>1931 - 1959</i>               | 3871               | 20,67      |
|  |                       | <i>1960 - 1980</i>               | 5645               | 30,15      |
|  |                       | <i>1981 - 2000</i>               | 3787               | 20,22      |
|  |                       | <i>2000 - 2000 of later</i>      | 1691               | 9,03       |
|  | Ligging               | <i>Centrum</i>                   | 1040               | 5,55       |
|  |                       | <i>Oude wijken</i>               | 4555               | 24,33      |
|  |                       | <i>Woonwijken</i>                | 9639               | 51,48      |
| <i>Buiten de bebouwde kom</i>                    |                       | 3488                             | 18,63              |            |
| Transactieperiode                                | <i>2009 - 2011</i>    | 1971                             | 23,38              |            |
|  | <i>2012 - 2013</i>    | 1712                             | 20,31              |            |
|  | <i>2014 - 2015</i>    | 2152                             | 25,53              |            |
|  | <i>2016 - 2017</i>    | 2594                             | 30,77              |            |
| <i>Covariaten</i>                                | Totale oppervlakte    | <i>0 - 50 m2</i>                 | 647                | 3,46       |
|  |                       | <i>50 - 100 m2</i>               | 9085               | 48,53      |
|  |                       | <i>100 - 150 m2</i>              | 4884               | 26,09      |
|  |                       | <i>150 - 200 m2</i>              | 2332               | 12,46      |
|  |                       | <i>200 of meer m2</i>            | 1774               | 9,48       |
|  | Onderhoud binnen      | <i>Slecht tot matig</i>          | 1887               | 10,08      |
|  |                       | <i>Matig tot redelijk</i>        | 16618              | 88,76      |
|  |                       | <i>Goed tot uitstekend</i>       | 217                | 1,16       |
|  | Onderhoud buiten      | <i>Slecht tot matig</i>          | 1601               | 8,55       |
|  |                       | <i>Matig tot redelijk</i>        | 17002              | 90,81      |
|  |                       | <i>Goed tot uitstekend</i>       | 119                | 0,64       |
|  | CV-ketel              | <i>Ja</i>                        | 17540              | 93,69      |

## 8.4. Beschrijvende statistieken per marktsegment

Tabel 18. Beschrijvende statistieken per segment

| Segment                | Variabelen                  | Vanaf-prijs |            |                | Vraagprijs |            |                |
|------------------------|-----------------------------|-------------|------------|----------------|------------|------------|----------------|
|                        |                             | N           | Gemiddelde | Standaard dev. | N          | Gemiddelde | Standaard dev. |
| 1<br>0 - 100.000       | Verkoopprijs (x1000 in €'s) | 36          | 88,27      | 7,93           | 901        | 87,9       | 14,21          |
|                        | Woonoppervlakte (in m2)     | 36          | 54,14      | 10,27          | 901        | 61,41      | 16,5           |
|                        | Prijs per m2 (in €'s)       | 36          | 1679,3     | 314,51         | 901        | 1527,45    | 436,35         |
| 2<br>100.000 - 180.000 | Verkoopprijs (x1000 in €'s) | 603         | 142,63     | 21,48          | 10281      | 137,93     | 20,61          |
|                        | Woonoppervlakte (in m2)     | 603         | 77,52      | 19,75          | 10281      | 83,95      | 20,06          |
|                        | Prijs per m2 (in €'s)       | 603         | 1937,15    | 488,13         | 10281      | 1715,1     | 397,25         |
| 3<br>180.000 - 300.000 | Verkoopprijs (x1000 in €'s) | 501         | 227,26     | 33,52          | 4578       | 225,92     | 33,79          |
|                        | Woonoppervlakte (in m2)     | 501         | 108,93     | 24,08          | 4578       | 116,87     | 24,49          |
|                        | Prijs per m2 (in €'s)       | 501         | 2151,59    | 402,24         | 4578       | 1986,15    | 365,13         |
| 4<br>300.000 en hoger  | Verkoopprijs (x1000 in €'s) | 170         | 369,67     | 77,06          | 1652       | 412,55     | 143,31         |
|                        | Woonoppervlakte (in m2)     | 170         | 161,5      | 39,6           | 1652       | 182,27     | 192,61         |
|                        | Prijs per m2 (in €'s)       | 170         | 2343,42    | 413,06         | 1652       | 2375,36    | 525,35         |

## 8.5. Regressieresultaten dummies

**Tabel 19**  
**Regressie – Het effect van een vanaf-prijs op de verkoopprijs**

| Afhankelijke variabele             | Log van de verkoopprijs<br>(ln Verkoopprijs) |
|------------------------------------|--|
|                                    | (2)  |
| <i>Vanafprijs<sub>i</sub></i>      | 0,0227*** (0,0058)                           |
| <i>Woonoppervlakte</i>             | 0,9567*** (0,0070)                           |
| <i>PC9711</i>                      | 0,2255*** (0,0180)                           |
| <i>PC9712</i>                      | 0,2041*** (0,0120)                           |
| <i>PC9713</i>                      | -0,0013 (0,0141)                             |
| <i>PC9714</i>                      | 0,0475*** (0,0161)                           |
| <i>PC9715</i>                      | -0,0451*** (0,0163)                          |
| <i>PC9716</i>                      | -0,0754*** (0,0234)                          |
| <i>PC9717</i>                      | 0,1505*** (0,1465)                           |
| <i>PC9718</i>                      | 0,0654*** (0,0146)                           |
| <i>PC9721</i>                      | -0,0463*** (0,0142)                          |
| <i>PC9722</i>                      | -0,0181 (0,0145)                             |
| <i>PC9723</i>                      | 0,1382*** (0,0197)                           |
| <i>PC9724</i>                      | 0,1599*** (0,0151)                           |
| <i>PC9725</i>                      | 0,0868*** (0,0153)                           |
| <i>PC9726</i>                      | 0,0685*** (0,0155)                           |
| <i>PC9727</i>                      | -0,0462*** (0,0166)                          |
| <i>PC9728</i>                      | -0,0013 (0,0147)                             |
| <i>PC9731</i>                      | -0,0581*** (0,0162)                          |
| <i>PC9732</i>                      | -0,0355*** (0,0185)                          |
| <i>PC9733</i>                      | -0,3084*** (0,0271)                          |
| <i>PC9734</i>                      | -0,0111 (0,0194)                             |
| <i>PC9735</i>                      | 0,1398** (0,0598)                            |
| <i>PC9736</i>                      | -0,3693*** (0,0217)                          |
| <i>PC9737</i>                      | -0,3258*** (0,0191)                          |
| <i>PC9738</i>                      | 0,1574*** (0,0485)                           |
| <i>PC9741</i>                      | -0,0404** (0,0179)                           |
| <i>PC9742</i>                      | -0,1173*** (0,0167)                          |
| <i>PC9743</i>                      | -0,1996*** (0,0184)                          |
| <i>PC9744</i>                      | -0,1344*** (0,0192)                          |
| <i>PC9745</i>                      | -0,0753*** (0,0247)                          |
| <i>2009 1<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,1745*** (0,0472)                          |
| <i>2009 2<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,1733*** (0,0573)                          |
| <i>2009 3<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,1495*** (0,0405)                          |
| <i>2009 4<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,1416*** (0,0498)                          |
| <i>2010 1<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,1957*** (0,0440)                          |
| <i>2010 2<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,0933** (0,0388)                           |
| <i>2010 3<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,1756*** (0,0509)                          |
| <i>2010 4<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,1775*** (0,0536)                          |
| <i>2011 1<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,1751*** (0,0586)                          |
| <i>2011 2<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,2032*** (0,0471)                          |
| <i>2011 3<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,1558*** (0,0425)                          |
| <i>2011 4<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,2398*** (0,0548)                          |
| <i>2012 1<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,2704*** (0,0276)                          |
| <i>2012 2<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,2363*** (0,0297)                          |
| <i>2012 3<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,2755*** (0,0313)                          |
| <i>2012 4<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,2376*** (0,0283)                          |
| <i>2013 1<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,2921*** (0,0414)                          |
| <i>2013 2<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,2787*** (0,0261)                          |



|                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| <i>2013 3<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,3016*** (0,0231) |
| <i>2013 4<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,3211*** (0,0231) |
| <i>2014 1<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,2494*** (0,0141) |
| <i>2014 2<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,2603*** (0,0128) |
| <i>2014 3<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,2404*** (0,0126) |
| <i>2014 4<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,2142*** (0,0122) |
| <i>2015 1<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,2256*** (0,0129) |
| <i>2015 2<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,2072*** (0,0119) |
| <i>2015 3<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,1865*** (0,0120) |
| <i>2015 4<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,2442*** (0,0117) |
| <i>2016 1<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,1895*** (0,0118) |
| <i>2016 2<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,1895*** (0,0118) |
| <i>2016 3<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,1159*** (0,0114) |
| <i>2016 4<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,0977*** (0,0114) |
| <i>2017 1<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,0511*** (0,0115) |
| <i>2017 2<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,0413*** (0,0112) |
| <i>2017 3<sup>e</sup> kwartaal</i> | -0,0459*** (0,0372) |
| Constante                          | 7,8906*** (0,0885)  |
| N                                  | 7.583               |
| F(66, 7516)                        | 391,89              |
| adj. R-sq                          | 0,7729              |

Deze tabel presenteert de resultaten van de meervoudige regressieanalyse (2). Het logaritme van de verkoopprijs is de afhankelijke variabele waar een regressie over is gedaan met de vanaf-prijs. De vanaf-prijs is een dummy variabele, met 1 als er gebruik is gemaakt van een vanaf-prijs bij het verkopen van de woning en 0 als dat niet het geval is. De controlerende variabelen zijn: Woonoppervlakte<sub>i</sub>, Locatiedummies en Transactieperiode-dummies. De standaardafwijkingen staan tussen haakjes achter de coëfficiënten. \*, \*\* en \*\*\* meten significantie op het 10%, 5%, en 1% level, respectievelijk.

**Tabel 20**  
**Regressie – Het effect van een vanaf-prijs op de verkoopprijs per segment**

| Afhankelijke<br>variabele:            | logaritme van Verkoopprijs (ln Verkoopprijs)<br>(3) |                               |                               |                               |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                                       | Segment 1<br>0 – 100.000                            | Segment 2<br>100.00 – 180.000 | Segment 3<br>180.000 -300.000 | Segment 4<br>300.000 en hoger |
| <i>vanafprijs<sub>i</sub></i>         | 0,0001 (0,0251)                                     | 0,0147*** (0,0051)            | 0,0081 (0,0069)               | -0,0311** (0,0174)            |
| <i>ln woonoppervlakte<sub>i</sub></i> | 0,0256 (0,0528)                                     | 0,4106*** (0,0094)            | 0,4822*** (0,0139)            | 0,5859*** (0,0364)            |
| <i>PC9711</i>                         | -0,0421 (0,1380)                                    | 0,0460* (0,0245)              | 0,0593*** (0,0206)            | 0,3202*** (0,0363)            |
| <i>PC9712</i>                         | -0,0239 (0,1372)                                    | 0,0599** (0,0279)             | 0,0796*** (0,0214)            | 0,1601*** (0,0365)            |
| <i>PC9713</i>                         | 0,0193 (0,1282)                                     | -0,0866*** (0,0218)           | 0,0282* (0,0152)              | 0,1082*** (0,0400)            |
| <i>PC9714</i>                         | 0,0432 (0,1761)                                     | -0,0251 (0,0226)              | -0,0167 (0,0177)              | -0,0087 (0,1144)              |
| <i>PC9715</i>                         | -0,0151 (0,1318)                                    | -0,0668*** (0,0237)           | 0,0765*** (0,0159)            | -0,0249 (0,0844)              |
| <i>PC9716</i>                         | -0,0931 (0,1512)                                    | -0,0718*** (0,0249)           | -0,1221*** (0,0394)           | -                             |
| <i>PC9717</i>                         | 0,0643 (0,1360)                                     | 0,0081 (0,0222)               | 0,0713*** (0,0155)            | 0,1425*** (0,0374)            |
| <i>PC9718</i>                         | 0,0135 (0,1274)                                     | -0,0094 (0,0224)              | 0,0581*** (0,0162)            | 0,0965*** (0,0289)            |
| <i>PC9721</i>                         | 0,0341 (0,1282)                                     | -0,1320*** (0,0219)           | -0,0091 (0,0154)              | 0,0767** (0,0299)             |
| <i>PC9722</i>                         | -0,2965** (0,1296)                                  | -0,0639*** (0,0221)           | -0,0177 (0,0159)              | 0,0762** (0,0307)             |
| <i>PC9723</i>                         | -   | 0,0602* (0,0309)              | 0,059*** (0,0199)             | 0,0990*** (0,0319)            |
| <i>PC9724</i>                         | 0,0003 (0,1329)                                     | 0,0054 (0,0227)               | 0,0359** (0,0157)             | 0,2129*** (0,0465)            |
| <i>PC9725</i>                         | 0,0391 (0,1404)                                     | -0,0163 (0,0225)              | 0,031* (0,0164)               | 0,1605*** (0,0359)            |
| <i>PC9726</i>                         | 0,0616 (0,1450)                                     | -0,0049 (0,0224)              | -0,0109 (0,0168)              | 0,0820* (0,0465)              |
| <i>PC9727</i>                         | 0,0580 (0,1470)                                     | -0,1101*** (0,0228)           | -0,0259 (0,0205)              | 0,0687* (0,0385)              |
| <i>PC9728</i>                         | 0,0160 (0,1281)                                     | -0,1645*** (0,0227)           | 0,0174 (0,0161)               | 0,1603*** (0,0247)            |
| <i>PC9731</i>                         | 0,0609 (0,1558)                                     | -0,0336 (0,0276)              | -0,0602*** (0,0150)           | 0,0427 (0,0358)               |
| <i>PC9732</i>                         | -0,0551 (0,1335)                                    | -0,2363*** (0,0236)           | -0,156*** (0,0227)            | -                             |
| <i>PC9733</i>                         | -   | -0,1754*** (0,0273)           | -0,1983*** (0,0371)           | -                             |
| <i>PC9734</i>                         | -   | 0,0451* (0,0268)              | -0,038** (0,0185)             | -0,0580 (0,0589)              |
| <i>PC9735</i>                         | -   | -                             | 0,172*** (0,0522)             | 0,144 (0,0995)                |
| <i>PC9736</i>                         | -0,2260 (0,1323)                                    | -0,227*** (0,0249)            | -0,1663*** (0,0369)           | -                             |
| <i>PC9737</i>                         | -0,0242 (0,1281)                                    | -0,2197*** (0,0238)           | -0,1438*** (0,0322)           | 0,0094 (0,1607)               |
| <i>PC9738</i>                         | -   | -                             | 0,0718 (0,0830)               | 0,1279** (0,0514)             |
| <i>PC9741</i>                         | -0,0081 (0,1329)                                    | -0,1028*** (0,0233)           | -0,0144 (0,0216)              | 0,0382 (0,0949)               |
| <i>PC9742</i>                         | 0,0466 (0,1325)                                     | -0,1633*** (0,0233)           | -0,0127 (0,0174)              | 0,0234 (0,0571)               |
| <i>PC9743</i>                         | 0,0344 (0,1311)                                     | -0,1824*** (0,0247)           | -0,0729*** (0,0184)           | -                             |
| <i>PC9744</i>                         | -0,0187 (0,1541)                                    | -0,1313*** (0,0244)           | -0,0167 (0,0208)              | -0,1193 (0,0816)              |
| <i>PC9745</i>                         | -   | -0,1753*** (0,0369)           | -0,0385 (0,0227)              | -0,0570 (0,0520)              |
| <i>2009 1<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -   | -0,1054*** (0,0322)           | -0,1283 (0,0789)              | -                             |
| <i>2009 2<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -   | -0,1310*** (0,0406)           | -0,0970 (0,1240)              | -0,0927 (0,1344)              |
| <i>2009 3<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -   | -0,1333*** (0,0315)           | 0,0026 (0,0555)               | -0,0869 (0,1165)              |
| <i>2009 4<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -0,1607 (0,5047)                                    | -0,1264*** (0,0369)           | -0,0547 (0,0725)              | 0,0644 (0,2258)               |
| <i>2010 1<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -   | -0,1362*** (0,0297)           | -0,1080 (0,0881)              | 0,0507 (0,2258)               |
| <i>2010 2<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -   | -0,1252*** (0,0286)           | -0,0632 (0,0770)              | -0,0783 (0,0871)              |
| <i>2010 3<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -   | -0,1002** (0,0428)            | -0,0891 (0,0586)              | -0,1358 (0,1642)              |
| <i>2010 4<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -   | -0,1667*** (0,0419)           | -0,0990 (0,0634)              | -0,1785 (0,4158)              |
| <i>2011 1<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -   | -0,0839* (0,0433)             | -0,0878 (0,0750)              | -                             |
| <i>2011 2<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -   | -0,1821*** (0,0294)           | -0,1049* (0,0540)             | -0,0582 (0,1611)              |
| <i>2011 3<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -   | -0,1768*** (0,0358)           | -0,1092 (0,0608)              | -0,0399 (0,0895)              |
| <i>2011 4<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -   | -0,185*** (0,0387)            | -0,0935 (0,0608)              | -                             |
| <i>2012 1<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -0,0467 (0,1907)                                    | -0,2022*** (0,0218)           | -0,0370 (0,0443)              | -0,1815 (0,1340)              |
| <i>2012 2<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -0,3890* (0,2140)                                   | -0,1925*** (0,0239)           | -0,1421*** (0,0414)           | -0,0939 (0,0803)              |
| <i>2012 3<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -0,0826 (0,1949)                                    | -0,2161*** (0,0235)           | -0,0679 (0,0519)              | -0,1806 (0,1321)              |
| <i>2012 4<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -0,0834 (0,1954)                                    | -0,2047*** (0,0231)           | -0,1043*** (0,0384)           | -0,1045 (0,0879)              |
| <i>2013 1<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -0,0465 (0,1977)                                    | -0,2236*** (0,0309)           | -0,1470* (0,0788)             | -0,1382 (0,1611)              |
| <i>2013 2<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -0,0151 (0,1914)                                    | -0,2247*** (0,0207)           | -0,1365*** (0,0430)           | -0,1475** (0,0710)            |
| <i>2013 3<sup>e</sup> kwartaal</i>    | -0,0176 (0,1881)                                    | -0,1949*** (0,0237)           | -0,1283*** (0,0405)           | -0,1914 (0,1612)              |

|                              |                     |                     |                     |                     |
|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 2013 4 <sup>e</sup> kwartaal | -0,0078 (0,1900)    | -0,2419*** (0,0176) | -0,1283*** (0,0405) | -0,1742 (0,0807)    |
| 2014 1 <sup>e</sup> kwartaal | -0,1099 (0,1827)    | -0,1620*** (0,0126) | -0,1039** (0,0424)  | -0,1263*** (0,0386) |
| 2014 2 <sup>e</sup> kwartaal | -0,0971 (0,1831)    | -0,1947*** (0,0118) | -0,1191*** (0,0186) | -0,2150*** (0,0553) |
| 2014 3 <sup>e</sup> kwartaal | -0,0735 (0,1826)    | -0,1627*** (0,0112) | -0,0941*** (0,0148) | 0,0673 (0,0510)     |
| 2014 4 <sup>e</sup> kwartaal | -0,0434 (0,1831)    | -0,1573*** (0,0111) | -0,1130*** (0,0150) | -0,0701* (0,0368)   |
| 2015 1 <sup>e</sup> kwartaal | -0,1053 (0,1826)    | -0,1678*** (0,0119) | -0,0874*** (0,0151) | -0,0724* (0,0423)   |
| 2015 2 <sup>e</sup> kwartaal | -0,0667 (0,1822)    | -0,1472*** (0,0111) | -0,0792*** (0,0139) | -0,1110*** (0,0374) |
| 2015 3 <sup>e</sup> kwartaal | -0,0685 (0,1822)    | -0,1528*** (0,0110) | -0,0852*** (0,0143) | -0,1261*** (0,0343) |
| 2015 4 <sup>e</sup> kwartaal | -0,1321 (0,1819)    | -0,1527*** (0,0110) | -0,0792*** (0,0140) | -0,1310** (0,0560)  |
| 2016 1 <sup>e</sup> kwartaal | -0,0573 (0,1827)    | -0,1439*** (0,0108) | -0,0765*** (0,0143) | -0,1249*** (0,0357) |
| 2016 2 <sup>e</sup> kwartaal | -0,0573 (0,1799)    | -0,1300*** (0,0104) | -0,0662*** (0,0117) | 0,0211 (0,0282)     |
| 2016 3 <sup>e</sup> kwartaal | -0,0354 (0,1855)    | -0,0848*** (0,0207) | -0,0452*** (0,0127) | -0,0343 (0,0345)    |
| 2016 4 <sup>e</sup> kwartaal | -0,1454 (0,1866)    | -0,0592*** (0,0210) | -0,0525*** (0,0126) | -0,0496* (0,0297)   |
| 2017 1 <sup>e</sup> kwartaal | -0,1998 (0,1909)    | -0,0412*** (0,0109) | -0,0282*** (0,0128) | -0,0599* (0,0309)   |
| 2017 2 <sup>e</sup> kwartaal | -0,0376 (0,2451)    | -0,0251** (0,0112)  | -0,0330*** (0,0118) | -0,0827* (0,0276)   |
| 2017 3 <sup>e</sup> kwartaal | -0,0320 (0,2451)    | -0,0164 (0,0114)    | -0,0276*** (0,0117) | -0,0632** (0,1853)  |
| Constante                    | 11,3917*** (0,3175) | 9,9907*** (0,0683)  | 10,1829*** (0,1210) | 9,9017*** (0,3377)  |
| N                            | 457                 | 4.694               | 2.033               | 399                 |
| adj. R-sq                    | 0,1722              | 0,4108              | 0,4311              | 0,5287              |

Deze tabel presenteert de resultaten van de meervoudige regressieanalyses binnen vier marktsegmenten (3). Het logaritme van de verkoopprijs is de afhankelijke variabele waar een regressie over is gedaan met de vanaf-prijs. De vanaf-prijs is een dummy variabele, met 1 als er gebruik is gemaakt van een vanaf-prijs bij het verkopen van de woning en 0 als dat niet het geval is. De controlerende variabelen zijn: Woonoppervlakte, locatie-dummies en transactieperiode-dummies. De missende variabelen in de regressietabel betekenen dat deze dummy-variabelen niet van toepassing zijn binnen het betreffende segment. De standaardafwijkingen staan tussen haakjes achter de coëfficiënten. \*, \*\* en \*\*\* meten significantie op het 10%, 5%, en 1% level, respectievelijk.

## 8.6. Robuustheidcontroles

**Tabel 21**  
**Regressie – Het effect van een vanaf-prijs op de verkoopprijs, zonder Segment 4**

| <i>Afhankelijke variabele</i> | <i>Log van de verkoopprijs<br/>(ln Verkoopprijs)</i> |
|-------------------------------|--|
|                               | (4)  |
| <i>Vanafprijs<sub>i</sub></i> | 0,0225***<br>(0,0057)                                |
| <i>Woonoppervlakte</i>        | 0,8397***<br>(0,0077)                                |
| Constante                     | 8,4256***<br>(0,0933)                                |
| N                             | 7.184  |
| F(66, 7516)                   | 252,81   |
| adj. R-sq                     | 0,6982   |

Deze tabel presenteert de resultaten van de meervoudige regressieanalyse (4). Het logaritme van de verkoopprijs is de afhankelijke variabele waar een regressie over is gedaan met de vanaf-prijs. De vanaf-prijs is een dummy variabele, met 1 als er gebruik is gemaakt van een vanaf-prijs bij het verkopen van de woning en 0 als dat niet het geval is. De controlerende variabelen zijn: Woonoppervlakte<sub>i</sub> en Transactiejaar<sub>i</sub>. De standaardafwijkingen staan tussen haakje achter de coëfficiënten. \*, \*\* en \*\*\* meten significantie op het 10%, 5%, en 1% level, respectievelijk.

**Tabel 22**  
**Regressie – Het effect van een vanaf-prijs op de verkoopprijs over Segment 4, zonder woningen boven 500.000 euro**

| <i>Afhankelijke variabele</i> | <i>Log van de verkoopprijs<br/>(ln Verkoopprijs)</i> |
|-------------------------------|--|
|                               | (5)  |
| <i>Vanafprijs<sub>i</sub></i> | -0,0191<br>(0,0133)                                  |
| <i>Woonoppervlakte</i>        | 0,3812***<br>(0,0306)                                |
| Constante                     | 10,8454***<br>(0,1546)                               |
| N                             | 381  |
| F(58, 322)                    | 5,95   |
| adj. R-sq                     | 0,4303   |

Deze tabel presenteert de resultaten van de meervoudige regressieanalyse (5). Het logaritme van de verkoopprijs is de afhankelijke variabele waar een regressie over is gedaan met de vanaf-prijs. De vanaf-prijs is een dummy variabele, met 1 als er gebruik is gemaakt van een vanaf-prijs bij het verkopen van de woning en 0 als dat niet het geval is. De controlerende variabelen zijn: Woonoppervlakte<sub>i</sub> en Transactiejaar<sub>i</sub>. De standaardafwijkingen staan tussen haakje achter de coëfficiënten. \*, \*\* en \*\*\* meten significantie op het 10%, 5%, en 1% level, respectievelijk.

## 8.7. Chow-F test voor prijssegmenten

$$\text{statistiek } F = \frac{RSS - (RSS1 + RSS2 + RSS3 + RSS4)}{RSS1 + RSS2 + RSS3 + RSS4} \times \frac{T - 4k}{k}$$

$$\text{statistiek } F = \frac{235,26 - (7,61 + 65,4 + 23,67 + 4,99)}{7,61 + 65,4 + 23,67 + 4,99} \times \frac{7.583 - 4 * 65}{65}$$

$$\text{statistiek } F = \frac{235,26 - 101,67}{101,67} \times \frac{7.320}{65} = 145,7$$