



## WONINGTYPE ALS INDICATOR VOOR HET RESTSCHULD-RISICO?

---

Een empirische studie naar de relatie tussen het woningtype en de loan to value ratio in krimpgebieden en Nederland.

Auteur        Sietze de Jong  
Begeleider   Prof. dr. E.F. Nozeman

Masterthesis 2014  
Rijksuniversiteit Groningen  
Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen



**rijksuniversiteit  
groningen**

# COLOFON

**Instelling** Rijksuniversiteit Groningen  
**Faculteit** Ruimtelijke Wetenschappen  
**Opleiding** Master Vastgoedkunde  
**Adres** Landleven 1  
9749AD Groningen

**Datum** 20 februari 2014

**Titel** Woningtype als indicator voor het restschuld-  
risico?

**Ondertitel** Een empirische studie naar de relatie tussen het  
woningtype en de loan to value ratio in  
krimpgebieden en Nederland.

**Naam** S. de Jong  
**Studentnummer** S1629654  
**Adres** Singel 2  
8408CA Lippenhuizen

**Telefoon** 06-12699866  
**Email** s.de.jong.20@student.rug.nl  
**Email privé** sietzedj@gmail.com

**Scriptiebegeleider** Prof. dr. E.F. Nozeman

**Beoordelaar** Prof. dr. ir. A.J. van der Vlist

## Voorwoord

Deze masterthesis is geschreven ter afronding van de master Vastgoedkunde, gevolgd aan de faculteit Ruimtelijke Wetenschappen aan de Rijksuniversiteit Groningen. Voor dat ik begon aan deze masteropleiding heb ik de hbo-opleiding Vastgoed & Makelaardij aan de Hanzehogeschool Groningen (2011) afgerond. De master Vastgoedkunde sluit goed aan op mijn vooropleiding en ik heb met name de wetenschappelijke invalshoek als leerzaam ervaren. Het centrale thema van de scriptie is de relatie tussen het woningtype en de loan to value ratio. Er is bewust gekozen voor een onderwerp dat nauw aansluit bij mijn werkgebied en duidelijke raakvlakken heeft met de vastgoedmarkt.

Ter afsluiting van dit voorwoord wil ik graag nog een aantal personen bedanken. Op de eerste plaats prof. dr. E.F. Nozeman voor zijn begeleiding tijdens het afstuderen. Zijn begeleiding heb ik als zeer prettig ervaren en ik was dan ook erg content met zijn kritische feedback en snelle reacties. Daarnaast wil ik mijn collega's van de afdeling hypotheken bij de ING Bank bedanken voor de getoonde interesse tijdens het schrijven van mijn thesis. De organisatie zelf dank ik voor de geboden flexibiliteit die het mede mogelijk heeft gemaakt de thesis in redelijk kort tijdsbestek af te ronden.

Lippenhuizen, 20 februari 2014

Sietze de Jong

## Samenvatting

Nederland kent ongeveer 1,3 miljoen huishoudens met een woning die zogenoemd onder water staat. Bij deze groep huishoudens overtreft de hypotheekschuld de actuele waarde van de woning, de gemiddelde restschuld wordt geschat op zo'n €50.000,- (DNB, 2013). Zolang huishoudens naar tevredenheid in de woning wonen en niet in de betalingsproblemen raken is er geen probleem, echter bij verkoop van de woning loopt deze groep het risico op een restschuld. Naast de problematiek omtrent te hoge loan to value ratio's hebben bepaalde gebieden te maken met het fenomeen bevolkingskrimp. In deze gebieden is sprake van een substantiële en structurele daling van de bevolking en het aantal huishoudens. Het moge duidelijk zijn dat de gevolgen van bevolkingskrimp een negatief effect hebben op de loan to value. Met de titel van dit onderzoek wordt de suggestie gewekt dat het woningtype als indicator kan worden gebruikt voor het potentiële risico op een restschuld. Het zijn dan ook de variabelen woningtype en loan to value die centraal staan in dit onderzoek. Daarnaast wordt een vergelijking gemaakt tussen krimpgebieden en de landelijke cijfers.

## Aanleiding

Vanuit het huidige beleidskader wordt er door hypotheekverstrekkers geen onderscheid gemaakt in de maximale financiering van de verschillende woningtypen en de betreffende locatie. De NVM (2013) voorspelt duurdere hypotheekleningen in krimpgebieden en verwacht dat hypotheekverstrekkers in de toekomst rekening gaan houden met de waardeontwikkeling van het onderpand. Woningwaarden in de Noordelijke provincies, Zeeland en Limburg wijken meer dan 25% af van het landelijk gemiddelde. Het is daarom een terechte vraag om te stellen of het financieren van woningen c.q. bepaalde woningtypes in bepaalde regio's meer risico met zich meebrengt dan elders.

## Doelstelling

De doelstelling van dit onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de mate van invloed van het woningtype op de loan to value ratio en de verschillen tussen krimpgebieden, anticipatiegebieden en de rest van Nederland.

Om de relatie tussen de onafhankelijke en de afhankelijke variabele te toetsen is gebruik gemaakt van de meervoudige lineaire regressieanalyse. Het onderzoek richt zich op huishoudens woonachtig in Nederland en in het bezit van een koopwoning. De onafhankelijke variabele, het woningtype, betreft een nominale variabele. De mogelijke opties voor deze variabele zijn als volgt: vrijstaand, 2/1 kapwoning, hoekwoning, tussenwoning en appartement. Voor de afhankelijke variabele, de loan to value ratio, geldt dat dit een ratio variabele betreft. Op basis van de resultaten van de data-analyse (WoON2012) aangevuld met de uitkomst van de casestudie is een antwoord gegeven op de volgende vraagstelling:

*Wat is het verband tussen het woningtype en de hoogte van de loan to value en wat zijn de verschillen tussen krimpgebieden, anticipatiegebieden en de rest van Nederland?*

## Resultaten

Er kan worden gesteld dat het woningtype van invloed is op de loan to value ratio. Alle vier woningtypen laten een significant verband zien ten opzichte van het woningtype appartement. De gemiddelde loan to value van de vrijstaande woning ligt aanzienlijk lager

dan die van een appartement en tussenwoning. De ratio van de twee onder één kap- en hoekwoning ligt tussen de ratio van de vrijstaande- en tussenwoning. Daarnaast zijn er duidelijk verschillen waarneembaar in de loan to value ratio in krimpgebieden ten opzichte van de landelijke situatie. De loan to value ratio in krimpgebieden ligt een stuk hoger ten opzichte van de ratio in anticipatiegebieden en Nederland als geheel. Ook in krimpgebieden is het de vrijstaande woning die de laagste loan to value ratio kent. Binnen krimpgebieden laten de resultaten echter geen significante relatie zien tussen het woningtype en de loan to value ratio. Naast de relatie tussen de onafhankelijke en afhankelijke variabelen zijn er ook een aantal controle-variabelen meegenomen in de toetsing. De in de literatuurstudie gevonden variabelen zijn onder te verdelen in kenmerken met betrekking tot het huishouden, de hypotheek en de levensfase. De resultaten komen grotendeels overeen met de bevindingen in de literatuurstudie.

### Casestudie

In de casestudie is de werking en toepasbaarheid van het vier-kwadrantenmodel van DiPasquale & Wheaton aangetoond. Een verlaging van de vraag naar woningen zorgt op korte termijn voor een daling van de woningprijzen. Op de lange termijn passen de plannen ten aanzien van nieuwbouw en de voorraadaanpassing zich hierop aan. In krimpgebieden ligt het vraagniveau naar woningen aanzienlijk onder het landelijk gemiddelde. Deze lagere vraag is één van de factoren die eraan bijdraagt dat woningprijzen in krimpgebieden een stuk lager liggen. Deze lagere vastgoedwaarden maken het voor de bouwmarkt minder interessant om nieuwbouw te ontwikkelen. Relatief gezien ligt het bouwniveau in de krimpgebieden dus een stuk lager ten opzichte van het landelijke niveau. De nieuwbouw minus het aantal woningen dat wordt onttrokken aan de voorraad zorgt uiteindelijk voor de nieuwe voorraadaanpassing en het tot stand komen van het uiteindelijke evenwicht. Ondanks het feit dat het vier-kwadrantenmodel vooral gebruikt wordt voor de commerciële vastgoedmarkt toont het model ook zijn waarde voor de koopwoningmarkt waar de gebruiker tevens eigenaar is van het vastgoed.

### Conclusie en aanbevelingen

Terugkomend op de centrale vraagstelling kan worden gesteld dat er in Nederland een significant verband bestaat tussen het woningtype en de loan to value ratio. Ten opzichte van het woningtype appartement kennen de overige woningtypen een lagere loan to value ratio. De uitkomsten van de regressieanalyse laten overigens geen significante uitkomsten zien voor het woningtype in de krimpgebieden. Loan to value ratio's in krimpgebieden liggen wel beduidend hoger in vergelijking met anticipatiegebieden en de rest van Nederland.

Hypotheekverstrekkers maken momenteel geen onderscheid in verstrekking wat betreft woningtype en locatie. Conform de onderzoeksresultaten is duidelijk geworden dat het potentiële risico op een restschuld groter is bij woningen gelegen in krimpgebieden. Daarnaast kennen appartementen gemiddeld genomen een hogere loan to value ratio. De vrijstaande woning kent de laagste loan to value ratio. Ongeacht het woningtype en locatie geldt sinds kort een maximale financiering van 104% van de marktwaarde van de woning. Op basis van de resultaten wordt aanbevolen om de maximale hypotheek voor bepaalde woningtypen en/of bepaalde locaties te verlagen tot ruim onder de marktwaarde. Daarnaast zou het toepassen van renteopslagen voor bepaalde woningtypen en/of woningen gelegen in krimpgebieden een oplossing kunnen zijn. Het hogere risico dat hypotheekverstrekkers lopen in bepaalde gevallen wordt op deze manier opgevangen door een hoger rendement.

## Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	9
1.1 Maatschappelijke aanleiding .....	9
1.1 Probleemdefinitie .....	11
1.3 Probleem-, doel- en vraagstelling.....	11
1.4 Deelvragen .....	11
1.5 Data en aanpak.....	11
1.6 Afbakening.....	12
1.7 Relevantie.....	13
1.8 Leeswijzer & onderzoeksopzet.....	14
2 Contextueel kader .....	15
2.1 Woningmarkt .....	18
2.1.1 <i>Ontwikkeling woningprijzen in Nederland</i> .....	16
2.1.2 <i>Regionale verschillen</i> .....	17
2.2 Hypotheekmarkt .....	18
2.2.1 <i>Hypotheeksoorten</i> .....	18
2.2.2 <i>Hypotheekschuld in Nederland</i> .....	19
2.2.3 <i>Nieuwe regelgeving</i> .....	20
2.3 Bevolkingskrimp.....	20
2.3.1 <i>Definitie</i> .....	20
2.3.2 <i>Huidige situatie</i> .....	21
2.3.3 <i>Oorzaken en gevolgen</i> .....	22
2.4 Conclusie contextueel kader .....	23
3 Theoretisch kader.....	24
3.1 Vier-kwadrantenmodel .....	24
3.1.1 <i>Toelichting kwadranten</i> .....	25
3.1.2 <i>Evenwichtssituatie</i> .....	26
3.1.3 <i>Beperkingen vier-kwadrantenmodel</i> .....	26
3.2 Loan to value .....	26
3.3 Bevolkingskrimp.....	28
3.4 Determinanten loan to value .....	28
3.4.1 <i>Kenmerken met betrekking tot het huishouden</i> .....	28
3.4.2 <i>Kenmerken met betrekking tot de hypotheek</i> .....	29
3.4.3 <i>Relatie woningtype en loan to value</i> .....	30

3.5 Hypothesen.....	33
4. Onderzoeksmethodiek.....	35
4.1 Meervoudige lineaire regressie .....	35
4.2 Data .....	36
4.3 Operationalisatie .....	36
4.4 Variabelen.....	37
4.4.1 Afhankelijke variabele.....	37
4.4.2 Onafhankelijke variabele .....	38
4.4.3 Controle-variabelen .....	39
4.4.3.1 Metrisch.....	39
4.4.3.2 Non-metrisch.....	41
4.5 Resumé onderzoeksmethodiek.....	42
5 Resultaten .....	44
5.1 Overzicht hypotheekvormen .....	44
5.2 Uitkomsten regressieanalyse .....	45
5.3 Woningtype versus loan to value .....	46
5.4 Interpretatie resultaten .....	47
5.4.1 Hypothese 1: hypotheekkenmerken.....	48
5.4.2 Hypothese 2: huishoudenskenmerken.....	49
5.4.3 Hypothese 3: levensfase .....	50
5.4.4 Hypothese 4: woningtype .....	50
5.4.5 Hypothese 5: krimpgebieden.....	52
5.5 Robuustheidanalyse .....	52
5.6 Resumé resultaten.....	53
6 Casestudie vier-kwadrantenmodel.....	54
6.1 Krimpgebied Noord- en Oost-Groningen.....	54
6.2 Kwadrant I: Gebruikersmarkt.....	55
6.3 Kwadrant II: Waardebepaling .....	56
6.4 Kwadrant III: Bouwmarkt.....	58
6.5 Kwadrant IV: Voorraadaanpassing.....	59
6.6 Conclusie casestudie .....	60
7 Conclusies en aanbevelingen.....	63
7.1 Conclusie .....	63
7.2 Aanbevelingen .....	65
7.2.1 Aanbevelingen beleid .....	65
7.2.2 Aanbevelingen vervolgonderzoek.....	66

7.3 Beperkingen.....	67
7.4 Reflectie.....	67
Literatuurlijst.....	69
Bijlagen .....	75
Bijlage I Gemeenten in krimp- en anticipatiegebieden.....	76
Bijlage II Voorwaarden regressieanalyse .....	80
Bijlage III Syntax .....	82
Bijlage IV Prijsindex bestaande koopwoningen .....	86
Bijlage V ANOVA en Model Summary.....	87
Bijlage VI Chow-test.....	88
Bijlage VII Regressieanalyse robuustheidsanalyse .....	89
Bijlage VIII Normaalverdeling ratio-variabelen.....	91



# 1 Inleiding

## 1.1 Maatschappelijke aanleiding

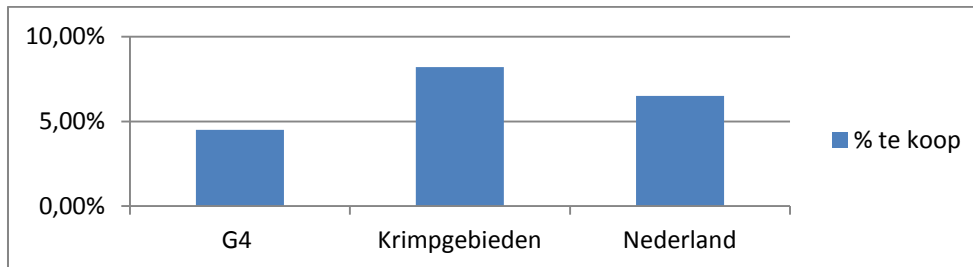
De huiseigenaren in Nederland hebben gezamenlijk nog altijd een overwaarde op hun woning, echter vanwege de aanhoudende problematiek op de woningmarkt neemt de overwaarde af. In 2007 lag de gezamenlijke woningwaarde nog ruim 700 miljard euro boven de totale hypotheekschuld. In 2015 zal dit naar verwachting 300 miljard euro minder zijn (Elsevier, 2013). In de afgelopen jaren is de vraag naar woningen sterk toegenomen. De stijgende vraag werd mede veroorzaakt door bevolkingsgroei en een groeiende welvaart, bij een beperkt gestegen aanbod heeft dit woningprijzen doen toenemen. De hypotheekrenteaf trek heeft dit proces enorm versterkt en mede bijgedragen aan de hogere hypotheekschulden (Schilder & Conijn, 2013).

Anno 2013, in tijden van economische crisis, is de woningmarkt aan grote verandering onderhevig. Nederland kent volgens cijfers van De Nederlandsche Bank (2013) ongeveer 1,3 miljoen huishoudens met een woning die zogenoemd onder water staat, het totale tekort bedraagt 65 miljard euro. Dit komt neer op een gemiddelde restschuld van €50.000,-. Het gaat hier vooral om huishoudens die in de afgelopen tien jaar een woning hebben aangekocht en nog weinig hebben afgelost of gespaard. Zolang huishoudens naar tevredenheid in de woning wonen is er geen probleem, echter bij verkoop lopen zij het risico op een restschuld. Bij verder dalende woningprijzen zullen de loan to value ratio's verder oplopen en de potentiële restschulden toenemen. Het risico op een restschuld hangt echter niet alleen af van de hoogte van de hypotheek. De vraag naar woningen in het algemeen en de aantrekkelijkheid van de woning spelen een belangrijke rol in de verkoopbaarheid en het ontstaan van een onder- of overwaarde. Zo is de huidige stagnatie niet alleen een gevolg van de economische crisis: ook ingrepen op de hypotheekmarkt die de financiering beperken, zorgen voor een daling van de huizenprijzen en een gebrek aan doorstroming (Van Dam & Eskinasi, 2013).

Naast de problematiek omtrent de hoge loan to value ratio's hebben bepaalde gebieden te maken met het fenomeen bevolkingskrimp. In 2025 zal 60% van de gemeenten minder inwoners hebben dan nu het geval is. Een aantal regio's krimpt nu al, de zogenoemde krimpgebieden. Andere regio's gaan hier de komende tien jaar mee te maken krijgen, de zogenoemde anticipatiegebieden (Rijksoverheid, 2012). Een gevolg van krimp is dat vele woningen leeg komen te staan, wat zorgt voor dalende huizenprijzen. Hierin schuilt voor zowel de hypotheeknemer als de hypotheekgever een risico, de dalende prijzen zullen in vele gevallen de loan to value ratio doen toenemen.

Hypotheekschuld enerzijds en woningwaarde anderzijds hebben beide effect op de loan to value van een huishouden. Het moge duidelijk zijn dat bepaalde aspecten van bevolkingskrimp uiteindelijk doorwerken op de loan to value ratio. Bevolkingskrimp zorgt er voor dat sommige processen zich langzamer of juist versneld afspelen. In de regio's met bevolkingskrimp wijken vraag en aanbod af ten opzichte van de landelijke situatie. In bepaalde gebieden van het land neemt het aantal woningen dat te koop staat sterk toe. Figuur 1.1 laat zien dat er grote verschillen bestaan in het percentage te koop staande woningen in krimpgebieden, de vier grote steden en het landelijk niveau. De vraag naar bepaalde typen woningen in krimpgebieden lijkt af te nemen en sommige woningen lijken

zelfs onverkoopbaar, met enorme waardedalingen als gevolg (Aedes, 2013). In de grotere steden blijkt overigens niet zozeer sprake te zijn van vraaguitval of aanbodoverschot (Hoek & Koning, 2012). Steden trekken nog steeds nieuwe inwoners en de potentiële belangstelling er te blijven wonen is nog steeds hoog, hetgeen ook blijkt uit de interesse in particuliere huurwoningen.



Figuur 1.1 Percentage woningen te koop (Bron: Eigen bewerking o.b.v. CBS en Funda, 2013-10)<sup>1</sup>

De NVM (2013) voorspelt duurdere hypotheeklen in krimpgebieden, voorzitter Ger Hukker verwacht dat geldverstrekkers in de toekomst meer rekening zullen gaan houden met de verwachte waardeontwikkeling van het onderpand. Van Middelkoop (2010) laat zien dat de stedelijke omgeving of de regio van invloed is op de hoogte van de loan to value. Zo is aangetoond dat huishoudens in de niet stedelijke gebieden een hogere loan to value ratio hebben. Qi & Yang (2009) geven aan dat eenpersoonshuishoudens in vergelijking met huishoudens bestaande uit meerdere personen vaker een loan to value ratio van meer dan 100% hebben en deze groep hierdoor een groter risico loopt op een restschuld. Dit onderzoek, gebaseerd op Amerikaanse data, schetst de verwachting dat er mogelijke verschillen bestaan tussen de diverse woningtypen. Mulder (2006) toont aan dat er een relatie bestaat tussen woningbezit en de samenstelling van een huishouden. De voordelen van een koopwoning zijn voor gezinnen meestal groter. Naarmate het aantal gezinsleden toeneemt zal de woninggrootte toenemen, het woningtype hangt sterk samen met het aantal gezinsleden. Grotere huishoudens wonen eerder in een vrijstaande woning, terwijl kleine huishoudens vaker kiezen voor een appartement of tussenwoning (Debusschere et al., 2011). Het is dan ook een terechte vraag om te stellen of het financieren van bepaalde woningtypen in bepaalde regio's meer risico met zich meebrengt?

<sup>1</sup> Het percentage te koop staande woningen is berekend aan de hand van aanbodcijfers (Funda, 2013) ten opzichte van de woningvoorraad (CBS, 2012). Tweetal opmerkingen: niet alle woningen die te koop staan worden via Funda aangeboden en voor een nauwkeuriger percentage zou het aanbod moeten worden vergeleken met de voorraad in de zelfde periode, deze data is echter niet beschikbaar.

## 1.2 Probleemdefinitie

Vanuit het huidige beleidskader wordt er door banken geen onderscheid gemaakt in de financiering van de verschillende woningtypen. Ongeacht het type woning geldt een maximale financiering van 104% van de marktwaarde voor bestaande woningen (VEH, 2014). Tevens wordt er geen onderscheid gemaakt in het type locatie. Zo zijn de financieringsmogelijkheden voor een woning in de Randstad gelijk aan die van een woning gelegen in het krimpgebied Noord- en Oost-Groningen. Het risico dat de bank loopt met de financiering van bepaalde woningtypes in bepaalde regio's wordt gedragen door alle hypotheekklanten. Bevolkingskrimp is een onderwerp waar uitgebreid onderzoek naar gedaan is, dit geldt tevens voor loan to value ratio's (van Dam et al., 2006; Eichholtz & Lindenthal, 2009; Van Middelkoop, 2010; Francke, 2010; Schilder & Conijn, 2013). Echter binnen de onderzoeken naar loan to value wordt niet expliciet gekeken wat de mate van invloed is van de verschillende woningtypes. De loan to value ratio is gebaseerd op twee variabelen, de hypotheekschuld en de woningwaarde die daar tegenover staat. Van deze twee variabelen lijkt de woningwaarde het meest volatiel te zijn. Dit onderzoek legt de focus op de mate van invloed van het woningtype op de loan to value ratio en bekijkt of er verschillen waarneembaar zijn in krimpgebieden ten opzichte van de landelijke situatie.

## 1.3 Probleem-, doel- en vraagstelling

De probleemstelling die bij dit onderzoek is opgesteld luidt als volgt:

*Er is geen inzicht in de mate van invloed van het woningtype op de loan to value\* en de verschillen tussen krimpgebieden, anticipatiegebieden en de rest van Nederland.*

De bijbehorende doelstelling luidt als volgt:

*Inzicht verschaffen in de mate van invloed van het woningtype op de loan to value\* en de verschillen tussen krimpgebieden, anticipatiegebieden en de rest van Nederland.*

De centrale vraagstelling die in dit onderzoek zal worden beantwoord luidt:

*Wat is het verband tussen het woningtype en de hoogte van de loan to value\* en wat zijn de verschillen tussen krimpgebieden, anticipatiegebieden en de rest van Nederland?*

*\*In de vraagstelling wordt gesproken over loan to value. De loan to value ratio is opgebouwd uit de variabelen hypotheekschuld en woningwaarde. In de thesis zal zowel aan de hypotheekschuld als de woningwaarde aandacht worden besteed. De verwachting is dat de variabele woningwaarde de meeste fluctuaties laat zien. Het verloop van de hypotheekschuld is redelijk stabiel, afhankelijk of er wordt afgelost gedurende de looptijd.*

## 1.4 Deelvragen

Om tot een beantwoording van de centrale vraagstelling te komen zijn er een vijftal deelvragen opgesteld:

- 1. Wat zijn de belangrijkste ontwikkelingen op het gebied van de woningmarkt?*
- 2. Wat zijn de belangrijkste ontwikkelingen op het gebied van de hypotheekmarkt en loan to value ratio's? (inclusief de nieuwste regelgeving)*
- 3. Hoe is het gesteld met bevolkingskrimp in Nederland en wat zijn de belangrijkste oorzaken, kenmerken en gevolgen voor krimpgebieden?*

Om een duidelijk beeld te schetsen van de onderzoeksproblematiek zal in het contextueel kader een antwoord worden gegeven op bovenstaande deelvragen. Voordat daadwerkelijk wordt ingegaan op het theoretische kader is het goed om in kaart te brengen welke ontwikkelingen er gaande zijn.

*4. Welke variabelen zijn vanuit wetenschappelijk perspectief van invloed op de loan to value ratio (hypotheekschuld en/of woningwaarde)?*

Deelvraag 4 wordt beantwoord in het theoretische kader. Er wordt onderzocht welke variabelen invloed uitoefenen op de loan to value. Deze variabelen zorgen vervolgens voor de input van het kwantitatieve onderzoekskader.

*5. Wat is de mate van invloed van het type woning op de loan to value en verschilt die tussen krimp en niet krimpgebieden?*

Tot slot zal in deelvraag 5 worden getoetst wat de invloed is van woningtype op de loan to value ratio en of er verschillen zijn tussen krimp en niet krimpgebieden. Daarnaast wordt in een casestudie aan de hand van het vier-kwadrantenmodel van DiPasquale en Wheaton gekeken of de theorie overeenkomt met de praktijk. Hiermee zal uiteindelijk een gefundeerd antwoord kunnen worden gegeven op de centrale vraagstelling.

## 1.5 Data en aanpak

Om tot een beantwoording van de hoofdvraag te komen is een dataset benodigd van voldoende omvang. Voor de kwantitatieve toetsing (meervoudige lineaire regressie) zal gebruik worden gemaakt van WoON2012, uitgevoerd door de Rijksoverheid. Het onderzoek wordt om de 3 à 4 jaar uitgevoerd en bevat in totaal ruim 69.000 cases. Er wordt gekeken naar onder meer de samenstelling van huishoudens, de woning, de woonlasten, woonwensen en woonomgeving (Rijksoverheid, 2013). De resultaten zijn via het elektronisch archiveringssysteem DANS vrij toegankelijk ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek.

Daarnaast zal door middel van een verkennend onderzoek via een casestudie gekeken worden naar de verschillen tussen krimp en niet krimpgebieden. Om de verschillen goed in kaart te brengen zal gebruik worden gemaakt van het vier-kwadrantenmodel van DiPasquale en Wheaton. Input voor het model bestaat voornamelijk uit woningmarktdata die beschikbaar is via het Centraal Bureau voor de Statistiek. Daarnaast zullen deze gegevens worden aangevuld met een zelfvergaarde dataset via Funda.

## 1.6 Afbakening

Het onderzoek richt zich op huishoudens woonachtig in Nederland en in het bezit van een koopwoning. De onafhankelijke variabele, het woningtype, betreft een nominale variabele. De mogelijke antwoorden op deze variabele zijn als volgt: vrijstaand, 2/1 kapwoning, hoekwoning, tussenwoning en appartement. Voor de afhankelijke variabele, de loan to value ratio, geldt dat dit een ratio variabele betreft. Deze variabele zal op basis van de dataset WoON2012 worden berekend aan de hand van de verhouding tussen hypotheekschuld en woningwaarde. Door middel van de literatuurstudie wordt onderzocht welke aspecten nog meer invloed uitoefenen op het model, deze aspecten vormen de controle-variabelen.

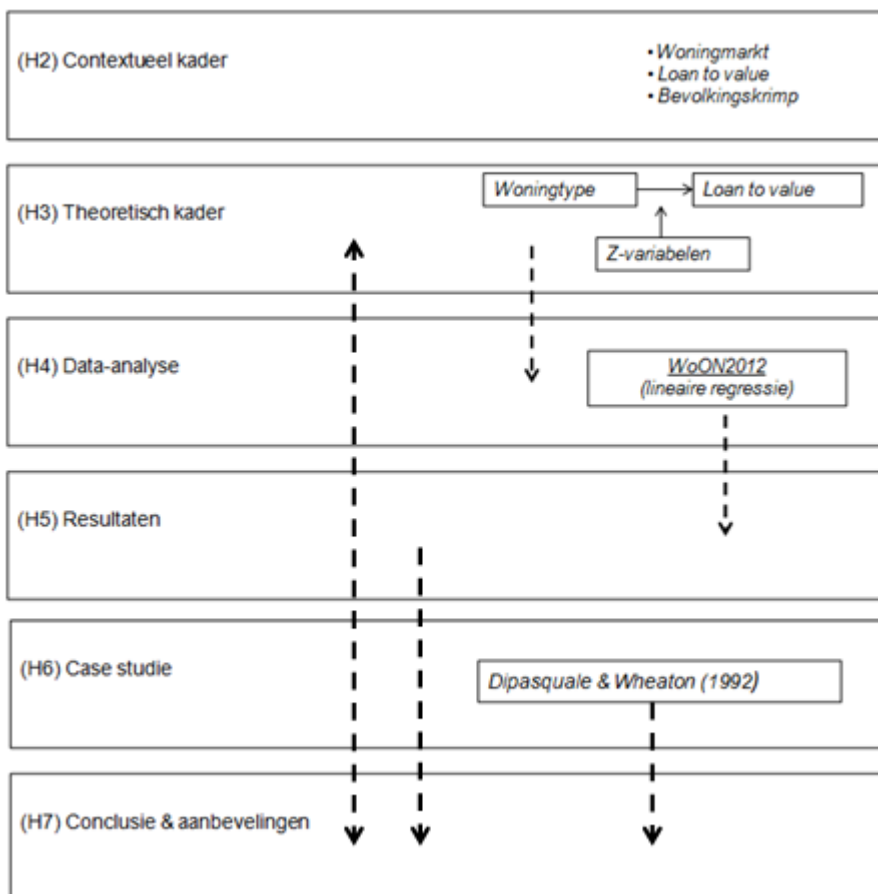
## 1.7 Relevantie

Maatschappelijk: De problematiek omtrent de hoge loan to value ratio's komt voor het in gehele land. Er kan geen dagblad worden opgeslagen of er staat niet een artikel in over restschulden, dalende huizenprijzen of tegenvallende verkoopcijfers. Daarnaast hebben bepaalde gebieden in het land ook nog eens te maken met het fenomeen bevolkingskrimp. Over het algemeen heeft krimp een negatieve weerslag op de woningmarkt, die vaak gepaard gaat met zaken zoals verpaupering, leegstand, dalende huizenprijzen en beperkte doorstroming. Zolang er geen beleid wordt gevoerd vormen deze aspecten een grote bedreiging voor het vastgoed in de krimpgebieden (NVM, 2010). Banken zijn de afgelopen jaren steeds terughoudender geworden in het verstrekken van hypotheek, echter onderscheid in regio of woningtype wordt tot op heden niet gemaakt. Het is dus van belang om de ontwikkelingen en eventuele risico's op dit gebied in kaart te brengen.

Wetenschappelijk: Het is belangrijk om eerst de situatie omtrent woningtypen en loan to value ratio's goed in kaart te brengen voordat het beleid daarover kan worden geadviseerd. Naar loan to value ratio's en de eventuele gevolgen voor de restschuld is al veel onderzoek gedaan, echter de link tussen woningtype en loan to value ratio's ontbreekt. Het doel van deze scriptie is dan ook op wetenschappelijke wijze een bijdrage leveren aan deze onderzoeksmaterie. Voor zowel overheden als het bankwezen is het relevant een duidelijk inzicht te krijgen in het belang van het type woning en of deze is gelegen in een krimpgebied. Schilder et al. (2012) spreken niet voor niets over het potentiële belang voor financiers om de krimpopgave in kaart te brengen.

## 1.8 Leeswijzer & onderzoeksopzet

Aan de hand van de probleemstelling zijn er vanuit de opgestelde vraagstelling een vijftal deelvragen geformuleerd. De eerste drie deelvragen worden beantwoord in het contextueel kader in hoofdstuk 2. Dit hoofdstuk geeft de lezer een duidelijk overzicht van de achtergrond situatie. Na dit inleidende hoofdstuk wordt het theoretisch kader in hoofdstuk 3 behandeld. Tevens vindt hier de beantwoording van de vierde deelvraag plaats. Vanuit het theoretisch kader worden een aantal hypothesen opgesteld. Hoofdstuk 4 schenkt aandacht aan de data-analyse en de toegepaste onderzoeksmethodologie. Vervolgens komen de resultaten en de beantwoording van de vijfde deelvraag in hoofdstuk 5 aan bod. In hoofdstuk 6 worden door middel van een casestudie en met toepassing van het model van DiPasquale & Wheaton de verschillen tussen krimpgebieden en Nederland in kaart gebracht. Tot slot komen de conclusies en aanbevelingen naar voren in het afsluitende hoofdstuk 7. Hier vindt de terugkoppeling naar de centrale vraagstelling plaats en worden de resultaten bondig weergegeven. Het hoofdstuk eindigt met mogelijkheden voor toekomstig onderzoek. Figuur 1.2 geeft de onderzoeksopzet schematisch weer.



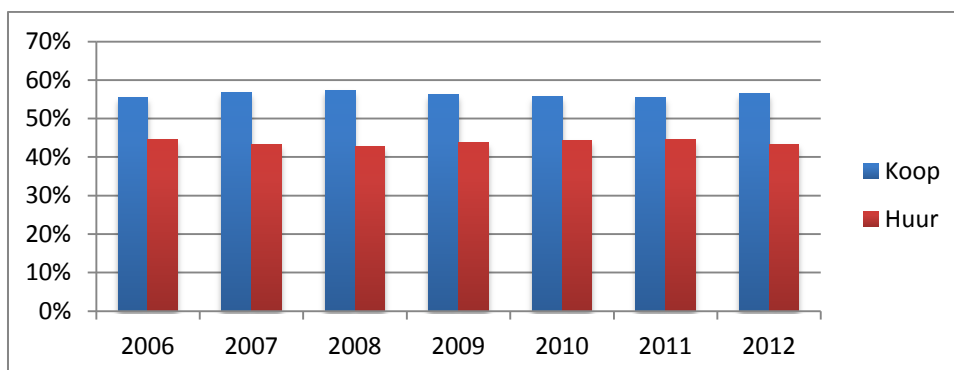
Figuur 1.2 Onderzoeksopzet

## 2 Contextueel kader

Als achtergrond van dit onderzoek wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de belangrijkste ontwikkelingen die raakvlak hebben met de onderzoeksproblematiek. Alvorens een start te maken met het theoretisch kader is het goed om voor de beeldvorming van de lezer een duidelijk overzicht te schetsen van de onderzoeksmaterie in algemene zin. De loan to value ratio is gebaseerd op een tweetal aspecten: hypotheekschuld en woningwaarde. In paragraaf 2.1 zal worden ingegaan op de ontwikkelingen op het gebied van de woningmarkt en de prijsontwikkeling van de woningvoorraad. Paragraaf 2.2 kijkt naar de hypotheekmarkt en de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van hypotheekverstrekking. Tot slot gaat de laatste paragraaf in op de problematiek omtrent bevolkingskrimp. Door het kort bespreken van de drie deelonderwerpen zal met dit hoofdstuk een antwoord kunnen worden gegeven op de eerste drie deelvragen.

### 2.1 Woningmarkt

De woningmarkt in Nederland valt op te delen in twee segmenten: de huur en de koopsector. Figuur 2.1 geeft de verhouding tussen beide segmenten weer. In de afgelopen jaren is de verhouding tussen het aantal koop- en huurwoningen redelijk stabiel. De woningvoorraad in Nederland telt ruim 7 miljoen woningen en kent iets meer koopwoningen dan huurwoningen (57% tegen 43%). Voordelen van een koopwoning zijn onder andere het opbouwen van vermogen en het fiscaal kunnen aftrekken van de betaalde hypotheekrente. Onderhoudskosten zijn echter voor rekening van de woningeigenaar en bij een verhuizing is deze ten opzichte van een huurwoning minder mobiel (Nibud, 2013). Binnen de huursector valt onderscheid te maken in een sociale en particuliere sector. De maximale huur tot waar sprake is van een sociale huurwoning bedraagt in 2013 €681,02. Het gaat hier om kale huur, dat wil zeggen: huur zonder servicekosten en kosten voor gas, water en licht (Rijksoverheid, 2013). Gezien de focus van het onderzoek zal de ontwikkeling van de huursector verder buiten beschouwing worden gelaten.

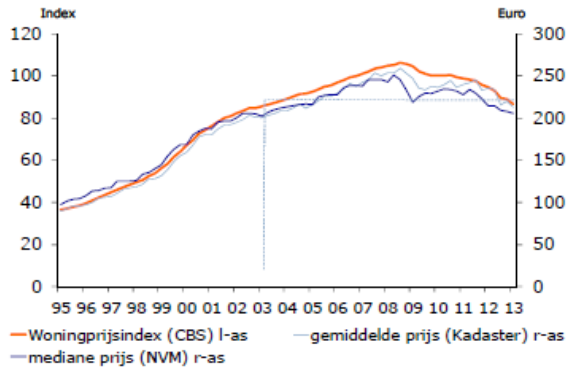


Figuur 2.1 Huur en koop (Bron: eigen bewerking o.b.v. CBS)



### 2.1.1 Ontwikkeling woningprijzen in Nederland

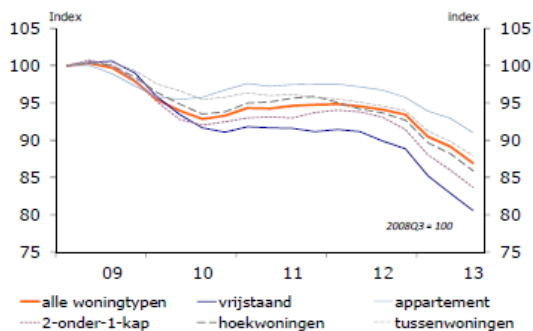
Figuur 2.2 laat de ontwikkeling zien van de woningprijzen in Nederland. Tot 2008 hebben woningprijzen zich altijd positief ontwikkeld. Vanaf 2008 begint het aantal transacties af te nemen en staan woningen langer te koop. De kans op een uiteindelijke verkoop neemt af naarmate de woning langer in de verkoop staat, dit geldt tevens voor de verkoopprijs (De Wit, 2011).



Figuur 2.2 Ontwikkeling woningprijzen (Bron: Rabobank kwartaalcijfers 2013)

Binnen de koopwoningmarkt valt er onderscheid te maken in diverse woningtypen. Figuur 2.3 laat de prijsontwikkeling per type woning zien (2008 Q3 = 100), op de woningmarkt worden een vijftal typen woningen onderscheiden. Er bestaan qua prijsontwikkeling aanzienlijke verschillen tussen woningtypen, zo kent het hoogste segment in de markt een meer volatiel prijsverloop dan het goedkopere marktsegment. Rabobank (2013) geeft aan dat vrijstaande woningen harder geraakt worden door de crisis. Sinds het derde kwartaal in 2008 is de prijsindex binnen het goedkopere segment (appartementen en tussenwoningen) met respectievelijk 17,7% en 16,1% gedaald. Vrijstaande woningen daalden in dezelfde periode met 21,9% in waarde, de duurdere vrijstaande woningen worden harder geraakt door de economische crisis.

Onderzoek uitgevoerd door het economisch bureau van ING (2013) geeft aan dat de marktverwachting positief gestemd is. Voor kopende partijen is er veel woningaanbod, de huizen zijn aantrekkelijk geprijsd, de rentestand is laag en de huurprijzen gaan omhoog. Of dit de ommekeer op de woningmarkt gaat worden valt nog te bezien. De toekomst van de woningmarkt lijkt namelijk niet te voorspellen (DTZ, 2011). Schilder (2013) geeft aan dat het de realiteit is dat niemand weet wanneer de prijzdaling zal ophouden, zolang de economie zich niet structureel herstelt zal er geen einde komen aan de malaise.

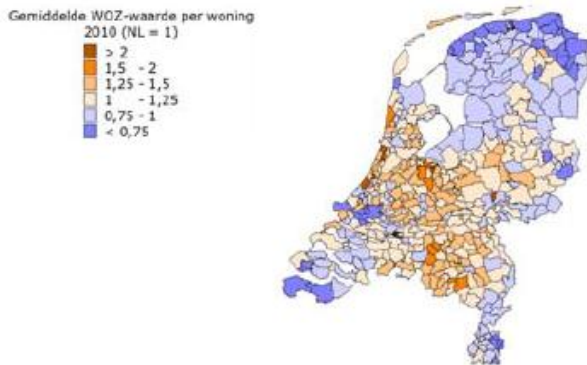


Figuur 2.3 Woningprijzen per woningtype (Bron: Rabobank kwartaalcijfers 2013)



### 2.1.2 Regionale verschillen

De landelijke cijfers laten een dalende trend zien. Wanneer wordt ingezoomd op gemeentelijk niveau blijkt dat er binnen Nederland duidelijk verschillen tussen de WOZ-waarden waarneembaar zijn. De WOZ-waarde per woning in een aantal gemeenten in de Noordelijke provincies, Zeeland en Limburg ligt meer dan 25% onder het landelijk gemiddelde. Dit wordt weergegeven in figuur 2.4 door middel van de blauw gearceerde gemeenten. Ook wanneer wordt gekeken naar eerdere cijferreeksen blijven de regionale verschillen aanwezig (Rabobank, 2013).



Figuur 2.4 Gemiddelde WOZ-waarde per gemeente 2010 (Rabobank, kwartaalcijfers 2013)

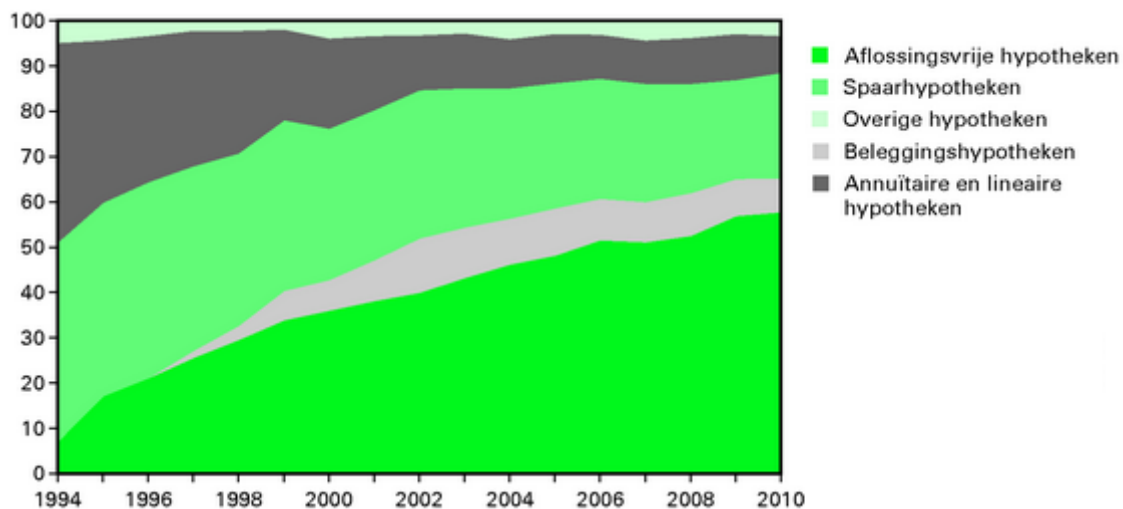
Demografische ontwikkelingen kunnen een forse invloed hebben op het functioneren van de woningmarkt. Met name in krimpgebieden worden grote problemen verwacht en dan vooral met betrekking tot de prijsontwikkeling van woningen. De verwachte prijsdalingen in krimpregio's kunnen leiden tot een forse toename van financiële risico's in deze gebieden (Schilder et al., 2012). Paragraaf 2.3 zal meer aandacht besteden aan de problematiek omtrent bevolkingskrimp.

## 2.2 Hypotheekmarkt

Veel mensen hebben niet voldoende middelen om een woning te kopen. De aanschaf van een woning wordt voor een groot deel gefinancierd met vreemd vermogen. De ratio tussen het vreemd vermogen en de woningwaarde kan worden aangeduid als loan to value ratio. Bij loan to value ratio's van meer dan 100% loopt de koper een groter risico op een restschuld bij verkoop van de woning. Daarnaast wordt het risico op betalingsproblemen van de hypotheek groter geacht bij een hogere loan to value. Ook aspecten zoals rentetarieven en werkloosheidcijfers spelen hierbij een rol (Wong et al., 2004).

### 2.2.1 Hypotheeksoorten

In Nederland valt onderscheid te maken in een 8-tal hypotheekvormen. De hypotheekmarkt is nogal aan veranderingen onderhevig, waarover meer in paragraaf 2.2.3. Op 1 januari 2013 zijn de regels voor de renteaftrek van de eigen woningschuld veranderd. Voor nieuwe leningen mag alleen rente in aftrek worden gebracht als de lening wordt afgelost (Belastingdienst, 2013). Voor nieuwe verstrekkingen zijn de annuïteiten en de lineaire hypotheek de enige hypotheekvormen die de mogelijkheid tot renteaftrek faciliteren. De hypotheekvormen die voorkomen op de Nederlandse hypotheekmarkt worden hieronder weergegeven in figuur 2.5.



Figuur 2.5 Hypotheekvormen (Bron: Tweede Kamer, 2011)

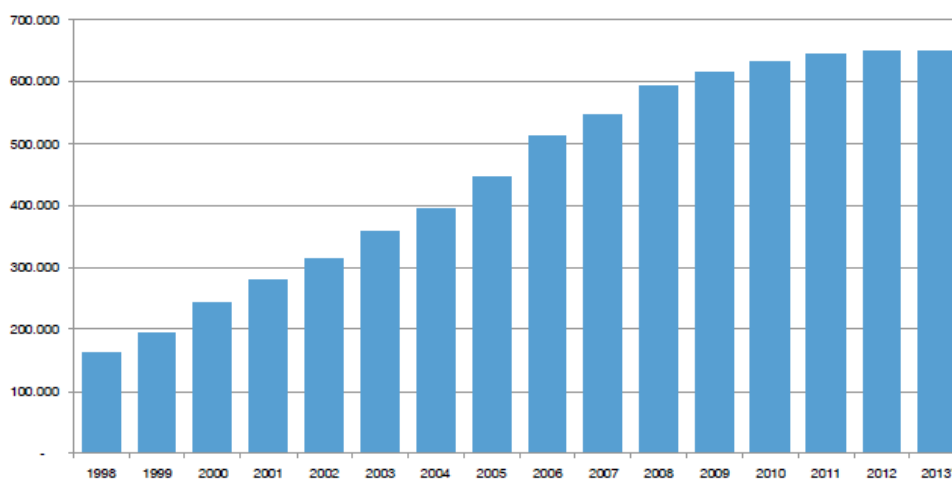
In het algemeen is de aflossingsvrije hypotheek altijd de meest populaire hypotheekvorm geweest. In de periode 1994 tot 2010 is het marktaandeel van deze hypotheekvorm toegenomen van 10% tot ruim 50%. De aflossingsvrije hypotheek deed in de jaren negentig zijn intrede en zorgde er voor dat woningeigenaren door de fiscale voordelen de laagst mogelijke maandlasten hadden. Woningeigenaren betalen gedurende de looptijd alleen rente en bij verkoop van de woning wordt de hypotheekschuld ingelost. In de jaren '80 en '90 zaten woningprijzen enorm in de lift en zagen woningeigenaren bij de verkoop van de woning een flinke overwaarde tegemoet. Dit heeft de populariteit van de aflossingsvrije hypotheek alleen maar goed gedaan. Echter bij dalende huizenprijzen en een volledig gefinancierde woning is het risico groot dat woningeigenaren met een restschuld blijven zitten.

Daarnaast is de spaarhypotheek een vorm die redelijk vaak werd gekozen. Het grote voordeel van de spaarhypotheek is dat er vermogen wordt opgebouwd om op den duur te kunnen aflossen. De lineaire en annuïtaire hypotheek zijn veel minder populair en hebben

dan ook een klein marktaandeel. Anno 2013 is de regelgeving op het gebied van hypotheekverstrekking aan grote verandering onderhevig en zullen de annuïteiten- en lineaire hypotheek gaan groeien in marktaandeel, meer hierover in paragraaf 2.2.3.

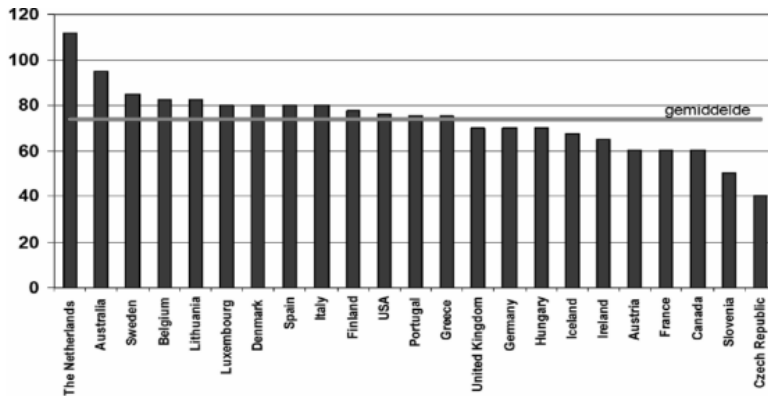
### 2.2.2 Hypotheekschuld in Nederland

Onderstaand figuur 2.6 geeft de omvang van de totale hypotheekschuld van Nederlandse huishoudens weer. De totale hypotheekschuld lijkt de laatste jaren vrijwel niet meer te groeien, omdat er minder hypotheeklen worden verstrekt en er meer wordt afgelost op bestaande hypotheeklen. Daarnaast heeft de overheid de wetgeving op het gebied van schenken aangepast wat wellicht extra aflossen zal gaan stimuleren. Ten behoeve van de hypotheekaflossing kan er vanaf 1 oktober 2013 tot 1 januari 2015 een bedrag vrij van schenkbelasting worden geschonken tot maximaal €100.000,-. De voorwaarde dat dit moet geschieden van een ouder aan een kind tussen 18 en 40 jaar is komen te vervallen (Rijksoverheid, 2013).



Figuur 2.6 Totale hypotheekschuld Nederland (Bron: DNB, 2013)

De totale omvang van hypotheekschulden is niet veelzeggend. Van even groot belang is de waarde van het onderpand dat tegenover de hypotheekschuld staat. Beide variabelen gecombineerd vormen de loan to value ratio. In vergelijking met de landen in de rest van Europa en Noord-Amerika kent Nederland eind 2009 met een loan to value van 115% verreweg het hoogste gemiddelde. In figuur 2.7 is te zien dat het gemiddelde net onder de 80% ligt. Cunha et al. (2009) geven aan dat er een duidelijk verband bestaat tussen hypotheekvorm en de loan to value ratio. Naarmate de looptijd van de hypotheek verstrijkt neemt de loan to value ratio af, alleen ligt de ratio voor een aflossingsvrije hypotheek gemiddeld 10% hoger. Door het aflopen van veel beleggings- en spaarhypotheeklen is de verwachting dat vanaf 2015 de hypotheekschuld zal gaan afnemen. In de periode 2015-2030 zal volgens ramingen van het Economisch Instituut voor de Bouw circa 220 miljard euro aan hypotheeklen worden afgelost waardoor de loan to value ratio in Nederland zal gaan dalen (Hoek & Koning, 2012). ING (2013) geeft aan dat huizenbezitters met een hypotheek het eerste kwartaal van 2013 50% meer hebben afgelost dan een jaar eerder. Huizenbezitters willen zo weinig mogelijk schulden hebben en voorkomen dat er een restschuld overblijft bij verkoop van de woning.



Figuur 2.7 LTV in vergelijking met andere landen (Bron: Tweede Kamer 2011).

### 2.2.3 Nieuwe regelgeving

De nieuwste regelgeving met betrekking tot hypotheekverstrekking heeft onder andere invloed op het type hypotheek en de mogelijkheden tot renteaftrek. Op 1 januari 2013 zijn de regels voor renteaftrek voor de eigen woning veranderd. Door deze wijziging dient de koper bij een nieuwe financiering om in aanmerking te komen voor renteaftrek minimaal annuïtair af te lossen. Dit komt er op neer dat de koper alleen kan kiezen tussen een annuïteitenhypotheek en een lineaire hypotheek. Wanneer voor een andere hypotheekvorm wordt gekozen komt het recht op renteaftrek te vervallen (VEH, 2013). Voor hypotheekleningen die zijn afgesloten voor 1 januari 2013 geldt een overgangsrecht. Hiermee kan de bestaande hypotheek in de huidige vorm blijven bestaan, ook wanneer men verhuist of besluit een hypotheek over te sluiten. Wanneer men meer financiering nodig heeft valt deze extra lening wel onder de nieuwe regelgeving.

Naast de nieuwe regelgeving op het gebied van de hypotheekrenteaftrek zijn ook de financieringsmogelijkheden aangescherpt. De gedragscode hypothecaire financieringen uit 2001 bevat de bepaling dat de totale hypotheek niet hoger mag zijn dan 125% van de executiewaarde van de woning. Echter niet alle banken hebben zich aan deze gedragscode gehouden; zo kwamen er bij de DSB Bank regelmatig financieringen tot 200% van de executiewaarde voor (Eufin, 2009). Tegenwoordig mag de maximale hypotheek niet hoger zijn dan 104% van de waarde van het onderpand. Dit percentage wordt ieder jaar met 1% verlaagd tot 100% in 2018 (AFM, 2013). Dit betekent dat de kosten koper uiteindelijk betaald zullen moeten worden uit eigen middelen.

## 2.3 Bevolkingskrimp

Het aantal inwoners in Nederland zal volgens de prognoses de komende decennia blijven stijgen, maar er zijn grote regionale verschillen (PBL, 2013). In 2025 zal 60% van de gemeenten minder inwoners hebben dan nu het geval is. De woningmarkt in gebieden waar sprake is van bevolkingskrimp lijkt af te wijken van de landelijke situatie. Er vindt een structurele verandering plaats van een verkopersmarkt naar een kopersmarkt. Ook wordt er wel gesproken over het veranderen van een gespannen naar een ontspannen woningmarkt (Van Dam et al., 2007). Gevolg van zo'n ontspannen markt is dat woningprijzen over het algemeen dalende zijn (Van Dam et al., 2006).

### 2.3.1 Definitie

Demografische krimp kan worden gezien als het afnemen van het aantal inwoners in een bepaalde regio. Van Dam et al. (2006) vinden dit echter een summier definitie van

demografische krimp. Onder demografische krimp kan namelijk ook een afname in het aantal huishoudens of een verandering in de samenstelling van de bevolking worden verstaan. Zo hoeft een daling in het inwonersaantal niet per definitie een afname in het aantal huishoudens te betekenen. Van groot belang is om te erkennen dat een daling van het aantal inwoners niet hoeft te betekenen dat er woningleegstand ontstaat. Van Dam et al. (2006) hanteren in hun onderzoeksrapport Krimp en Ruimte in opdracht van het Ruimtelijk Planbureau de volgende definitie:

*“Demografische krimp kan derhalve worden gedefinieerd in termen van zowel aantallen (inwoners, huishoudens), als bevolkingssamenstelling (naar leeftijd, etniciteit) en huishoudenssamenstelling (naar omvang, levensfase, inkomen), waarbij samenstellende delen van de bevolking in omvang afnemen”.*

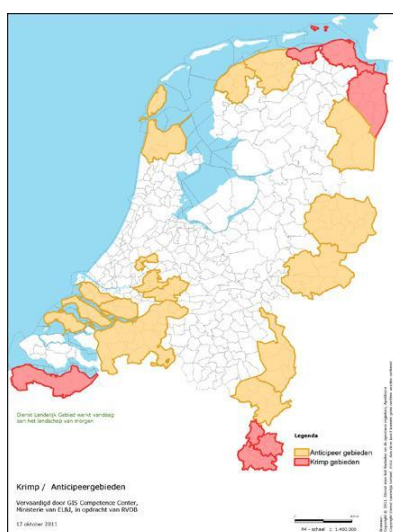
Voor het afbakenen van krimpgebieden maakt het Rijk gebruik van een iets minder uitgebreide definitie. De definitie die is vastgesteld in het Interbestuurlijk Actieplan Bevolkingsdaling (2011) luidt als volgt:

*“Demografische krimp is het substantieel en structureel dalen van de bevolking en huishoudens in een regio”.*

Gezien het feit dat dit onderzoek een met name kwantitatief karakter kent zal worden aangesloten bij de tweede definitie. Er wordt dus geen rekening gehouden met de kwalitatieve aspecten van de huishoudenssamenstelling.

### 2.3.2 Huidige situatie

Een aantal regio's krimpt al, de zogenoemde krimpgebieden. Van andere regio's, de anticipatiegebieden wordt verwacht dat zij hier de komende 10 jaar mee te maken gaan krijgen (Rijksoverheid, 2012). Figuur 2.8 laat zien dat de krimpgebieden zich bevinden in Noord- en Oost-Groningen, Zuid-Limburg en Zeeuws-Vlaanderen. In deze gebieden is er een structurele bevolkings- en huishoudensdaling. In bijlage I is een totaal overzicht te vinden van alle gemeenten die zijn gelegen in de krimp- en de anticipatiegebieden.



Figuur 2.8 Krimp en anticipatiegebieden (Bron: Rijksoverheid, 2012).

### 2.3.3 Oorzaken en gevolgen

Door de daling van het aantal inwoners vergrijzen dorpen en verdwijnen banen, scholen, winkels en andere voorzieningen. Bepaalde gebieden worden hierdoor minder aantrekkelijk om te wonen met als gevolg dat steeds meer mensen weg zullen trekken uit deze gebieden.

De Rijksoverheid (2012) schetst een drietal belangrijke oorzaken die aan bevolkingskrimp ten grondslag liggen. Tegenwoordig worden er steeds minder kinderen geboren en de huishoudensomvang wordt steeds kleiner. Daar waar vrouwen in Nederland een eeuw geleden gemiddeld 4,5 kinderen kregen, bedraagt het gemiddeld kindertal tegenwoordig ongeveer 1,7 à 1,8 (CBS, 2013). Gezinnen met kinderen zijn eerder geneigd om naar de grotere steden te trekken. In de vier grote steden neemt het aantal kinderen van 0 tot en met 5 jaar toe. Deze toename vond in eerste instantie vooral in de nieuwe VINEX wijken plaats, maar vanaf 2008 ook in de oudere delen van de stad. In de rest van Nederland daalt het aantal kinderen juist (CBS, 2013). Ook jongeren en hoogopgeleiden trekken naar de grotere steden. Hoe hoger het opleidingsniveau des te meer bereid zijn afgestudeerden om de periferie te verlaten en te gaan voor een baan in één van de grote steden (Van Dijk et al., 2010).

Het moge duidelijk zijn dat bevolkingskrimp zijn weerslag kent op een gebied. Het verhuizen van de jongeren zorgt er voor dat de bevolking in de krimpgebieden vergrijst. Een gemeente met veel oudere inwoners kan minder aantrekkelijk zijn voor bedrijven. Bedrijven gaan zich ergens anders vestigen wat een negatieve impact heeft op de werkgelegenheid. Vanwege de afnemende werkgelegenheid gaan er nog meer jongeren naar de grote steden (Rijksoverheid, 2012). Andere gevolgen zijn onder meer:

- Minder scholen omdat er minder leerlingen zijn;
- Minder zorgvoorzieningen;
- Minder omzet voor winkeliers en bedrijven;
- Minder reizigers voor het openbaar vervoer;
- Dalende huizenprijzen door de leegstand.

Bovengenoemde gevolgen hebben een negatieve invloed op het betreffende gebied. De aspecten lijken een zichzelf versterkend effect in de hand te werken. Voor overheden is het belangrijk om de economische dynamiek te faciliteren en het onderscheidend vermogen van de regio te versterken. Veel gemeenten in krimpregio's besteden nog weinig tot geen aandacht aan demografische krimp, de angst voor een zichzelf versterkende negatieve spiraal lijkt hiervoor volgens de Sociaal-Economische Raad (2011) een verklaring.

De Sociaal-Economische Raad (2011) geeft aan dat veel gemeenten in krimpregio's nog weinig tot geen aandacht besteden aan demografische krimp. De angst voor een zichzelf versterkende negatieve spiraal zou hiervoor een verklaring zijn. De constatering van de SER kan overigens in twijfel worden getrokken. Rijk, provincies en gemeenten blijven namelijk gezamenlijk werken aan de aanpak van de gevolgen van krimp. Doel is het overschot aan woningen en voorzieningen aan te passen aan de veranderde omvang en samenstelling van de bevolking zodat de leefbaarheid op peil blijft (Rijksoverheid, 2011).

## 2.4 Conclusie contextueel kader

De woningmarkt is de afgelopen jaren aan ingrijpende ontwikkelingen onderhevig geweest. Na jaren van een stijgend prijsniveau is er vanaf 2008 een dalende trend ingezet. Deze daling is zichtbaar bij elk type woning, echter de vrijstaande woning kent relatief gezien de grootste prijsdaling. Daarnaast is duidelijk geworden dat er regionaal aanzienlijke verschillen bestaan in woningwaarden. Zo wijken WOZ-waarden in de Noordelijke provincies, Zeeland en Limburg meer dan 25% af van het landelijk gemiddelde.

Ook op de hypotheekmarkt hebben zich in de afgelopen jaren een aantal ontwikkelingen afgespeeld. Er worden een divers aantal hypotheekvormen onderscheiden, waarvan de aflossingsvrije en de spaarhypotheek het meest voorkomen. Vanaf 2009 is de totale hypotheekschuld in Nederland redelijk stabiel gebleven en het is de verwachting dat er in de komende jaren flink zal worden afgelost op de uitstaande schulden. Ten opzichte van de andere Europese landen kent Nederland overigens de hoogste loan to value ratio (115% in 2011), dit impliceert dat banken ruimhartig zijn geweest in het financieren en dat hypotheekgevers weinig aflossen. De nieuwe regelgeving in het kader van de hypotheekrenteaftrek zal echter voor verandering gaan zorgen. Om bij een nieuwe financiering in aanmerking te komen voor renteaftrek zal minimaal annuïtair moeten worden afgelost. Daarnaast zullen de financieringsmogelijkheden in 2018 worden verlaagd tot 100% van de marktwaarde.

Bevolkingskrimp kan worden gedefinieerd als het substantieel en structureel dalen van de bevolking en het aantal huishoudens. Nederland kent momenteel drie gebieden die worden aangemerkt als de zogenoemde krimpgebieden (Noord- en Oost-Groningen, Zuid-Limburg en Zeeuws-Vlaanderen). Van vele andere gebieden, de anticipatiegebieden, wordt verwacht dat bevolkingskrimp zijn intrede doet in de komende tien jaar. De belangrijkste oorzaken van krimp zijn lastig te bestrijden, waardoor krimpgebieden in een vicieuze cirkel terecht komen. De gevolgen van bevolkingskrimp hebben een negatieve invloed op het gebied, het is dus van groot belang dat overheden de economische dynamiek faciliteren en het onderscheidend vermogen van de regio versterken.

Na de analyse van de ontwikkelingen op het gebied van de woningmarkt, de hypotheekmarkt en het fenomeen bevolkingskrimp zijn een aantal conclusies te trekken. Door middel van de drie voorafgaande paragrafen kan een gefundeerd antwoord worden gegeven op de eerste drie deelvragen. Enige kanttekening die gemaakt dient te worden betreft de representativiteit van het cijfermateriaal in figuur 2.5 aangaande de verschillende hypotheekvormen. De verhoudingscijfers tussen de verschillende hypotheekvormen is slechts beschikbaar tot en met 2010. Gezien de ontwikkelingen op de woning- en hypotheekmarkt is het goed denkbaar dat er in afgelopen jaren veranderingen hebben plaatsgevonden. Daarom zal in hoofdstuk 5 op basis van de WoON2012 dataset een actueler overzicht van de hypotheekvormen worden gepresenteerd.

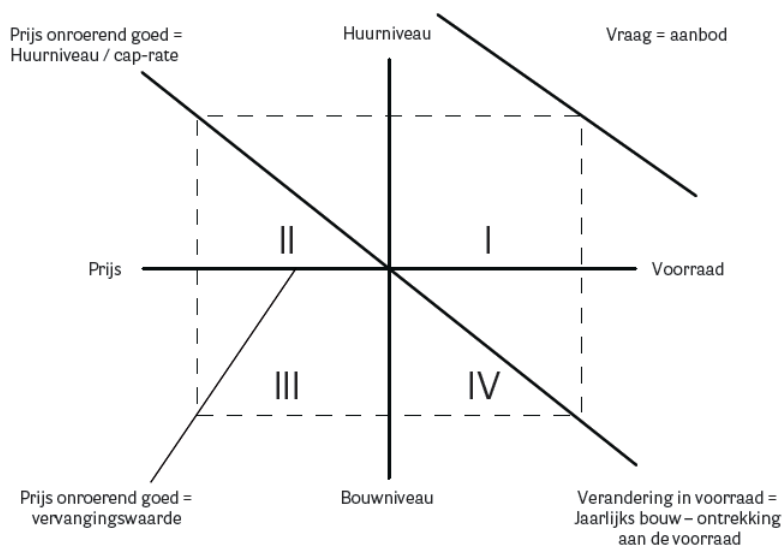


### 3 Theoretisch kader

De loan to value ratio is een verhoudingsgetal dat wordt bepaald door de hypotheekschuld en de waarde van de woning. De hoogte van de hypotheek die geldverstrekkers aanbieden is afhankelijk van het inkomen van de hypotheekgever en de marktwaarde van het betreffende onderpand. Vraag en aanbod bepalen de marktwaarde van een woning. Met het vier-kwadrantenmodel van DiPasquale & Wheaton (1992) kan worden weergegeven hoe de prijs van vastgoed tot stand komt. In dit hoofdstuk zal in kaart worden gebracht welke variabelen vanuit wetenschappelijk perspectief van invloed zijn op de loan to value ratio. Hiermee wordt een antwoord gegeven op de vierde deelvraag. Het hoofdstuk begint met een beschrijving van het vier-kwadrantenmodel en de relatie tussen de vier kwadranten onderling. In paragraaf 3.2 wordt in algemene zin ingegaan op de afhankelijke variabele, de loan to value ratio. Paragraaf 3.3 geeft een korte toelichting over het fenomeen bevolkingskrimp in relatie tot de loan to value. Vervolgens worden de controle-variabelen die invloed uitoefenen op de loan to value ratio beschreven. Tot slot worden de hypothesen voor dit onderzoek opgesteld in paragraaf 3.5.

#### 3.1 Vier-kwadrantenmodel

Onderstaand figuur 3.1 laat zien dat het model van DiPasquale & Wheaton uit vier kwadranten bestaat. De vier kwadranten vormen volgens de bedenkers van het theoretische model de basis voor de vastgoedmarkt. Het model wordt gezien als de meest intuïtieve benadering van het onroerend goed-systeem en koppelt de dynamiek uit de markt aan de financiële ontwikkelingen (Van Gool et al., 2007). Het is belangrijk om te realiseren dat het model uitgaat van een marktevenwicht op de lange termijn. De bedenkers geven aan dat het model niet geschikt is om korte termijnontwikkelingen te beschrijven (DiPasquale & Wheaton, 1992). Het model is zowel toepasbaar op de huurmarkt als de markt voor koopwoningen. Gezien de focus van dit onderzoek zal alleen gekeken worden naar de situatie waar de eigenaar van het vastgoed tevens de gebruiker is. In deze situatie bestaan er geen twee aparte markten, de aankoop van de woning hangt namelijk samen met de aankoop van de grond.



Figuur 3.1 Vier-Kwadrantenmodel (Bron: DiPasquale & Wheaton, 1992)



### 3.1.1 Toelichting kwadranten

De vier kwadranten en de onderlinge samenhang worden hieronder per kwadrant toegelicht. Iedere verandering in het betreffende kwadrant wordt veroorzaakt door een aanpassing in het voorafgaande kwadrant.

#### Kwadrant I Gebruikersmarkt

In kwadrant één draait het om de vraag naar vastgoed, de vraag wordt vastgesteld door de gebruikers van het vastgoed. Het neerwaartse verloop van de lijn geeft aan dat bij een stijgend prijsniveau de kwantitatieve vraag afneemt. Deze basale relatie staat constant centraal, ongeacht het economisch getij. Zowel in voor- als tegenspoed daalt de vraag naar onroerend goed naarmate de prijs stijgt. Uiteraard is de gevoeligheid (lees: helling) wel een functie van tijd. Het aanbod is in kwadrant één een gegeven dat op korte termijn niet wijzigt (Van Gool et al., 2007).

#### Kwadrant II Waardebepaling

In het tweede kwadrant wordt de relatie gelegd tussen de vraag en de prijs van het vastgoed. De rechte lijn impliceert dat woningprijzen proportioneel stijgen en dalen afhankelijk van de vraag. De helling van de lijn kan worden gezien als de kapitalisatievoet. Deze verhouding is uiteraard niet constant en staat in een positieve relatie tot de rente. Bij de rentedaling wordt het financieren goedkoper en zal de vraag gaan stijgen (Van Gool et al., 2007).

#### Kwadrant III Bouwmarkt

Kwadrant drie staat in het teken van de bouwproductie, die een functie is van het prijspeil op de onroerendgoedmarkt. Naarmate prijzen stijgen zal de bouwproductie in omvang toenemen. De lijn in de grafiek begint overigens niet in de oorsprong aangezien er een minimaal prijsniveau bereikt dient te worden alvorens de bouwkosten gecompenseerd kunnen worden. Diverse veranderingen kunnen het aanbod van nieuw te bouwen woningen doen aanpassen. Zo kan een aanpassing in de bouwregelgeving zorgen voor stijgende bouwkosten en hiermee een vermindering van het aanbod. De bouwproductie biedt een directe opmaat naar het laatste kwadrant (Van Gool et al., 2007).

#### Kwadrant IV Voorraadaanpassing

In het vierde kwadrant wordt de bouwproductie gekoppeld aan het totale aanbod, die een functie is van bouw en sloop. Dit kan worden gezien als het lange termijnaanbod, dat dankzij productie op peil gehouden kan worden. De grafiek kent een hellende lijn vanuit de oorsprong, hoe groter de bouwproductie, des te meer aanbod er is (Van Gool et al., 2007). DiPasquale & Wheaton (1992) geven aan dat de verandering van de voorraad gelijk is aan de jaarlijkse bouw minus de onttrekkingen van de voorraad. Onttrekkingen vinden plaats door het slopen van woningen of het transformeren naar een andere functie.

Van Gool et al. (2007) geven aan dat de structuur van dit vier-kwadrantenmodel relatief eenvoudig van opzet is. Het bevat meerdere dimensies waardoor de deelmarkten goed op elkaar aansluiten. De kwadranten boven de X-as, de kwadranten I en II, hebben uitsluitend betrekking op de korte termijndynamiek en verklaren gezamenlijk de prijsrelatie tussen de financiële- en de woningmarkt. De onderste twee kwadranten beslaan de meer lange termijnrelaties tussen de kostprijs en de fysieke voorraadaanpassing.

### 3.1.2 Evenwichtssituatie

Priemus (1978) gaf vijftig jaar geleden al aan dat de woningmarkt door haar specifieke karakter diverse marktperfecties kent, waardoor het prijsmechanisme niet goed zijn werk doet en het relatief lang duurt voordat vraag en aanbod met elkaar in evenwicht zijn. Gevolg hiervan is dat er lange periodes van schaarste dan wel overcapaciteit kunnen bestaan die invloed uitoefenen op de woningprijzen (Rabobank, 2013).

Het vier-kwadrantenmodel van DiPasquale & Wheaton (1992) gaat er vanuit dat de markt op lange termijn in evenwicht komt. Het is daarom van belang om vast te stellen wat een evenwichtige situatie is. NVM (2013) geeft aan dat er sprake is van een marktevenwicht wanneer vraag en aanbod in balans zijn. Naarmate het aantal woningen dat te koop staat toeneemt raakt de evenwichtssituatie verder uit het zicht. Om tot een evenwichtige situatie te komen is er altijd een bepaalde mate van te koop staande woningen vereist. Deze zogenoemde frictieeegstand maakt doorstroming op de woningmarkt mogelijk. Het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties hanteert bij frictieeegstand een percentage dat afhankelijk is van de samenstelling van de woningvoorraad. In Nederland wordt een gemiddelde frictieeegstand van 2,2% gehanteerd (VNG, 2011).

### 3.1.3 Beperkingen vier-kwadrantenmodel

Het vier-kwadrantenmodel is slechts een zeer vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid en het slaagt er niet in om alledaagse gevolgen en oorzaken in de vastgoedmarkt te duiden (Van Gool et al., 2007). Bij de bruikbaarheid van de theorie van DiPasquale & Wheaton zijn een aantal kanttekeningen te plaatsen.

Het model laat zien dat marktfactoren en actoren elkaar continue beïnvloeden en dat een verandering in één van de factoren leidt tot een nieuw evenwicht. Met het creëren van een nieuwe voorraad gaat echter tijd verloren. Een stijgende vraag kan dus niet direct worden beantwoord met een passende voorraad. Hierdoor ontstaat er tijdelijk een situatie waarin geen evenwicht is. Daarnaast gaat het model uit van de neoklassieke denkwijze waarin marktinformatie voor iedereen beschikbaar is en actoren die rationeel handelen. Ondanks het feit dat de informatievoorziening op het gebied van vastgoed steeds beter wordt kan de markt nog niet volledig transparant genoemd worden (DNB, 2013).

Het is bovendien de vraag of het model generaliseerbaar is voor de gehele woningmarkt. Iedere woning is namelijk uniek en de vraag naar een woning is sterk afhankelijk van de locatie en of eigenschappen van de woning. Wilhelmsson (2008) toont aan dat de aanpassingssnelheid van woningprijzen afhankelijk is van de regio. In regio's met een lagere bevolkingsdichtheid zijn hogere prijsaanpassingen waargenomen. Daarnaast ligt de aanpassingssnelheid van woningprijzen hoger in tijden van economische groei. In tijden van economische neergang passen woningprijzen zich minder snel aan. In hoofdstuk zes zal worden onderzocht wat de toepasbaarheid van het vier-kwadrantenmodel is met betrekking tot de krimpgebieden. Aan de hand van een casestudie zal een vergelijking worden gemaakt tussen krimpgebieden en Nederland.

## 3.2 Loan to value

De loan to value ratio kan worden gezien als een risicobeoordeling die door banken wordt gehanteerd. Gezien het feit dat een hogere loan to value meer risico met zich meebrengt wordt er in het bankwezen gewerkt met renteopslagen. Zo wordt er bijvoorbeeld door de ING Bank een basistarief gehanteerd voor verstrekkingen tot 60% van de marktwaarde.

Verstrekingen boven de 80% kennen een renteopslag van 0,5% ten opzichte van de basisrente (ING, 2013). Functie 3.1 geeft de berekeningswijze van de loan to value ratio weer. In het volgende hoofdstuk zal in subparagraaf 4.4.1 de exacte berekeningswijze worden toegelicht.

(3.1) *Loan to value = Hypotheekschuld / Marktwaaarde*

Hanson et al. (2012) geven aan dat consumenten kiezen voor een hoge loan to value ratio omdat dit door geldverstrekkers wordt gefaciliteerd. Het risico op een potentiële restschuld en de hoge maandelijkse uitgaven lijken de consument niet te deren. De kennis en vaardigheden op het gebied van financiën hebben invloed op de keuzes die worden gemaakt met betrekking tot het afsluiten van een hypotheek. Er is aangetoond dat mensen die in staat zijn vooruit te denken betere en verstandigere keuzes maken (Burks et al., 2009). Figuur 2.8 toonde al aan dat Nederland ten opzichte van de andere Europese landen een hoge gemiddelde loan to value ratio kent. In veel andere landen zijn loan to value ratio's van meer dan 1 niet mogelijk. Zo wordt er bijvoorbeeld door Duitse geldverstrekkers niet meer gefinancierd dan 80% van de marktwaaarde. Het risico dat een eventuele waardedaling van de woning met zich meebrengt is in die situatie dus lager. In verhouding tot de Nederlandse markt is de rentestand in Duitsland dan ook gunstiger (HomeFinance, 2013).

Begin jaren '90 zagen veel woningeigenaren een hypotheek niet zozeer als een schuld, maar juist als een goede belegging voor het huishouden (Neuteboom, 2002). Wijzigingen in het economisch klimaat en waardedalingen van de woningen heeft die opvatting doen keren in het besef dat een hypotheek ook gepaard gaat met risico's (Van Middelkoop, 2010). Stein (1993) benadrukt dat er afgelost dient te worden op de hypotheek voordat een nieuwe woning kan worden aangekocht. Door aflossing op de hypotheek wordt er overwaarde gecreëerd. Deze overwaarde kan worden ingebracht bij de aankoop van een nieuwe woning zodat de volgende stap op woningmarkt makkelijker is te maken. Starters op de woningmarkt beschikken vaak niet over de nodige financiële middelen. Ook doorstromers waarvan de woning zogenoemd onder water staat zijn minder makkelijk in staat de volgende stap op de woningmarkt te maken. Deze groepen zijn vaak noodgedwongen afhankelijk van een hogere financieringsratio.

Van der Geest & Heuts (2005) hebben onderzoek gedaan naar hoe het kan dat hypotheekrentes dermate hoog zijn dat woningeigenaren in de problemen komen. In dit onderzoek komt naar voren dat de verruiming van de financieringsmogelijkheden één van de belangrijkste oorzaken is. Daarnaast heeft het fiscale beleid van de overheid het aantrekkelijk gemaakt een woning aan te kopen. De gunstige en verder verruimde financieringsmogelijkheden hebben een opwaarts effect op de huizenprijzen gehad, met als gevolg dat ook de hypotheekschuld opliep. Hypotheekrisico's nemen toe doordat veel huishoudens weinig aflossen en de woning met veel vreemd vermogen hebben gefinancierd. Huishoudens met een relatief grote hoeveelheid vreemd vermogen in de woning lopen een groot risico op een restschuld (Brosens, 2009). Volgens zowel Brosens (2009) als Van Middelkoop (2010) en Schilder & Conijn (2013) zijn het op de koopwoningmarkt vooral starters die een groot risico op een restschuld lopen. De huishoudens met een loan to value ratio van meer dan 1 lopen een groter risico op een restschuld.

### 3.3 Bevolgingskrimp

Zoals in hoofdstuk twee ook is aangegeven kan bevolgingskrimp worden gedefinieerd als het substantieel en structureel dalen van de bevolking en huishoudens in een regio. In de huidige literatuur is een verscheidenheid aan onderzoek beschikbaar dat onder andere kijkt naar de oorzaken en gevolgen van dit fenomeen. Maar in de huidige literatuur ontbreekt een allesomvattend onderzoek dat een nauwkeurige link legt tussen bevolgingskrimp en loan to value ratio's.

Eén van de weinige voorbeelden is een verkennend onderzoek van Schilder et al. (2012). In deze studie wordt gekeken naar de financiële risico's voor de woningmarkt in krimpgebieden. De beschrijvende statistieken in dit onderzoek laten geen eenduidig beeld zien wat betreft de kans op een restschuld of de omvang ervan in relatie tot demografische krimp. Ook wordt aangegeven dat er regionale verschillen zijn op het gebied van hypotheekrisico's waarvan de oorzaken met nader onderzoek zou moeten worden vastgesteld.

Daarnaast werpt het afstudeeronderzoek van Koop (2012) een interessante blik op de onderzoeksmaterie. In deze afstudeerscriptie wordt gekeken naar het verband tussen bevolgingskrimp en de loan to value. Eén van de belangrijkste uitkomsten van deze studie is dat de hypotheekschuld van huishoudens woonachtig in krimpgebieden gemiddeld gezien lager is ten opzichte van de rest van het land. De loan to value ratio in krimpgebieden blijkt overigens wel significant hoger te zijn. Verder wordt er aangegeven dat de drie krimpgebieden in Nederland significant van elkaar verschillen. Het voeren van beleid ten aanzien van de problematiek zal dus op een zo laag mogelijk schaalniveau moeten worden opgesteld en uitgevoerd (Koop, 2012).

### 3.4 Determinanten loan to value

De loan to value van een huishouden is afhankelijk van een divers aantal factoren. Deze factoren kunnen worden gezien als determinanten van de loan to value ratio. Cunha et al. (2013) geven aan dat de loan to value ratio kan worden verklaard door een aantal aspecten die zijn in te delen in een drietal groepen. De te onderscheiden groepen zijn de karakteristieken van het huishouden, de levensfase en de hypotheekkenmerken. In paragraaf 3.2 werd al aangegeven dat de levensfase waarin de woningeigenaar zich bevindt van grote invloed is op de loan to value ratio. Onderstaande subparagrafen zullen ingaan op de karakteristieken die betrekking hebben op het huishouden en de hypotheek.

#### 3.4.1 Kenmerken met betrekking tot het huishouden

De etnische afkomst en de hoogte van de hypotheekschuld staan met elkaar in verband. In empirische studies tonen zowel Nesiba (1996) en Ladd (1998) aan dat rassendiscriminatie voorkomt op het gebied van hypotheekverstrekking. Er zijn op de hypotheekmarkt grote verschillen qua etnische afkomst welke niet worden verklaard door inkomen en of andere economische dan wel sociale variabelen. Gemiddeld gezien komt wanbetaling van de hypotheek vaker voor bij allochtonen waardoor banken terughoudender zijn in het verstrekken van een hypotheek (Nesiba, 1996).

Denneman (2009) en Schilder et al. (2012) tonen aan dat de leeftijd van een hypotheekgever positief correleert met de loan to value ratio. In zijn onderzoek toont Denneman (2009) aan dat jongeren onder de vijftientig jaar de hoogste loan to value ratio's hebben. In de leeftijdscategorie vanaf vijftenzestig jaar worden de laagste loan to value ratio's

waargenomen. Deze laatste categorie heeft meer tijd gehad om aflossingen te doen en daarnaast zijn woningprijzen in de laatste decennia in waarde gestegen.

Cunha et al. (2013) tonen in hun onderzoek ook aan dat de grootte van het huishouden positief in verband staat met de loan to value ratio. Naarmate het aantal gezinsleden toeneemt stijgt de loan to value ratio. Het aantal kinderen dat een huishouden heeft vertoont een negatief verband met het eigen vermogen. Hoe groter het gezin des te minder eigen vermogen er beschikbaar is, waardoor deze huishoudens meer afhankelijk worden van een volledige financiering. Huishoudens met meer dan twee gezinsleden zijn overigens ook vaker woonachtig in een koopwoning. De bevindingen van Qi & Yang (2009) staan haaks op die van Cunha et al. (2013). Qi & Yang (2009) geven aan dat eenpersoonshuishoudens in vergelijking met huishoudens bestaande uit meerdere personen vaker een loan to value hebben van meer dan 100%. Ondanks dit verschil staat vast dat het aantal gezinsleden een variabele is die invloed uitoefent.

Naast afkomst, aantal gezinsleden en de leeftijd van huiseigenaren speelt ook het opleidingsniveau een rol. Qi & Yang (2009) geven aan dat het opleidingsniveau negatief correleert met de loan to value ratio. Een lager opleidingsniveau hangt meestal samen met een lager inkomen waardoor de mogelijkheden tot financiering beperkter zijn. Geldverstrekkers berekenen het maximaal te lenen bedrag aan de hand van het bruto inkomen. Als vuistregel wordt nogal eens gebruikt dat een derde deel van het inkomen besteed mag worden aan de woonlast. Dit is een hele globale schatting aangezien de hoogte van het lenen bedrag niet alleen afhankelijk is van het inkomen, maar ook van andere factoren. Er wordt in de praktijk gesproken over inkomsten/lastenverhouding. Dat wil zeggen dat het inkomen in een bepaalde verhouding moet staan tot de lasten die voortvloeien uit de hypothecaire geldlening (De Koning, 2007). Huishoudens met een laag inkomen kiezen vaker voor een relatief hoge hypotheek ten opzichte van de waarde van de woning. Eén van de redenen die door Cunha et al. (2013) genoemd wordt is de groeiverwachting op de arbeidsmarkt.

Ook de locatie waar de woning is gesitueerd houdt verband met de loan to value ratio. Zo is er door Kuethe (2012) aangetoond dat er een positief verband bestaat tussen de diversiteit in het grondgebruik in relatie tot de woningwaarde. Steden worden gezien als gebieden met meer diversiteit ten opzichte van het platteland. De stedelijke gebieden kennen een hogere bebouwingsintensiteit en laten in het algemeen dan ook hogere woningwaarden zien. De bevindingen van Kuethe (2012) sluiten aan bij die van Van Middelkoop (2010) die laat zien dat de stedelijke omgeving van invloed is op de loan to value. Huishoudens in de niet stedelijke gebieden kennen over het algemeen een hogere loan to value ratio (Van Middelkoop, 2010).

#### *3.4.2 Kenmerken met betrekking tot de hypotheek*

Hypotheekschuld enerzijds en de woningwaarde anderzijds hebben beide invloed op de loan to value ratio. De hypotheekschuld ligt in veel gevallen vast, afhankelijk van het feit of er wordt afgelost of niet. De woningwaarde is de meer volatiele variabele van de twee. Stijgende woningprijzen doen de loan to value ratio afnemen. In een neergaande markt waarin prijzen dalende zijn stijgt de loan to value ratio. In de huidige literatuur zijn er een aantal financiële aspecten die als voorspellers van de loan to value ratio kunnen worden gezien.

Zo geven Campbell & Cocco (2013) aan dat het rentepercentage negatief van invloed is op de loan to value. Naarmate het rentepercentage lager is zijn huishoudens eerder geneigd meer te financieren. Hogere percentages zorgen voor een hogere maandlast waardoor het risico op betalingsproblemen toeneemt. Huishoudens kiezen vaak voor een bepaalde rentevast periode. Gedurende deze periode is er zekerheid over het rentepercentage dat wordt betaald. Bij een oplopende hypotheekrente kan het zijn dat huishoudens bij een renteverlenging een flinke stijging in de woonlasten tegemoet zien (Ras et al., 2010). De Nederlandse Vereniging van Banken (2013) heeft vastgesteld dat de geldverstrekker ten minste een maand voor afloop van de periode het rentepercentage voor de volgende rentevast periode offreert. Diverse geldverstrekkers hanteren tegenwoordig een termijn van drie maanden.

Naast de hoogte van het rentepercentage is er ook onderzoek gedaan naar de invloed van de Nationale Hypotheek Garantie (NHG). Uit onderzoek is naar voren gekomen dat 70% van de huishoudens die in 2010 en 2011 een woning hebben aangekocht onder NHG, een financiering hebben afgesloten die hoger is dan 90% van de woningwaarde. In meer dan 50% van de gevallen was er zelfs sprake van een financiering van meer dan 100% (WEW, 2012). NHG staat dus in verband met de loan to value ratio. Het voordeel van de NHG is dat huishoudens bij betalingsproblemen of een restschuld eventueel kunnen terugvallen op het garantiefonds. Volgens Ras et al. (2010) zijn de grootste problemen op voorhand te verwachten bij de ruim 2,5 miljoen huishoudens die hun woning zonder NHG hebben gekocht.

De maandelijkse hypotheeklasten worden voor een groot deel bepaald door het rentepercentage. Naast rentepercentage is ook de hypotheekvorm van invloed op de maandelijkse hypotheeklasten. Het wel of niet aflossen gedurende de looptijd correleert met de loan to value. Cunha et al. (2013) onderscheiden in hun onderzoek de hypotheek waar alleen rente wordt betaald en de hypotheekvorm waar ook wordt afgelost. De aflossingsvrije hypotheek kent ten opzichte van de aflossingsvarianten een hogere loan to value. Mede door de fiscale voordelen is de aflossingsvrije hypotheek de afgelopen jaren erg populair geweest. Huishoudens hebben met deze hypotheekvorm wel de mogelijkheid om gedurende de looptijd zelf aflossingen te doen. Cunha et al. (2013) geven overigens wel aan dat de gemiddelde loan to value ratio bij de hypotheekvarianten waar wordt afgelost sneller daalt ten opzichte van de aflossingsvrije hypotheek.

Binnen de kenmerken met betrekking tot de hypotheek zijn het rentepercentage en de hypotheekvorm niet de enige variabelen die invloed hebben op de loan to value. Zo is ook de looptijd van de hypotheek sterk van invloed op de loan to value. Uit onderzoek van Ras et al. (2006) blijkt dat zolang huishoudens aan haar betalingsverplichtingen kunnen voldoen en niet van plan zijn om te verhuizen de waardedaling minder van belang is. Het risico op een restschuld is het grootste bij de jongere generatie die relatief kort in de woning wonen. Naarmate de looptijd toeneemt hebben huishoudens meer mogelijkheden en tijd om af te lossen. De bevindingen van Ras et al. (2006) komen overeen met die van Calem & LaCour (2004). Ook Calem & LaCour (2004) tonen aan dat de kans op een restschuld afneemt naarmate de looptijd vordert.

### *3.4.3 Relatie woningtype en loan to value*

Binnen dit onderzoek vormt echter het woningtype de belangrijkste determinant van de loan to value ratio. In de huidige wetenschappelijke literatuur zijn geen studies aangetroffen

waarin wordt gekeken naar de variabele woningtype als belangrijke voorspeller van de loan to value ratio. Het aantal personen in een huishouden is een variabele die naar verwachting samenhang vertoont met het woningtype. Naarmate het aantal personen in het huishouden toeneemt is het aannemelijk dat men een groter woningtype betreft. Een eenpersoonshuishouden zal eerder geneigd zijn zich te vestigen in een appartement of tussenwoning. Terwijl grote gezinnen eerder een hoek, 2/1 kap of vrijstaande woning betrekken.

Zoals in de onderzoeksafbakening in paragraaf 1.6 ook is weergegeven kan de onafhankelijke variabele woningtype worden ingedeeld in een vijftal categorieën. De belangrijkste type woningen die op de Nederlandse woningmarkt worden onderscheiden zijn:

- Appartement
- Tussenwoning
- 2/1 kapwoning
- Hoekwoning
- Vrijstaande woning

Ieder woningtype heeft zijn eigen doelgroep. Zo is een tussenwoning aantrekkelijk voor jonge personen, omdat dit type woning relatief goedkoop is. Gezinnen zijn vaak op zoek naar een woning met meerdere woonlagen. Veel ouderen kiezen voor een appartement, omdat deze vaak over een lift beschikken en binnen alles gelijkvloers is. Een eigenaar van een appartement is verplicht om lid te worden van de vereniging van eigenaren. Eigenaren van de andere typen woningen hebben deze verplichting niet. De eigenaren van de appartementen in een complex zijn namelijk gezamenlijk verantwoordelijk voor het groot-onderhoud (De Koning, 2007).

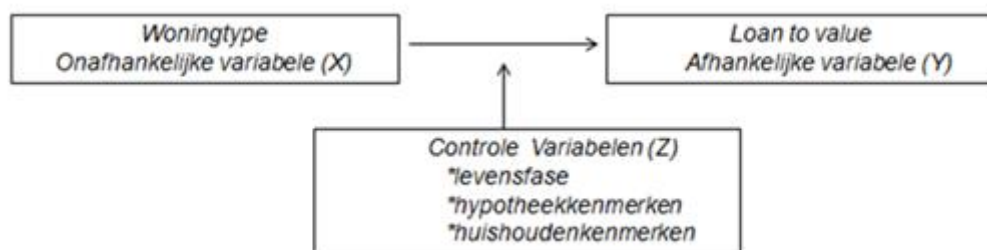
Conform de onderzoeksmethodiek zal er getoetst worden wat de invloed is van het woningtype op de loan to value ratio. Voor deze toetsing zal gebruik worden gemaakt van de meervoudige lineaire regressie analyse, hierover meer in hoofdstuk vier. Het theoretisch kader heeft aangetoond dat er een twaalfstal controle-variabelen invloed uitoefen op het model. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de controle-variabelen met bijbehorende bron. Er wordt tevens aangegeven of er sprake is van een positief dan wel negatief effect op de loan to value. Een positief effect op de loan to value betekent dat de ratio afneemt naarmate de betreffende variabele in omvang toeneemt. Stijgt de loan to value ratio bij een toename van de controle-variabele dan is er sprake van een negatief effect.



Tabel 3.1 Controle-variabelen (Bron: Eigen bewerking)

Controle-variabelen	Effect	Bron
<b><u>Kenmerken levensfase</u></b>		
<i>Starter</i>	Negatief	Cunha et al., 2013
<i>Doorstromer</i>	Positief	Cunha et al., 2013
<b><u>Kenmerken huishouden</u></b>		
<i>Etniciteit</i>	Positief	Nesiba, 1996; Ladd, 1998
<i>Leeftijd</i>	Positief	Denneman, 2009; Schilder et al., 2012
<i>Omvang huishouden</i>	Negatief	Cunha et al., 2013
<i>Inkomen</i>	Positief	De Koning, 2007
<i>Opleidingsniveau</i>	Positief	Qi & Yang, 2009
<i>Locatie</i>	Positief	Kuethe, 2012; Van Middelkoop, 2010
<b><u>Kenmerken hypotheek</u></b>		
<i>Rentepercentage</i>	Positief	Campbell & Cocco, 2012
<i>NHG</i>	Negatief	Ras et al., 2006
<i>Hypotheekvorm</i>	Negatief	Cunha et al., 2012
<i>Looptijd</i>	Positief	Ras et al., 2006; Calem & LaCour, 2004

Onderstaand figuur 3.2 geeft de onderlinge relaties weer in een conceptueel model.



Figuur 3.2 Conceptueel model lineaire regressie



### 3.5 Hypothesen

Op basis van de literatuurstudie valt er een driedeling te maken in de variabelen die invloed uitoefenen op de loan to value ratio. De eerste drie hypothesen hebben dan ook betrekking op de hypotheekkenmerken, het huishouden en de levensfase. Op basis van de literatuurstudie is de verwachting dat de toetsing van onderstaande drie hypothesen positief zal zijn. De betreffende variabelen kunnen zowel een negatief als positief effect hebben in relatie tot de loan to value. Als verwachte uitkomst wordt de waargenomen relatie vanuit de literatuurstudie als leidraad genomen.

#### 1. Het rentepercentage, de hypotheekvorm en de looptijd hebben een positieve invloed op de loan to value ratio.

Op basis van de literatuurstudie is het de verwachting dat het rentepercentage en het feit of er gefinancierd is onder NHG van positieve invloed is op de loan to value. Campbell & Cocco (2012) tonen aan dat naarmate het rentepercentage in omvang toeneemt dit er toe leidt dat de loan to value afneemt. NHG heeft volgens Ras et al. (2010) een negatieve invloed op de loan to value. Financieringen onder NHG overschrijden veelal meer dan 90% van de marktwaarde. Daarnaast is het de verwachting dat de hypotheekvorm van invloed is. Verondersteld wordt dat hypotheekvormen waarbij wordt afgelost of gespaard een lagere ratio hebben dan hypotheekvormen waar dit niet het geval is. Deze verwachting is tot stand gekomen op basis van de bevindingen van Cunha et al. (2013).

#### 2. Een hogere leeftijd, autochtoniteit, een hoger opleidingsniveau, een relatief hoger inkomen en de locatie in stedelijke gebieden hebben een positief effect op de loan to value ratio.

Op basis van de literatuurstudie is het de verwachting dat de variabelen leeftijd, etniciteit, opleidingsniveau, inkomen en locatie in positief verband staan met de loan to value ratio. Zo tonen Schilder et al. (2013) en Denneman (2009) aan dat de ratio afneemt naarmate de woningeigenaar ouder wordt. Nesiba (1996) en Ladd (1998) laten in hun onderzoek zien dat er verschillen bestaan in de mate van hypotheekverstrekking tussen autochtone en allochtone bewoners. Een lager opleidingsniveau hangt vaak samen met een lager inkomen. Beide aspecten staan volgens De Koning (2007) en Qi & Yang (2009) in positief verband met de loan to value ratio. Het is dan ook de verwachting dat naarmate het inkomen en opleidingsniveau toeneemt de loan to value ratio kleiner wordt. De laatste variabele in bovengenoemde hypothese betreft de locatie. Op basis van de resultaten uit onderzoek van Van Middelkoop (2010) en Kueth (2012) is het de verwachting dat loan to value ratio in de plattelandsgebieden hoger ligt in vergelijking met de stedelijke gebieden.

#### 3. Loan to value ratio's van starters op de woningmarkt liggen hoger dan de ratio's van doorstromers op de woningmarkt.

Zo zijn het volgens zowel Brosens (2009) als Van Middelkoop (2010) en Schilder & Conijn (2012) vooral de starters op de woningmarkt die een groot risico op een restschuld lopen. Deze groep heeft vrijwel geen eigen vermogen en beschikt niet over een opgebouwde overwaarde door verkoop van een eerdere woning. Op basis van deze veronderstellingen is de verwachting geschept dat de loan to value ratio's van starters op de woningmarkt gemiddeld gezien hoger liggen dan de ratio's van doorstromers.

De vierde hypothese heeft betrekking op de onafhankelijk variabele. De verwachting is dat de kleinere woningtypen (appartement en tussenwoning) gemiddeld een hogere loan to

value ratio zullen hebben. Deze woningtypen worden vaker bewoond door starters met weinig eigen vermogen die niet beschikken over een opgebouwde overwaarde vanuit een eerdere verkoop (De Koning, 2007 & Cunha et al., 2013). Op basis van deze bevindingen is de verwachting dat met name appartementen en tussenwoningen een grotere loan to value ratio zullen hebben in vergelijking met de twee onder één kap, hoek en vrijstaande woning. De vierde hypothese kan dan ook als volgt worden geformuleerd:

*4. Loan to value ratio's van een tussenwoning en appartement liggen hoger dan de ratio's van de twee onder één kap, hoek en vrijstaande woning.*

De verwachting is dat er verschillen bestaan tussen de loan to value ratio in krimpgebieden ten opzicht van de niet-krimpgebieden. De ontwikkeling van woningwaarden in krimpgebieden wijkt af van de gemiddelde situatie in Nederland. Op basis van deze verwachting kan de vijfde en laatste hypothese als volgt worden weergegeven:

*5. Loan to value ratio's in krimpgebieden liggen hoger dan de ratio's in anticipatie en niet-krimpgebieden.*

Op basis van de literatuurstudie is het de verwachting dat loan to value ratio's in krimpgebieden hoger zijn in vergelijking met de rest van Nederland. Zowel Kuethe (2012) en Van Middelkoop (2010) tonen in hun studies aan dat de stedelijke gebieden gemiddeld gezien een lagere ratio hebben ten opzichte van het platteland. Woningprijzen in krimpgebieden wijken negatief af ten opzichte van de landelijke prijsontwikkeling.

## 4. Onderzoeksmethodiek

*In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de onderzoeksmethodiek. Er zal worden besproken hoe het empirisch onderzoek zal worden uitgevoerd en welke beslissingen er zijn genomen met betrekking tot de dataset. Allereerst wordt er in paragraaf 4.1 een korte toelichting gegeven op de gebruikte onderzoeksmethode. Paragraaf 4.2 gaat in op de representativiteit van de data. Voor het geschikt maken voor de analysefase is de dataset aan een aantal veranderingen onderhevig geweest. Deze aanpassingen worden in paragraaf 4.3 nader toegelicht. Vervolgens worden in paragraaf 4.4 de gebruikte variabelen besproken. Het hoofdstuk eindigt met een totaaloverzicht van de variabelen die als input dienen voor het regressiemodel.*

### 4.1 Meervoudige lineaire regressie

Om de relatie tussen de onafhankelijke en de afhankelijke variabele te toetsen zal in dit onderzoek gebruik worden gemaakt van de meervoudige lineaire regressieanalyse. Deze onderzoeksmethode is het meest geschikt gezien het feit dat de loan to value ratio verklaard zal gaan worden aan de hand van het woningtype en andere kenmerken. Bij een meervoudige regressie oefent een verscheidenheid aan onafhankelijke variabelen invloed uit op de afhankelijke variabele (Van Gool et al., 2007). Eén van de vereisten van deze onderzoeksmethode is dat alle betreffende variabelen metrisch dan wel bivariaat zijn. Niet metrische variabelen kunnen alleen worden meegenomen in de toetsing wanneer deze worden omgezet naar dummy-variabelen (Hair et al., 2010). Het algemene model kan als volgt worden weergegeven:

$$(4.1) \quad Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 \dots \beta_n X_n + \varepsilon$$

Y = Afhankelijke variabele

$\alpha$  = Constante

$\beta$  = Parameter

$X_1$  = Onafhankelijk variabele

$X_2$  = Controle-variabelen

$\varepsilon$  = Error term

Hair et al. (2010) geven aan dat wanneer er gebruik wordt gemaakt van de meervoudige lineaire regressieanalyse aan een viertal voorwaarden moet worden voldaan. Deze voorwaarden zijn:

- Lineariteit
- Normaliteit
- Homoscedasticiteit
- Onafhankelijkheid

De dataset is op bovenstaande voorwaarden getoetst en tijdens de toetsing zijn geen bijzonderheden vastgesteld. De gebruikte dataset voldoet hiermee aan de vier gestelde voorwaarden. De uitkomst van de toetsing en toelichting per voorwaarde is terug te vinden in bijlage II.

## 4.2 Data

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het Woon Onderzoek Nederland (WoON) 2012. De Rijksoverheid doet om de 3 à 4 jaar onderzoek naar hoe mensen wonen en willen wonen. Er wordt daarbij onder meer gekeken naar de samenstelling van huishoudens, de woning, de woonlasten, woonwensen en woonomgeving. De WoON2012 dataset bestaat uit 69.339 cases en er worden 777 verschillende variabelen onderscheiden. Het onderzoek wordt gebruikt om Kamervragen te beantwoorden, om aanbevelingen voor beleid te doen en om nieuw beleid te ontwikkelen (Rijksoverheid, 2013). Bij het uitvoeren van kwantitatief onderzoek is het van groot belang dat de gebruikte steekproef representatief is voor de populatie. Om te bepalen of WoON2012 gezien kan worden als een goede afspiegeling van de Nederlandse bevolking is de dataset op een aantal willekeurige punten vergeleken met de nationale cijfers. Onderstaande tabel 4.1 geeft een overzicht van deze vergelijking en laat zien dat WoON2012 op een aantal aspecten duidelijke overeenkomsten laat zien met de nationale cijfers. Echter laat een aantal onderzochte variabelen een relatief grote afwijking zien ten opzichte van de nationale cijfers. Hierdoor kan terecht de vraag gesteld worden of de WoON2012 dataset wel als representatief voor de Nederlandse huishoudens mag worden beschouwd. Het CBS (2013) geeft dan ook aan dat door selectieve non-respons en oversampling niet alle respondenten even representatief zijn voor de doelpopulatie, dit leidt tot vertekeningen in de schattingen.

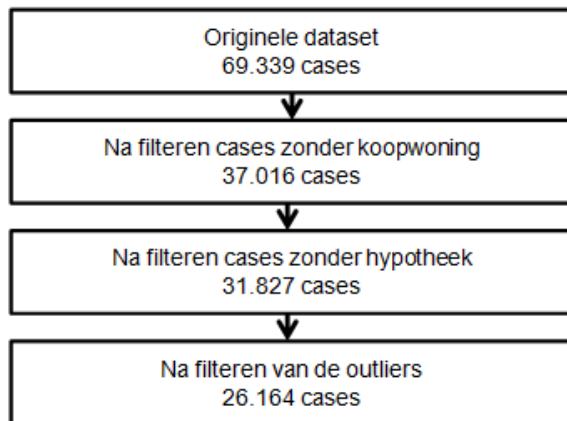
Tabel 4.1 Representativiteit WoON2012 (Bron: Eigen bewerking o.b.v. CBS en WoON2012)

Variabele	WoON2012	CBS
Percentage mannen	48%	49%
Omvang huishouden	2,5	2,2
Percentage autochtoon	82,9%	79,1%
Percentage koopwoningen	53,4%	56%
Besteedbaar inkomen	€ 37.513	€ 33.200

## 4.3 Operationalisatie

In het kader van de dataselectie zijn een groot aantal cases uitgesloten voor de meervoudige lineaire regressieanalyse. Het onderzoek legt de focus op huishoudens die beschikken over een eigen woning, alle huishoudens met een huurwoning zijn dus uit de dataset verwijderd. Na het filteren van alle huishoudens met een huurwoning resteren er nog 37.016 cases. Daarnaast is besloten om ook alle cases zonder hypotheekschuld uit de dataset te halen. Deze cases hebben namelijk ongeacht de woningwaarde een loan to value ratio van 0. Het resterend aantal cases na het verwijderen van de woningeigenaren zonder hypotheekschuld is 31.827.

Om een goed beeld te kunnen geven van de Nederlandse samenleving zijn de outliers van alle metrische variabelen uit de dataset verwijderd. Afhankelijk van de verdeling van de betreffende variabele is van zowel de onder- als bovenlaag 1 of 2,5% van de cases verwijderd. Deze cases wijken te veel af van het gemiddelde resultaat. Om de non-metrische variabelen mee te kunnen nemen in de toetsing zijn deze omgezet naar binaire variabelen. Het reduceren van het aantal cases heeft er toe geleid dat de uiteindelijke dataset bestaat uit 26.164 cases. Figuur 4.1 geeft de stappen die zijn doorlopen en het resterende aantal cases schematisch weer.



Figuur 4.1 Filtering dataset (Bron: Eigen bewerking o.b.v. WoON2012)

## 4.4 Variabelen

In de vorige paragraaf is aangegeven hoe de uiteindelijke dataset tot stand is gekomen. In de volgende drie subparagrafen zal worden toegelicht welke variabelen worden meegenomen in het onderzoek en op welke wijze de variabelen aan de hand van de WoON2012 dataset tot stand zijn gekomen. Achtereenvolgens worden de afhankelijke, onafhankelijke en controle-variabelen besproken. In bijlage III wordt de syntax weergegeven waarin de uitgevoerde mutaties zijn terug te vinden.

### 4.4.1 Afhankelijke variabele

De afhankelijke variabele binnen dit onderzoek wordt gevormd door de loan to value ratio en betreft een ratio variabele. Zoals in functie 3.1 al werd aangegeven wordt deze ratio berekend door de verhouding tussen de hypotheekschuld en de woningwaarde. De exacte berekeningswijze van de loan to value ratio kan worden afgeleid uit de opgestelde functie voor het berekenen van de restschuld. Voor het berekenen van de restschuld wordt door Schilder et al. (2012) gebruikt gemaakt van onderstaande vergelijking.

$$(4.2) \quad R_{i,j,t} = \left( W_{i,j} * (1 + \Delta p_j) \right) - \left( H_i - \sum_{t-x}^t a_i \right) - \left( I_{i,t} + (1 + r_t) * \sum_{t-x}^{t-1} I_{i,t} \right)$$

Daar is  $R_{i,j,t}$  de restschuld van huishouden  $i$  in regio  $j$  op tijdstip  $t$ ,  $W_{i,j}$  de waarde van de woning van huishouden  $i$  in regio  $j$ . De WOZ-waarde is opgehoogd met:  $\Delta p_j$ , de regionale prijsontwikkeling in regio  $j$ .  $H_i$  is de hypotheekschuld van huishouden  $i$  welke wordt verminderd met de som van  $a_i$  de aflossingen.  $I_{i,t}$  is de inleg in de kapitaalverzekering van huishouden  $i$  op tijdstip  $t$ , welke wordt vermeerderd met het product van  $r_t$ , de lange rente plus risico-opslag in periode  $t$  en het reeds opgebouwde vermogen in de kapitaalverzekering over de periode van aanvang,  $t-x$ , tot en met de voorgaande periode,  $t-1$  (Schilder et al., 2012).

Op basis van functie 4.2 kan de functie van de afhankelijke variabele als volgt worden weergegeven:

$$(4.3) \quad LTV = \left( H_i - \sum_{t-x}^t a_i \right) - \left( I_{i,t} + (1 + r_t) * \sum_{t-x}^{t-1} I_{i,t} \right) / \left( W_{i,j} * (1 + \Delta p_j) \right)$$

Op basis van de WoON2012 dataset kan echter niet worden herleid of er maandelijks wordt afgelost op de hypotheekschuld of als er vermogen wordt opgebouwd in een

kapitaalverzekering. In de vragenlijst wordt onderscheid gemaakt in een maandelijks bedrag aan hypotheeklasten en een maandelijks bedrag dat wordt betaald aan rente. Van het verschil tussen beide zal worden verondersteld dat dit bedrag wordt afgelost op de schuldsum. Daarnaast ontbreekt ook de huidige looptijd van de hypotheek, hetgeen het exact vaststellen van het tot dusver afgeloste bedrag bemoeilijkt. Uitgaande van de veronderstelling dat een hypotheek wordt afgesloten voor een periode van dertig jaar zal aan de hand van de variabele resterende looptijd het aflossingsbedrag worden vastgesteld. De huidige looptijd wordt afhankelijk van het invuljaar van de enquête (2011 of 2012) opgehoogd met één of nul jaar. Hiermee kan de berekeningswijze van de actuele schuldsum als volgt worden weergegeven:

$$(4.4) \quad \text{Hypotheekschuld} = \text{Totaal geleend bedrag} - (30\text{-resterende looptijd}) * ((\text{hypotheeklast per maand} - \text{rentelast per maand}) * 12)$$

De WOZ-waarde wordt gezien als een geschatte marktwaarde op de peildatum. Aangezien de WOZ-waarde in de dataset van peildatum 2011 is zal deze worden getransformeerd naar een waarde voor 2012. De prijsindex 2012 van het kadaster brengt de percentuele verandering van woningprijzen ten opzichte van 2011 in kaart. In de gegevens worden zowel woningtype als provincie onderscheiden. Gemiddeld is een woning in 2012 ten opzichte van 2011 5,9% in waarde gedaald. Echter tussen de verschillende woningtypen worden nogal verschillende percentages waargenomen en ook zijn er verschillen tussen de diverse provincies waar te nemen. Bijlage IV geeft een totaaloverzicht van de prijsverandering per woningtype op provinciaal niveau. Deze gegevens maken het mogelijk de WOZ-waarde voor 2012 nauwkeurig vast te stellen. Functie 4.4 geeft deze berekeningwijze weer.

$$(4.5) \quad \text{Marktwaarde} = \text{WOZ-waarde 2011} * (1 + \Delta p_{\text{woningtype \& provincie}})$$

Het delen van functie 4.4 door functie 4.5 geeft de nauwkeurige berekeningswijze van de loan to value ratio weer welke in dit onderzoek zal worden gehanteerd.

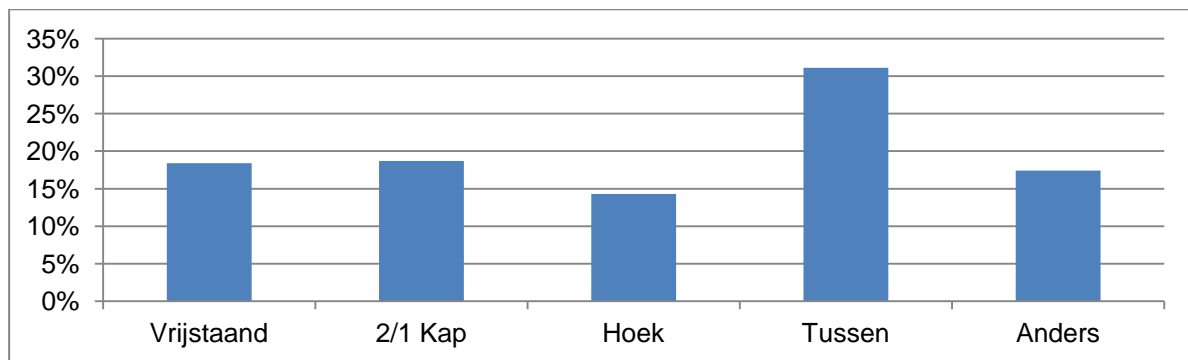
$$(4.6) \quad \text{Loan to value} = (\text{Totaal geleend bedrag} - (30\text{-resterende looptijd}) * ((\text{hypotheeklast per maand} - \text{rentelast per maand}) * 12)) / (\text{WOZ-waarde 2011} * (1 + \Delta p_{\text{woningtype \& provincie}}))$$

Voor de loan to value ratio is in de dataset een nieuwe variabele gecreëerd. Onderzoek van de variabele heeft aangetoond dat er een aantal negatieve waarden naar voren komen. Besloten is dat de loan to value ratio minimaal een waarde moet aannemen die groter is dan 0. De bovengrens van de ratio komt uit op 2,13. Dit betekent dat de bovenste 1% van de cases uit de dataset zijn verwijderd.

#### 4.4.2 Onafhankelijke variabele

Enkel het gebruik van metrische of binaire variabelen is toegestaan bij de meervoudige lineaire regressie. De onafhankelijke variabele in dit onderzoek wordt gevormd door het woningtype. Woningtype is geen metrische variabele en zal daarom worden omgezet naar een dummy-variabele, zodat de variabele kan worden aangemerkt als binair. Zoals eerder aangegeven zal er onderscheidt gemaakt worden tussen een vijftal woningtypes. In de dataset is het woningtype opgenomen als variabele. De verschillende mogelijkheden die hier worden gegeven zijn: vrijstaand, twee onder één kapwoning, tussenwoning en hoekwoning. Daarnaast is de categorie anders opgenomen, hieronder kunnen de typen appartement, etagewoning, flat, bovenwoning en benedenwoning worden ingedeeld. Deze categorie zal

binnen het onderzoek de referentiegroep gaan vormen. De uiteindelijke verdeling van de verschillende woningtypen binnen de dataset wordt in figuur 4.2 weergegeven.



Figuur 4.2 Verdeling woningtypen (Bron: Eigen bewerking o.b.v. WoON2012)

#### 4.4.3 Controle-variabelen

Binnen de controle-variabelen kan onderscheid worden gemaakt in metrische en non-metrische variabelen. Subparagraaf 4.4.3.1 behandelt de metrische variabelen waarna paragraaf 4.4.3.2 een toelichting geeft op de non-metrische variabelen.

##### 4.4.3.1 Metrisch

Binnen de metrische variabelen zijn de cases onderzocht op outliers. Afhankelijk van de verdeling is 1 of 2,5% van de cases verwijderd uit de dataset. Daarnaast is gekeken naar de verdeling van de cases, daar waar een afwijking naar links of rechts zichtbaar is de data getransformeerd ten behoeve van het creëren van een normaalverdeling. Binnen de controle-variabelen worden de ratio variabelen gevormd door leeftijd, omvang van het huishouden, rentepercentage, looptijd van de hypotheek en het inkomen. Deze vijf ratio variabelen en de eventuele aanpassingen die zijn gedaan worden in de volgende alinea's kort toegelicht.

Bij het analyseren van de variabele leeftijd komt naar voren dat de cases normaal verdeeld zijn. Afhankelijk van het jaar van invullen van de enquête is de leeftijd van de respondent al dan niet opgehoogd met één jaar. Hiervoor is er aan de hand van de originele variabele binnen de dataset een nieuwe variabele gecreëerd. Tevens is besloten om van zowel de boven- als onderzijde van de cases 1% te verwijderen. Deze cases wijken teveel af van het gemiddelde en geven hierdoor geen representatief beeld.

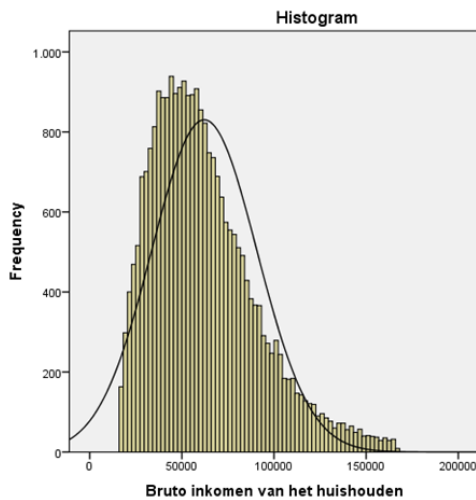
Het aantal huishoudens is opgenomen als variabele binnen de originele dataset. Binnen deze variabele is besloten om het aantal cases met meer dan zeven personen per huishouden te verwijderen. Binnen de dataset komt het slechts enkelen keren voor dat een huishouden uit meer dan zeven personen bestaat. Daarnaast zijn er vanwege het feit dat een groot aantal huishoudens slechts bestaan uit één persoon alleen cases verwijderd aan de bovenzijde.

Het rentepercentage dat huishoudens betalen voor de hypotheek laat een normale verdeling zien. Wel is ook hier besloten om zowel aan de boven- als onderzijde 1% van de cases te verwijderen. Ook deze cases wijken te veel af van het gemiddelde en geven geen goed beeld van de populatie.

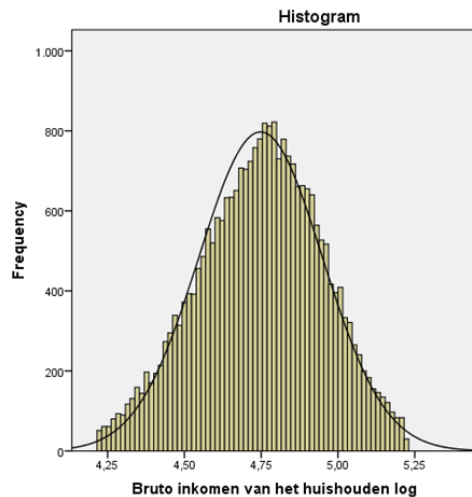


Zoals in subparagraaf 4.4.1 is toegelicht is er binnen de dataset een nieuwe variabele gecreëerd voor de looptijd. De cases laten een normale verdeling zien. Outliers worden gevormd door 2,5% van zowel boven- als onderzijde van de cases. Deze cases zijn verwijderd en dit zorgt er voor dat de verdeling van de looptijd komt te liggen tussen 0 en 30 jaar.

Ook voor de variabele inkomen is 2,5% van zowel de boven- als onderzijde van de cases verwijderd. Deze inkomens geven of een negatieve waarde of zijn ten opzichte van het gemiddelde extreem hoog. Bij een negatieve waarde kan gedacht worden aan een zelfstandig ondernemer die in het betreffende jaar verlies heeft gemaakt. Naast de outliers heeft de variabele inkomen een positieve skewness. Dit betekent dat de normaalverdeling naar rechts afwijkt. Voor het creëren van een normaalverdeling is de variabele getransformeerd door het logaritme ervan te nemen. Onderstaande figuur 4.3 laat de verdeling van de cases zien voor de transformatie. Figuur 4.4 laat zien dat de cases na de transformatie wel een normaalverdeling laten zien.



Figuur 4.3 Inkomen positieve skewness



Figuur 4.4 Inkomen normaalverdeling

Onderstaande tabel 4.2 brengt voor de controle-variabelen in kaart wat de belangrijkste waarden zijn voor de ratiovariabelen. In de tabel zijn tevens de waarden van de afhankelijke variabele, de loan to value ratio opgenomen.

Tabel 4.2 Ratio variabelen (Bron: Eigen bewerking o.b.v. WoON2012)

Variabele	Naam	Gem.	Min.	Max.	St. Deviatie	Skewness	St. Error of Skewness
Loan to value	LoanToValue	0.7011	0.00	2.13	0.392	0.295	0.015
Leeftijd*	LFTOP1	48.4	24	80	12.95	0.201	0.015
Looptijd**	LPTHYP1	13.8	1	29	8.347	0.219	0.015
Personen hh	AANTALPP	2.72	1	7	1.274	0.525	0.015
Rentepercentage*	RENTEPER	4.8	2.3	7.3	0.794	0.073	0.015
Inkomen (log)**	BRUTOHHLOG	4.7481	4.22	5.22	0.201	-0.156	0.015
<b>Aantal cases (N)</b>	<b>26.164</b>						

\* 1% cases aan boven- en onderzijde verwijderd

\*\* 2.5% cases aan boven- en onderzijde verwijderd



#### 4.4.3.2 Non-metrisch

Binnen de controle-variabelen worden de non-metrische variabelen gevormd door levensfase, etniciteit, opleidingsniveau, NHG, hypotheekvorm en locatie. Om deze variabelen in het onderzoek te kunnen meenemen moeten de variabelen worden omgezet naar dummy-variabelen. De variabelen etniciteit, opleidingsniveau, NHG en hypotheekvorm komen voor in de dataset en kunnen eenvoudig worden getransformeerd naar dummy-variabelen. In tabel 4.3 worden alle non-metrische variabelen weergegeven en is te zien welke variabele als referentiegroep is genomen. Ook is hierin de onafhankelijke variabele woningtype opgenomen. Voor de variabelen levensfase en locatie is geen eenduidige variabele voorhanden en zal in de volgende twee alinea's één en ander worden toegelicht.

In de dataset is geen variabele opgenomen welke eenduidig aangeeft of de respondent een starter of doorstromer op de woningmarkt is. Wel is er de vraag opgenomen of de vorige woning die men bewoonde een huur of koopwoning betreft. Wanneer de respondent heeft aangegeven dat het hier om een koopwoning ging kan er vanuit worden gegaan dat er sprake is van een doorstromer. Een groot deel van de respondenten heeft de vraag niet ingevuld. Hiervoor geldt dat de betreffende respondenten binnen het onderzoek gezien worden als starter op de woningmarkt. Dit in tevens van toepassing voor de groep die de vraag niet heeft beantwoord.

In de literatuurstudie is locatie van de woning ook als één van de voorspellers van de loan to value ratio naar voren gekomen. De bevindingen in de literatuur geven aan dat de loan to value ratio in stedelijke gebieden over het algemeen lager is in vergelijking met de niet stedelijke gebieden. Binnen de dataset is op het gebied van locatie onderscheid gemaakt in de mate van stedelijkheid van de gemeente. De mogelijke opties waarin de respondenten zijn ingedeeld variëren van niet stedelijk tot zeer sterk stedelijk. Stedelijkheid zal binnen het onderzoek worden meegenomen als voorspeller van de invloed van locatie op de loan to value. Gezien het feit dat het ook hier een non-metrische variabele betreft zal deze variabele worden getransformeerd naar een dummy-variabele met niet stedelijk als referentiegroep.

Tabel 4.3 Non-metrische variabelen (Bron: Eigen bewerking o.b.v. WoON2012)

Variabele	Naam	Groepen	Referentiegroep
<i>Woningtype</i>	HUISTYPDUM1 t/m 4	Vrijstaande woning 2/1 Kapwoning Hoekwoning Tussenwoning	Appartement
<i>Levensfase</i>	VEIGDUM1	Starter	Doorstromer
<i>Hypotheekvorm</i>	SRTHYPODUM 1 t/m 8	Levenhypotheek Spaarhypotheek Beleggingshypotheek Aflossingsvrije hypotheek Annuïteiten hypotheek Lineaire hypotheek Effectenhypotheek Bankspaarhypotheek	Anders
<i>Combi hypotheek</i>	SRTCMBIDUM 1 t/m 8	Levenhypotheek Spaarhypotheek Beleggingshypotheek Aflossingsvrije hypotheek Annuïteiten hypotheek Lineaire hypotheek Effectenhypotheek	Anders

		Bankspaarhypotheek	
NHG	GEMGARDUM1	NHG	Geen NHG
Opleiding	VLTOPLOPDUM 1 t/m 5	Lager onderwijs LBO MAVO, MULO en VMBO HAVO, VWO en MBO HBO en WO	Anders
Etniciteit	ETNIOPDUM1	Autochtoon	Allochtoon
Locatie	STEDGEMDUM 1 t/m 4	Zeer sterk stedelijk Sterk stedelijk Matig stedelijk Weinig stedelijk	Niet stedelijk

#### 4.5 Resumé onderzoeksmethodiek

Na het beschrijven van de dataset en het toetsen op de voorwaarden voor lineaire regressie is het goed om dit hoofdstuk te besluiten met een totaaloverzicht. Naast het toetsen van de relatie tussen het woningtype en de loan to value ratio is één van de doelen het vergelijken van de uitkomsten tussen krimp, anticipatiegebieden en de rest van Nederland. Daarom zijn ook de gemiddelde waarden van de deelgebieden opgenomen in het totaaloverzicht.

Tabel 4.5 Totaaloverzicht ratio- en binaire variabelen (Bron: Eigen bewerking o.b.v. WoON2012)

Variabele	Nederland		Krimpgebieden		Anticipatiegebied		Rest van Nederland	
	N	Gemiddeld	N	Gemiddeld	N	Gemiddeld	N	Gemiddeld
<u>Ratio</u>								
Loan to value	26.164	0.7011	1.131	0.7384	4.690	0.6783	20.343	0.7043
Leeftijd	26.164	48.4	1.131	49.6	4.690	48.9	20.343	48.2
Looptijd	26.164	13.9	1.131	13.9	4.690	13.9	20.343	13.8
Personen	26.164	2.72	1.131	2.63	4.690	2.74	20.343	2.72
Rentepercentage	26.164	4.8	1.131	4.8	4.690	4.8	20.343	4.8
Inkomen (log)	26.164	4.748	1.131	4.708	4.690	4.729	20.343	4.754
<u>Binair</u>								
<u>Woningtype</u>								
Vrijstaand	4.807	0.184	349	0.309	1.338	0.296	3.068	0.151
2/1 Kap	4.896	0.187	310	0.274	1.142	0.243	3.445	0.169
Hoek	3.758	0.144	140	0.124	624	0.133	2.994	0.147
Tussen	8.150	0.311	224	0.198	1.129	0.241	6.799	0.334
Appartement (ref)	4.553	0.174	108	0.095	407	0.087	4.038	0.198
<u>Levensfase</u>								
Starter	25.144	0.961	1.093	0.966	4.514	0.962	806	0.04
Doorstromer (ref)	1.020	0.039	38	0.034	176	0.038	19.537	0.96
<u>Hypotheekvorm</u>								
Leven	874	0.033	55	0.049	190	0.041	630	0.031

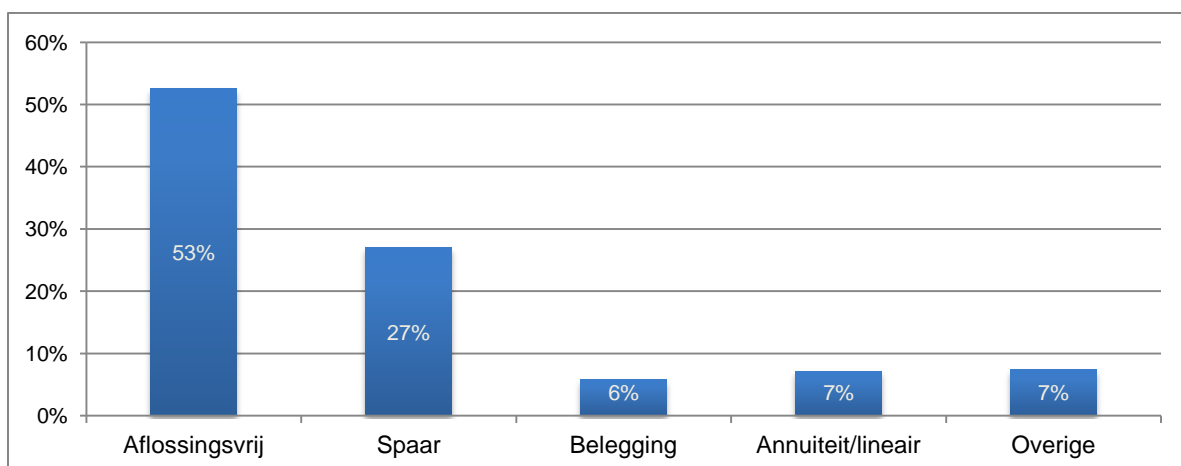
Spaar	4.434	0.169	238	0.210	884	0.188	3.312	0.163
Belegging	1.022	0.039	44	0.039	186	0.04	792	0.039
Aflossingsvrij	9.103	0.348	392	0.347	1.671	0.356	7.040	0.346
Annuititeiten	789	0.03	42	0.037	142	0.03	605	0.03
Lineair	240	0.009	7	0.006	47	0.01	186	0.009
Effecten	11	0.0	-	-	3	0.001	8	0.00
Bankspaar	284	0.011	9	0.008	34	0.007	241	0.012
Anders (ref)	261	0.01	9	0.008	47	0.01	205	0.01
<u>Hypotheekgar.</u>								
NHG	9.831	0.376	480	0.424	1.827	0.389	7.524	0.37
Geen NHG (ref)	16.333	0.624	651	0.576	2.864	0.611	12.819	0.63
<u>Opleidingsniveau</u>								
Lager onderwijs	696	0.027	34	0.03	151	0.032	511	0.025
LBO	2.951	0.113	165	0.146	645	0.138	2.141	0.105
MULO, MAVO, VMBO	2.758	0.105	128	0.113	569	0.121	2.061	0.101
HAVO, VWO, MBO	9.374	0.358	423	0.374	1.872	0.399	7.078	0.348
HBO, Universiteit	10.251	0.392	370	0.327	1.430	0.305	8.452	0.415
Anders (ref)	134	0.0005	11	0.01	23	0.005	100	0.005
<u>Etniciteit</u>								
Autochtoon	23.052	0.881	958	0.847	4.251	0.906	17.842	0.877
Allochtoon (ref)	3.112	0.119	173	0.153	439	0.094	2.501	0.123
<u>Locatie</u>								
Zeer sterk	4.275	0.163	-	-	-	-	4.275	0.210
Sterk	6.951	0.266	310	0.274	1.153	0.246	5.488	0.270
Matig	5.681	0.217	147	0.130	687	0.146	4.847	0.238
Weinig	6.665	0.255	344	0.304	1.561	0.333	4.760	0.234
Niet (ref)	2.592	0.099	330	0.292	1.289	0.275	973	0.048

## 5 Resultaten

Voordat de resultaten zullen worden gepresenteerd zal in paragraaf 5.1 eerst terug worden gekomen op de geplaatste kanttekening in hoofdstuk twee. In de betreffende paragraaf zal de actuele verdeling van de verschillende hypotheekvormen op dit moment in kaart worden gebracht. Vervolgens worden in paragraaf 5.2 de resultaten van de lineaire regressie in tabelvorm gepresenteerd. In paragraaf 5.3 wordt antwoord gegeven op de vijfde deelvraag, namelijk: wat is de invloed van het woningtype op de loan to value ratio en zijn er verschillen tussen krimp-, anticipatiegebieden en de rest van Nederland? Wanneer de vijfde deelvraag is beantwoord worden de in hoofdstuk drie opgestelde hypothesen getoetst in paragraaf 5.4. In paragraaf 5.5 wordt kort ingegaan op de robuustheid van het model waarna één en ander wordt samengevat in de laatste paragraaf 5.6.

### 5.1 Overzicht hypotheekvormen

In het contextueel kader in hoofdstuk twee is vastgesteld dat het goed zou zijn een actueel overzicht van de verdeling tussen de verschillende hypotheekvormen ter beschikking te hebben. Daarom is op basis van het databestand WoON2012 een nieuwe inventarisatie gemaakt voor 2012. Het overzicht van de verdeling van de verschillende hypotheekvormen anno 2012 wordt weergegeven in figuur 5.1.



Figuur 5.1 Hypotheekvormen 2012 (Bron: Eigen bewerking o.b.v. WoON2012)

Anno 2012 heeft meer dan de helft van alle eigenwoningbezitters met een financiering een aflossingsvrije hypotheek. De spaarvarianten hebben een aandeel van 27%. Minder populair lijken de beleggings, annuïteiten en lineaire hypotheekvormen. Wanneer de cijfers van 2012 worden vergeleken met die van 2010 vallen er een aantal zaken op. Het percentage aflossingsvrij is in twee jaar tijd gedaald met ongeveer 5 procentpunt. Bij de spaarhypotheek valt een tegenovergestelde beweging waar te nemen, het percentage spaarhypotheeken is juist toegenomen.

Voor het aandeel beleggingen, annuïteiten of lineair en de overige hypotheekvormen lijkt er in 2012 ten opzichte van 2010 weinig te zijn veranderd. Het ligt overigens wel in de lijn der verwachting dat vanaf 2013 het aandeel van met name de annuïteitenhypotheek zal gaan toenemen. In het kader van de nieuwe regelgeving genieten woningeigenaren alleen renteaftrek als de hypotheek minimaal annuïtair wordt afgelost. Door deze wijziging in de regelgeving zal het aandeel van de aflossingsvrije hypotheek zeer waarschijnlijk gaan afnemen in de komende jaren.

## 5.2 Uitkomsten regressieanalyse

Op basis van de Y-variabele (loan to value ratio), de X-variabele (woningtype) en de drieëndertig controle-variabelen is de meervoudige lineaire regressieanalyse tot stand gekomen. Het hoge aantal controle-variabelen is te verklaren doordat een groot aantal variabelen in de dataset nominaal dan wel ordinaal zijn. Om deze variabelen te kunnen meenemen in de toetsing zijn dummy-variabelen aangemaakt. Na het uitvoeren van de meervoudige lineaire regressie zijn er een aantal interessante aspecten waar te nemen. De ANOVA toets en de model summary van de vier opgestelde modellen zijn terug te vinden in bijlage V. Aan de hand van een Chow-test is getoetst of het noodzakelijk is om deelanalyses voor de verschillende gebieden uit te voeren. De uitkomst van deze toetsing is terug te vinden in bijlage VI. Op basis van de uitkomst van de Chow-test kan worden verondersteld dat er structurele verschillen bestaan in de vier deelgebieden. In model I wordt de situatie in geheel Nederland behandeld. De modellen II en III analyseren achtereenvolgens de krimp- en anticipatiegebieden. Model I verminderd met alle cases die voorkomen in krimp- en anticipatiegebieden vormt Model IV, de rest van Nederland.

De verklaarde variantie geeft aan welk deel van de afhankelijke variabele wordt verklaard door de onafhankelijke variabelen. Het model zonder de variabele woningtype kent een verklaarde variantie ( $R^2$ ) van 32,3%. Wanneer de variabele woningtype wordt toegevoegd neemt de  $R^2$  van model I toe tot 32,8%. Dit betekent dat de loan to value ratio voor ruim 32% kan worden verklaard door de onafhankelijke variabelen. In het algemeen is de vuistregel dat de verklaarde variantie minstens 25% dient te zijn. De  $R^2$  van de overige modellen ligt met respectievelijk 33 en 34% iets hoger dan het percentage van model I. De percentages zijn ruim voldoende en de onafhankelijke variabelen verklaren ruim een derde van de loan to value ratio. Wel dient te worden opgemerkt dat er schijnbaar een groot aantal andere variabelen zijn die een bijdrage leveren aan de verklaring van de loan to value. Er is bewust gekozen om schuldsom en woningwaarde als onderliggende waarden van de loan to value niet mee te nemen in de regressieanalyse. Wanneer er voor wordt gekozen om deze twee variabelen wel mee te nemen in de toetsing stijgt de verklaarde variante voor de vier modellen tot ruim 81%.

De significantie van model I is met 0.000 kleiner dan 0.05. Dit betekent dat er mag worden aangenomen dat er samenhang bestaat tussen de loan to value ratio en de onafhankelijke variabelen. In zijn geheel is er dus sprake van een significant model, dit hoeft overigens niet te betekenen dat alle variabelen significant zijn. Ook voor de overige drie modellen kan er worden aangenomen dat er samenhang bestaat tussen de variabelen.

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de resultaten van de lineaire regressie voor alle vier modellen. In de eerste rij is per deelgebied aangegeven wat de constante is. In model I neemt de constante een waarde aan van 1.463 en deze wordt significant bevonden. Voor alle onafhankelijke variabelen is per deelgebied aangegeven wat de bèta is. De bèta geeft aan wat de verandering van de loan to value ratio is naarmate de betreffende variabele in omvang toe- dan wel afneemt. Een groot aantal variabelen laten negatieve waarden zien, er worden echter ook een aantal positieve bèta's waargenomen. Per bèta is tevens aangegeven of er sprake is van significantie.

Tabel 5.1 Resultaten lineaire regressie (Bron: Eigen bewerking o.b.v. WoON2012)

Variabele	Model I Nederland		Model II Krimpgebied		Model III Anticipatiegebied		Model IV Rest van Nederland	
	Bèta	Significantie	Bèta	Significantie	Bèta	Significantie	Bèta	Significantie
Constante	1.463	.000***	1.360	.000***	1.338	.000***	1.452	.000***
Leeftijd	-.010	.000***	-.008	.000***	-.010	.000***	-.010	.000***
Looptijd	-.013	.000***	-.018	.000***	-.014	.000***	-.013	.000***
Personen	-.016	.000***	-.008	.412	-.016	.000***	-.016	.000***
Rentepercentage	-.011	.000***	-.008	.500	.001	.926	-.014	.000***
Inkomen	.021	.076*	.012	.837	.024	.399	.031	.018**
Vrijsaand	-.107	.000***	-.026	.509	-.064	.001***	-.125	.000***
2/1 kapwoning	-.060	.000***	.002	.962	-.007	.705	-.077	.000***
Hoekwoning	-.028	.000***	-.024	.583	.052	.013**	-.041	.000***
Tussenwoning	-.032	.000***	.005	.905	.023	.230	-.040	.000***
Starter	.037	.000***	.038	.517	-.005	.859	.045	.000***
Leven	-.008	.642	-.048	.586	.034	.380	-.021	.262
Spaar	-.023	.074*	-.081	.310	.012	.716	-.032	.030**
Belegging	.125	.000***	.037	.685	.214	.000***	.104	.000***
Aflossingvrij	.020	.115	-.005	.944	.051	.105	.013	.362
Annuïteit	-.120	.000***	-.075	.419	-.069	.092*	-.138	.000***
Lineair	-.131	.000***	.064	.671	-.013	.810	-.167	.000***
Effecten	.140	.152	-	-	.370	.051*	.063	.582
Bankspaar	.043	.069*	.034	.808	.098	.122	.029	.236
Leven combi	.047	.000***	.070	.231	.046	.071*	.043	.000***
Spaar combi	-.027	.001***	-.041	.400	-.029	.155	-.027	.002***
Belegging combi	.093	.000***	.064	.233	.120	.000***	.089	.000***
Aflossingvrijcombi	.062	.000***	.111	.047**	.100	.000***	.050	.000***
Annuïteit combi	-.036	.005***	.039	.573	-.093	.003**	-.028	.048**
Lineair combi	-.073	.001***	-.157	.532	-.032	.563	-.082	.001***
Effecten combi	-.038	.262	.118	.719	-.051	.560	-.033	.363
Bankspaar combi	.043	.008***	-.102	.328	.085	.053*	.043	.016**
NHG	-.001	.814	.040	.074*	-.009	.367	-.005	.314
Lager onderwijs	-.025	.417	-.010	.931	-.089	.228	-.013	.717
LBO	-.045	.118	-.003	.979	-.076	.280	-.045	.172
MULO, VMBO	-.036	.216	-.026	.811	-.062	.380	-.033	.321
HAVO, VWO, MBO	-.053	.061*	-.014	.893	-.103	.139	-.046	.160
HBO, Universiteit	-.024	.393	-.042	.698	-.052	.452	-.018	.579
Autochtoon	-.046	.000***	-.030	.305	-.030	.070*	-.046	.000***
Zeer sterk stedelijk	.016	.069*	.121	.000***	-	-	.002	.867
Sterk stedelijk	.013	.088*	.084	.016**	.023	.102	-.005	.674
Matig stedelijk	-.018	.024***	.057	.033**	.014	.351	-.034	.003***
Weinig stedelijk	-.012	.108	-.030	.305	.007	.593	-.029	.009***

Toelichting: \* $p < 0.1$ ; \*\* $p < 0.05$ ; \*\*\* $p < 0.01$

### 5.3 Woningtype versus loan to value

Na het in kaart brengen van de resultaten ligt het voor de hand om als eerste de statistische relatie tussen het woningtype en de loan to value ratio te bekijken. De variabele woningtype is ingedeeld in een vijftal categorieën met hierbij het woningtype appartement als referentiegroep. Binnen model I laten alle vier woningtypen (vrijsaand, 2/1kapwoning, tussenwoning en hoekwoning) een significant verband zien met de loan to value ratio op een betrouwbaarheidsinterval van 99%. Wel moet worden gerealiseerd dat de uitkomsten als significant moeten worden geïnterpreteerd ten opzichte van de referentiegroep woningtype appartement.

Alle vier categorieën woningtypen laten overigens een negatieve bèta zien ten opzichte van het woningtype appartement. Ten opzichte van een appartement kennen de vrijstaande- en de twee onder één kapwoning het grootste verschil. De loan to value is dus geneigd om af te nemen als het gaat om een groter woningtype. Hierop wordt nader ingegaan bij de toelichting van de vierde hypothese in subparagraaf 5.4.4.

De waarnemingen in het deelgebied rest van Nederland laten vrijwel dezelfde resultaten zien in vergelijking met de landelijke situatie. Ook hier laten de vrijstaande- en de twee onder één kapwoning de grootste verschillen zien ten opzichte van het woningtype appartement. Opmerkelijk is wel dat de uitkomsten in krimp- en anticipatiegebieden niet overeenkomen met de resultaten van de twee andere deelgebieden. Binnen krimpgebieden wordt voor geen van de woningtypen een significant verband waargenomen. Er lijkt hier dus geen verschil te zijn in de invloed van de verschillende woningtypen op de loan to value ratio. In anticipatiegebieden geven alleen de vrijstaande- en hoekwoning een significante uitkomst. Bij de vrijstaande woning is dit verband het sterkst met een bèta van  $-.064$ . Echter is dit verschil ten opzichte van de landelijke situatie en de rest van Nederland aanzienlijk zwakker.

Tabel 5.2 LTV woningtype per deelgebied (Bron: Eigen bewerking o.b.v. WoON2012)

	Nederland	Rest van Nederland	Krimpgebied	Anticipatiegebied
<b>Gemiddeld</b>	.701	.704	.738	.678
<b>Vrijstaand</b>	.564	.550	.662	.573
<b>2/1 Kapwoning</b>	.658	.641	.749	.685
<b>Hoekwoning</b>	.719	.711	.762	.749
<b>Tussenwoning</b>	.746	.742	.804	.759
<b>Appartement</b>	.796	.808	.788	.683

Bovenstaande tabel 5.2 brengt de loan to value ratio's van de verschillende woningtypen per deelgebied in kaart. Opvallend is dat in ieder deelgebied de loan to value ratio van de hoekwoning, tussenwoning en appartement hoger liggen dan het gemiddelde in de regio. De ratio van de vrijstaande woning ligt overal ruimschoots onder het gemiddelde. Binnen Nederland kent de vrijstaande woning de laagste loan to value met een ratio van 0.56, de hoogste ratio die uit de analyse naar voren komt is die van de het woningtype appartement, 0.79. Op het woningtype appartement na zijn alle loan to value ratio's van de overige woningtypen in krimp- en anticipatiegebieden hoger ten opzichte van de gemiddelden in Nederland. Hypothese vijf gaat hier in subparagraaf 5.4.5 nader op in.

#### 5.4 Interpretatie resultaten

De resultaten in tabel 5.1 worden in onderstaande subparagrafen geïnterpreteerd aan de hand van de in hoofdstuk drie opgestelde hypothesen. Op basis van de literatuurstudie is voor de verschillende controle-variabelen een verwachting geschetst die aan de hand van de uitkomsten van de regressieanalyse zal worden getoetst. Voor de toetsing van de eerste vier hypothesen zal enkel gebruik worden gemaakt van model I. Voor hypothese vijf is het noodzakelijk om voor een goede vergelijking modellen II, III en IV in de analyse te betrekken. Aan het eind van iedere subparagraaf wordt kort aangegeven of de opgestelde hypothese kan worden aanvaard of verworpen zal moeten worden.



#### 5.4.1 Hypothese 1: hypotheekkenmerken

Het rentepercentage, de hypotheekvorm en de looptijd hebben een positieve invloed op de loan to value ratio.

De variabelen rentepercentage en looptijd van de hypotheek zijn significant bevonden. Beide variabelen hebben een positieve invloed op de loan to value ratio. Naarmate de looptijd van de hypotheek dan wel het rentepercentage toeneemt wordt de loan to value ratio kleiner. De negatieve waarde van de bèta kan worden geïnterpreteerd als een positieve uitwerking op de loan to value ratio. Met een positieve werking wordt verondersteld dat de loan to value ratio in omvang afneemt. Deze bevindingen komen overeen met de onderzoeken van Campbell & Cocco (2013) en Ras et al. (2006). Binnen de verschillende deelgebieden worden aangaande de variabelen looptijd en rentepercentage ten opzichte van de landelijke cijfers geen afwijkende resultaten waargenomen.

Naarmate het rentepercentage in omvang toeneemt stijgen de maandlasten. Bij een lagere maandlast zijn huishoudens conform de bevindingen van Campbell & Cocco (2012) eerder geneigd meer te financieren, met hogere loan to value ratio's als gevolg. Hogere rentepercentages hebben juist een averechtse werking op de financieringsbehoefte van huishoudens en zorgen voor een lagere loan to value ratio.

Een toename in de looptijd van de hypotheek zorgt er voor dat huishoudens meer tijd hebben om te sparen en/of af te lossen op de hypotheekschuld. De variabele looptijd heeft, zoals ook Ras et al. (2006) in hun onderzoek aantonen, een negatieve impact op de loan to value ratio. Naarmate de looptijd van de hypotheek vordert daalt de schuldsom en hiermee de loan to value ratio. Hiermee samenhangend neemt ook het risico op een restschuld af. Calem & LaCour (2004) tonen aan dat de kans op een restschuld afneemt naarmate de looptijd van de hypotheek vordert.

Bij 11 van de 18 aan de hypotheekvorm gerelateerde variabelen is sprake van een significante invloed ten opzichte van loan to value ratio. Bij de huishoudens met één hypotheekvorm vertonen de annuïteiten- en de lineaire hypotheek de sterkste correlatie met de loan to value ratio. De negatieve bèta geeft aan dat huishoudens met een hypotheekvorm waarop maandelijks wordt afgelost een lagere loan to value hebben. Daarnaast is ook de beleggingshypotheek met een positieve bèta significant, hetgeen betekent dat de loan to value bij dit type hypotheek juist in omvang toeneemt. Opgemerkt dient te worden dat het hier gaat om een significant verband ten opzichte van de referentiegroep. De andere hypotheekvormen worden binnen de huishoudens met één hypotheek niet significant bevonden en hebben geen relatie met de loan to value. De resultaten in deelgebied de rest van Nederland komen overeen met de landelijke situatie. Op de beleggingshypotheek in anticipatiegebieden na zijn in de krimp- en anticipatiegebieden geen significante uitkomsten waar te nemen binnen een 95% betrouwbaarheidsinterval.

Naast de huishoudens met slechts één hypotheekvorm is er ook een groep die meerdere hypotheeken heeft, de zogenoemde combinatiehypotheek. Binnen de combinatiehypotheeken laat alleen de effectenhypotheek geen significantie zien. Dit zou echter goed kunnen worden verklaard door het geringe aantal cases. De overige hypotheekvormen laten wel een significante uitkomst zien ten opzichte van de referentiegroep. Binnen Nederland hebben de spaar-, annuïteiten- en lineaire hypotheek een negatieve bèta, wat aangeeft dat de loan to value afneemt. Binnen deze hypotheekvormen wordt maandelijks gespaard dan wel afgelost

op de schuldsom. Voor de annuïteiten- en lineaire hypotheek is de bèta het sterkst negatief. De aflossingsvrije-, leven- en beleggingshypotheek hebben een positieve bèta, bij deze vormen neemt de loan to value ratio juist in omvang toe. De resultaten in de rest van Nederland komen aardig overeen met de landelijke cijfers. In krimpgebieden geeft alleen de aflossingsvrije hypotheek, bij een betrouwbaarheidsinterval van 95%, een significant verband ten opzichte van loan to value ratio. Voor de anticipatiegebieden geldt dat bij een betrouwbaarheidsinterval van 99% de aflossingsvrije- en beleggingshypotheek significant zijn.

De bevindingen met betrekking tot zowel de huishoudens met één hypotheekvorm als de huishoudens met een combinatiehypotheek komen overeen met de resultaten van het onderzoek van Cunha et al. (2013). De aflossingsvrije hypotheek kent ten opzichte van de aflossingvarianten een hogere loan to value ratio. In de resultaten van de regressieanalyse valt ook een onderscheid te maken in de invloed van het wel of niet aflossen op de hypotheekschuld. De hypotheekvormen waarop wordt afgelost hebben met een negatieve bèta duidelijk een positieve invloed op de loan to value.

Terugkomend op de eerste hypothese kan dan ook worden gesteld dat deze kan worden aanvaard. Looptijd, rentepercentage en de hypotheekvorm hebben een positief effect op de loan to value ratio. De uitkomsten van de regressieanalyse komen overeen met de bevindingen van de literatuurstudie in hoofdstuk drie.

#### *5.4.2 Hypothese 2: huishoudenskenmerken*

*Een hogere leeftijd, autochtoniteit, een hoger opleidingsniveau, een relatief hoger inkomen en de locatie in stedelijke gebieden hebben een positief effect op de loan to value ratio.*

De resultaten van de lineaire regressie in tabel 5.1 laten voor de variabele leeftijd een significant verband zien ten opzichte van de loan to value ratio. De negatieve bèta geeft aan dat de ratio in omvang afneemt naarmate de variabele in omvang toeneemt. Wanneer iemand ouder wordt zal dit er aan bijdragen dat de loan to value ratio afneemt. Deze constatering komt overeen met de bevindingen van Schilder et al. (2013) en Denneman (2009).

In onderzoek van zowel Nesiba (1996) als Ladd (1998) is aangetoond dat er duidelijke verschillen bestaan in de mate van hypotheekverstrekking tussen autochtone en allochtonen bewoners. Wanbetaling zou vaker voorkomen bij allochtonen waardoor banken terughoudender zouden zijn op het gebied van hypotheekverstrekking. De uitkomst van de lineaire regressie laat echter een andere uitkomst zien, er wordt een significante uitkomst waargenomen met een betrouwbaarheidsinterval van 99%. Ten opzichte van allochtone huiseigenaren hebben autochtone huiseigenaren een lagere loan to value ratio. In Nederland lijkt er dus geen sprake te zijn van etnische discriminatie op het gebied van hypotheekverstrekking. De verschillen zouden wellicht verklaard kunnen worden door het feit dat de bevindingen in de literatuurstudie zijn gebaseerd op een Amerikaanse dataset en alweer enigszins gedateerd zijn. Daarnaast zou er ook een bepaalde mate van samenhang tussen etnische afkomst en de inkomenspositie kunnen bestaan. Dit zou een mogelijke verklaring zijn voor de hogere loan to value ratio's voor de groep allochtone huiseigenaren.

Op basis van de uitkomsten van onderzoek van Qi & Yang (2009) is de verwachting geschetst dat het opleidingsniveau een positief effect heeft op de loan to value. Een lager opleidingsniveau hangt vaak samen met een lager inkomen waardoor de

financieringsmogelijkheden beperkter zijn. Binnen de regressieanalyse is echter bij geen van de variabelen een significante relatie geconstateerd wanneer een betrouwbaarheidsinterval van 95% wordt gehanteerd.

Hypotheekverstrekking is in grote mate afhankelijk van het inkomen van een huishouden. Voor huishoudens met een lager inkomen zijn de financieringsmogelijkheden beperkter (De Koning, 2007 & Cunha et al., 2013). Op basis van de literatuurstudie wordt verwacht dat naarmate het inkomen toeneemt de loan to value ratio zal gaan afnemen. Binnen de krimp- en anticipatiegebieden worden er geen significante verbanden waargenomen voor de variabele inkomen. In Nederland is er slechts bij een betrouwbaarheidsinterval van 90% sprake van een significante relatie tussen het inkomen en de loan to value. Het effect is positief, dit betekent dat naarmate het inkomen toeneemt de loan to value ratio ook in omvang toeneemt. Dit resultaat komt dus niet overeen met de bevindingen van De Koning (2007) en Cunha et al. (2013). Een verklaring van deze afwijking kan wellicht gevonden worden in het feit dat er tegenover een hogere hypotheeksom meestal ook een woning staat met een hogere waarde. De hoogte van de hypotheek is afhankelijk van het inkomen, relatief gezien verandert de gemiddelde ratio hierdoor echter niet. Daarnaast is het fiscale klimaat in Nederland voor huiseigenaren altijd een grote stimulans geweest om een zo groot mogelijke schuldsom te nemen.

Daarnaast laten ook de resultaten van de lineaire regressie met betrekking tot de locatie een opmerkelijke uitkomst zien. Terwijl Kuethe (2012) en Van Middelkoop (2010) aantonen dat de loan to value ratio's in stedelijke gebieden lager liggen in vergelijking met de niet stedelijke gebieden geven de resultaten in tabel 5.1 een andere uitkomst. In de landelijke situatie en in krimpgebieden vertonen de matig, sterke en zeer sterke stedelijke gebieden een significante relatie met de loan to value ten opzichte van de niet stedelijke gebieden. De bèta is in deze gevallen positief, dit geeft aan dat de ratio in de stedelijke gebieden juist hoger ligt. Het woningtype zou wellicht een verklaring kunnen geven voor de verschillen in loan to value ratio's in stedelijke en niet stedelijke gebieden. Hoogbouw komt over het algemeen vaker voor in de stedelijke gebieden. Hierdoor is het aandeel appartementen in stedelijke gebieden relatief gezien groter dan in de niet stedelijke gebieden. Bij de behandeling van de vierde hypothese in paragraaf 5.4.4 zal nader worden ingegaan op de ratio's van de verschillende woningtypes.

De tweede hypothese zal grotendeels verworpen moeten worden. Niet alle getoetste variabelen met betrekking tot het huishouden hebben een positief effect op de loan to value ratio. Alleen bij de variabele leeftijd geeft de regressieanalyse een positieve uitkomst. Voor opleidingsniveau, autochtoniteit en mate van stedelijkheid is het vooraf veronderstelde positieve effect op de loan to value niet vastgesteld. De variabele inkomen toont slechts een zeer zwakke relatie met de loan to value ratio.

#### *5.4.3 Hypothese 3: levensfase*

##### *Loan to value ratio's van starters op de woningmarkt liggen hoger dan de ratio's van doorstromers op de woningmarkt.*

Conform de bevindingen van zowel Brosens (2009) als Van Middelkoop (2010) en Schilder & Conijn (2012) is de verwachting geschetst dat starters ten opzichte van de doorstromers een hogere loan to value ratio zullen hebben. Met name het feit dat starters nog geen eigen vermogen hebben en niet beschikken over een reeds opgebouwde overwaarde zal aan een

hogere ratio ten grondslag liggen. Deze verwachting en de op basis hiervan opgestelde hypothese kan positief worden beantwoord. De data-analyse toont aan dat starters een gemiddelde loan to value ratio hebben van 0.87, de ratio van doorstromers komt uit op 0.69. Hiermee ligt de ratio van de starters dus een stuk hoger dan die van doorstromers. Deze bevinding wordt door het uitvoeren van de t-toets voor beide groepen bevestigd. De uitkomst hiervan is met 0.000 significant waardoor mag worden geconcludeerd dat beide groepen statistisch betekenisvol van elkaar verschillen.

De resultaten in tabel 5.1 geven voor de landelijke situatie en de rest van Nederland een significante uitkomst weer bij een betrouwbaarheidsinterval van 99%. Zoals verwacht laten de resultaten een positieve bèta zien, hetgeen betekent dat de loan to value ratio bij een starter toeneemt ten opzichte van een doorstromer. Opmerkelijk is wel dat er geen significantie wordt waargenomen voor de krimp- en anticipatiegebieden. Dit kan wellicht worden verklaard door het feit dat het aantal cases binnen de beschikbare data voor deze gebieden niet omvangrijk genoeg is.

#### 5.4.4 Hypothese 4: woningtype

Loan to value ratio's van een tussenwoning en appartement liggen hoger dan de ratio's van de twee onder één kap-, hoek- en vrijstaande woning.

Tabel 5.3 LTV per woningtype (Bron: Eigen bewerking o.b.v. WoON2012)

	Vrijstaand	2/1 kapwoning	Hoekwoning	Tussenwoning	Appartement
<b>LTV</b>	0.5649	0.6584	0.7193	0.7458	0.7959
<b>St. dev.</b>	0.380	0.385	0.384	0.375	0.403

Bovenstaande tabel 5.3 brengt de loan to value ratio's per woningtype in kaart. Op basis van de literatuurstudie is de verwachting geschetst dat de woningtypen tussenwoning en appartement een hogere loan to value ratio hebben dan de overige drie woningtypen. Zowel De Koning (2007) als Cunha et al. (2013) geven aan dat de kleinere woningtypen vaker worden bewoond door starters die niet over eigen vermogen beschikken. Deze groep is in verhouding tot de doorstromers op de woningmarkt in grotere mate afhankelijk van een financiering. Gevolg hiervan is dat loan to value ratio's voor deze woningtypen hoger zullen liggen. De bevindingen in de literatuurstudie komen overeen met de gevonden resultaten.

Tabel 5.3 laat zien dat de vrijstaande woning gemiddeld genomen de laagste loan to value ratio heeft. De tussenwoning en het woningtype appartement kennen gemiddeld een hogere ratio. De hoekwoning kent een ratio van ruim 0.70 en ligt hiermee net iets onder de ratio van de tussenwoning en de ratio van het appartement. De loan to value ratio van de twee onder één kapwoning ligt met 0.65 onder die van de hoekwoning en ruim boven de ratio van de vrijstaande woning. Resumerend kan de gestelde hypothese positief worden beantwoord, de ratio van de tussenwoning en appartementen ligt hoger dan de ratio van de overige woningtypen.

#### 5.4.5 Hypothese 5: krimpgebieden

##### Loan to value ratio's in krimpgebieden liggen hoger dan de ratio's in anticipatie en niet-krimpgebieden.

Zowel Kuethe (2012) als Van Middelkoop (2010) tonen in hun onderzoek aan dat loan to value ratio's in stedelijke gebieden lager liggen ten opzichte van het platteland. De krimpgebieden in Nederland vallen over het algemeen buiten de stedelijke gebieden. Deze constatering draagt er aan bij dat de verwachting wordt geschetst dat ratio's in krimpgebieden gemiddeld gezien hoger zullen liggen. Onderstaande tabel 5.4 geeft de vergelijking van de loan to value ratio voor de vier deelgebieden weer.

Tabel 5.4 LTV deelgebieden (Bron: Eigen bewerking o.b.v. WoON2012)

Deelgebied	N	LTV
Nederland	26.164	.701
Rest van Nederland	20.343	.704
Krimpgebieden	1.131	.738
Anticipatiegebieden	4.690	.678

De resultaten in bovenstaande tabel 5.4 geven aan dat de loan to value ratio in krimpgebieden hoger ligt dan de ratio's in anticipatiegebieden en de rest van Nederland. Op basis van deze uitkomst kan de vijfde hypothese dan ook positief worden beantwoord. Gemiddeld ligt de loan to value ratio in Nederland op ongeveer 0.70, de gemiddelde ratio in krimpgebieden ligt hier met 0.74 net iets boven. De hogere score in krimpgebieden zou met name veroorzaakt kunnen worden door de prijsdalingen in de afgelopen jaren. Daar waar woningprijzen in geheel Nederland vanaf medio 2008 in waarde zijn gedaald worden de krimpgebieden extra hard geraakt (RIGO, 2011). Bovendien is het woningaanbod in deze gebieden relatief gezien groter dan in geheel Nederland hetgeen een versterkend effect heeft op de daling van de woningprijzen. Afhankelijk van het feit of er wel of niet wordt afgelost is de omvang van de hypotheekschuld redelijk stabiel. Het ligt dus het meest voor de hand om te stellen dat de dalende woningprijzen aan de stijgende loan to value ratio's ten grondslag liggen.

Opmerkelijk is wel dat de loan to value ratio's in anticipatiegebieden lager zijn in vergelijking met de landelijke situatie en de rest van Nederland. Een ratio tussen de ratio's van krimpgebieden en deelgebied de rest van Nederland zou wellicht meer voor de hand liggen. De vrijstaande woning kent over het algemeen een lagere loan to value ratio in vergelijking met de andere woningtypen. In vergelijking met Nederland en het deelgebied de rest van Nederland komt de vrijstaande woning relatief gezien vaker voor in anticipatiegebieden. Dit zou een mogelijke verklaring kunnen zijn voor het feit dat loan to value ratio's in de anticipatiegebieden in vergelijking met Nederland op een lager niveau liggen.

#### 5.5 Robuustheidsanalyse

Nadat de resultaten van de lineaire regressieanalyse zijn geïnterpreteerd is het wenselijk om de mate van stabiliteit van het model in kaart te brengen. Om de robuustheid van het model vast te stellen is door middel van *select cases* willekeurig 50% van de cases uit de dataset verwijderd. Hierdoor is het aantal cases afgenomen tot net iets meer dan 13.000, waarmee vervolgens de meervoudige lineaire regressieanalyse opnieuw is uitgevoerd.

De resultaten van de opnieuw uitgevoerde regressieanalyse zijn terug te vinden in bijlage VII. Ook binnen dit model kan met een significantieniveau van 0.000 ( $<0.05$ ) worden vastgesteld dat er samenhang bestaat tussen de loan to value ratio en de onafhankelijke variabelen. De verklaarde variantie ligt met 32.5% net iets onder die van model I (32.8%). Wanneer een betrouwbaarheidsinterval van 95% wordt gehanteerd zijn de uitkomsten voor vrijwel alle variabelen gelijk aan die van de toetsing in model I. Daar waar de levenhypotheek in het oorspronkelijke model geen significante uitkomst geeft is deze hypotheekvorm in het nieuwe model wel significant. Dit is deze enige variabele die een afwijking vertoont.

Op basis van de uitkomsten van de regressieanalyse voor 50% van de data kan worden verondersteld dat het model voldoende robuust is bevonden. De waarschijnlijkheid dat de gevonden statistische relaties met betrekking tot de loan to value ratio op toeval berusten is hierdoor te verwaarlozen.

### 5.6 Resumé resultaten

Op basis van de gepresenteerde resultaten in bovenstaande paragrafen kan er een redelijk gefundeerd antwoord worden gegeven op de vijfde deelvraag. Er kan worden vastgesteld dat het woningtype van invloed is de op loan to value ratio. De ratio's van vrijstaande woningen liggen aanzienlijk lager dan de ratio's van een appartement en tussenwoning. Bovendien zijn er duidelijk verschillen waarneembaar in loan to value ratio in krimpgebieden ten opzichte van de landelijke situatie. De hoogste percentages zijn waargenomen bij het woningtype appartement en tussenwoning aanwezig in de krimpgebieden.

Kijkend naar de in hoofdstuk drie opgestelde hypothesen kan worden vastgesteld dat het merendeel van de resultaten overeenkomt met de verwachtingen die voortvloeien uit de literatuurstudie. Zo hebben rentepercentage, looptijd en leeftijd een duidelijk positief effect op de loan to value. Binnen de hypotheekvormen zorgt vooral het feit of er wel of niet wordt afgelost voor een positief dan wel negatief effect.

De variabelen autochtoniteit en inkomen tonen een resultaat dat haaks staat op de bevindingen vanuit de literatuurstudie. Daar waar verwacht werd dat de loan to value ratio zou afnemen bij een toename van het inkomen laten de resultaten een tegengesteld effect zien. Voor de variabelen opleidingsniveau en mate van stedelijkheid is geen significant verband aangetoond.

De hypothesen 3 tot en met 5 kunnen worden aanvaard. Starters kennen ten opzichte van doorstromers op de woningmarkt een hogere loan to value ratio. De ratio van de woningtypen appartement en tussenwoning liggen hoger dan de ratio van een vrijstaande,- twee onder één kap- en hoekwoning. Tot slot ligt de loan to value ratio in krimpgebieden hoger in vergelijking met anticipatiegebieden en de rest van Nederland.

Om de resultaten en de beantwoording van de centrale vraagstelling net iets meer kracht bij te zetten zal in het volgende hoofdstuk de theorie gelinkt worden aan de praktijk. De loan to value ratio is gebaseerd op twee pijlers, namelijk de hypotheekschuld en de woningwaarde. Van deze twee variabelen lijkt de woningwaarde de meeste fluctuatie te vertonen. Woningprijzen kennen een nauwgezette relatie met de vraag naar het vastgoed. Door middel van een casestudie wordt een vergelijking tussen krimpgebieden en de landelijke situatie gemaakt waarin de werking en toepasbaarheid van het vier-kwadrantenmodel van DiPasquale & Wheaton zal worden aangetoond.



## 6 Casestudie vier-kwadrantenmodel

*DiPasquale & Wheaton (1992) geven aan dat het raamwerk van het vier-kwadrantenmodel generiek is en dus zowel toepasbaar op de commerciële vastgoedmarkt als op de vastgoedmarkt voor woningen. Zoals toegelicht in het theoretisch kader is er bij koopwoningen geen sprake van twee aparte markten. De aankoop van een woning hangt samen met de aankoop van de grond en de eigenaar is tevens de gebruiker van het vastgoed. De variabele woningwaarde lijkt binnen de loan to value ratio van een huishouden het meest volatiel te zijn. Vraag en aanbod zijn belangrijke factoren voor het tot stand komen van de woningwaarde en met het in hoofdstuk drie besproken vier-kwadrantenmodel is dit goed visualiseerbaar.*

*Hoofdstuk vijf liet al zien dat de woningmarkt in krimpgebieden op het gebied van loan to value ratio's afwijkt van de landelijke situatie. Met het behandelen van het vier-kwadrantenmodel wordt in dit hoofdstuk nader ingegaan op de woningprijzen, bouwmarkt en voorraadaanpassing. De belangrijkste doelen van de casestudie zijn het toetsen van de toepasbaarheid van het vier-kwadrantenmodel in de praktijk en het in kaart brengen van de verschillen tussen krimpgebieden en de landelijke situatie. Paragraaf 6.1 begint met in het kaart brengen van de gemeenten en woningvoorraad in het voor de casestudie gebruikte krimpgebied. In de paragrafen 6.2 tot en met 6.5 worden achtereenvolgens de vier kwadranten besproken. Het hoofdstuk eindigt met paragraaf 6.6 waarin één en ander wordt samengevat en het totale model wordt gepresenteerd.*

### 6.1 Krimpgebied Noord- en Oost-Groningen

De Rijksoverheid (2012) heeft de gebieden Zeeuws-Vlaanderen, Zuid-Limburg en Noord- en Oost-Groningen bestempeld als de zogenoemde krimpgebieden. In deze krimpgebieden is sprake van een structurele daling van zowel de bevolking als het aantal huishoudens. Voor deze casestudie is gekozen om het krimpgebied Noord- en Oost-Groningen te vergelijken met de landelijke situatie. Het gebied Noord- en Oost-Groningen valt op te splitsen in een drietal deelgebieden, namelijk: Eemsdelta, Noord-Oost Groningen en de Marne. Onderstaande tabel 6.1 geeft aan welke gemeenten voorkomen in de drie deelgebieden en wat de totale woningvoorraad per gemeente is.

Tabel 6.1 Gemeenten en woningvoorraad krimpgebied Noord- en Oost-Groningen (Bron: CBS, 2014)

Gebied	Gemeente	Woningvoorraad
Eemsdelta	Appingedam	5.598
	Delfzijl	11.851
	Eemmond	7.283
	Loppersum	4.472
Noord-Oost Groningen	Bellingwedde	4.089
	Menterwolde	5.338
	Oldambt	17.975
	Pekela	5.485
	Stadskanaal	15.058
	Veendam	12.613
De Marne	Vlagtwedde	7.068
	De Marne	4.783
Totaal	Noord- en Oost-Groningen	101.613



De totale woningvoorraad in krimpgebied Noord- en Oost-Groningen bevat ruim 100.000 woningen. Binnen deze groep worden zowel huur- als koopwoningen onderscheiden. De drie grootste gemeenten worden gevormd door Oldambt, Stadskanaal en Veendam. De kleinste gemeente is Loppersum met ruim vierduizend woningen. Binnen het krimpgebied Noord- en Oost-Groningen bestaat ruim 61% van de woningvoorraad uit koopwoningen. Dit percentage ligt iets hoger dan het landelijk gemiddelde. In Nederland is het totaal aantal woningen ruim zeven miljoen en vormen koopwoningen ongeveer 56% van de woningvoorraad.

Het vier-kwadrantenmodel van DiPasquale & Wheaton (1992) dat gepresenteerd is in het theoretisch kader in figuur 3.1 vormt de basis voor deze casestudie. Gerealiseerd moet worden dat de casestudie slechts een indicatieve benadering is van de werkelijkheid en is opgezet om een beeld te schetsen van de verschillen in het krimpgebied ten opzichte van de landelijke situatie. De curven die worden weergegeven in het oorspronkelijke model en de uitgezette stippellijn tonen de evenwichtsituatie. Om de vergelijking te maken met het krimpgebied Noord- en Oost-Groningen wordt er vanuit gegaan dat dit beginmodel representatief is voor de situatie in geheel Nederland.

## 6.2 Kwadrant I: Gebruikersmarkt

Voor het vaststellen van de vraag naar woningen in zowel Nederland als in krimpgebied Noord- en Oost-Groningen is gebruik gemaakt van de huizensite Funda. Het aantal woningen dat te koop staat is afgezet tegen de voorraad koopwoningen. Onderstaande tabel 6.2 laat de verschillen per gemeente zien binnen de krimpregio.

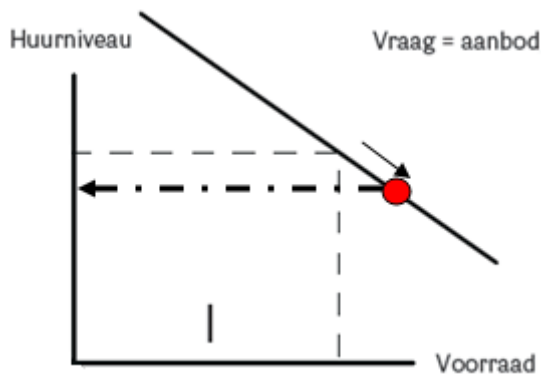
Tabel 6.2 Percentage te koop staande woningen (Bron: CBS, 2014; Funda, 2014)

Gebied	Gemeente	Voorraad	Te koop	Percentage
Eemsdelta	Appingedam	2.728	167	6.1%
	Delfzijl	7.451	552	7.4%
	Eemsum	4.508	278	6.2%
	Loppersum	2.981	169	5.7%
Noord-Oost Groningen	Bellingwedde	2.937	300	10.2%
	Menterwolde	3.295	207	6.3%
	Oldambt	10.992	975	8.9%
	Pekela	3.510	307	8.7%
	Stadskanaal	8.524	716	8.4%
	Veendam	8.160	763	9.4%
	Vlagtwedde	4.581	413	9.0%
De Marne	De Marne	3.224	223	6.9%
Krimpgebied	Noord- en Oost-Groningen	62.891	5.070	8.1%
Nederland	Totaal	4.083.808	2.535	6.2%

In Nederland wordt gemiddeld 6.2% van de voorraad koopwoningen in de verkoop aangeboden. In het krimpgebied Noord- en Oost-Groningen ligt dit percentage op gemiddeld 8.1%. De gemeente met het hoogste aanbodpercentage binnen krimpgebied Noord- en Oost-Groningen is Bellingwedde, hier staat maar liefst 10.2% van de woningen in de verkoop. Het aantal te koop staande woningen wordt in de casestudie gebruikt als indicator voor de vraag naar woningen.

Er bestaan dus duidelijke verschillen tussen het woningaanbod in krimpgebieden en de landelijke situatie. Vraag en aanbod lijken niet geheel met elkaar in overeenstemming te zijn. Op basis van de verschillen in percentages tussen het onderzochte krimpgebied en

Nederland wordt een verschuiving langs de vraagcurve naar beneden verondersteld. Het punt ligt lager gezien de toename van het aanbod te koop staande woningen ten opzichte van Nederland. Het aanvangspunt van de vraagcurve van krimpgebied Noord- en Oost-Groningen wordt in kwadrant I in figuur 6.1 weergegeven door de rode punt. Zoals in hoofdstuk drie ook is aangegeven zijn de bovenste twee kwadranten van het model korte termijn georiënteerd. Een toename in het aanbod woningen dat te koop staat zorgt bij een gelijkblijvende vraag vrijwel direct voor een lager prijsniveau.

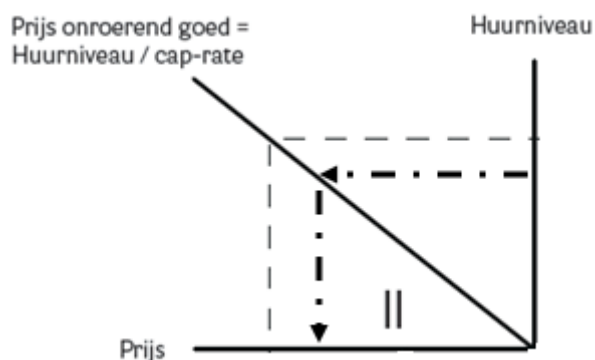


Figuur 6.1 Kwadrant I gebruikersmarkt

Voordat in de volgende paragraaf verder wordt gegaan met het bespreken van kwadrant II moeten een aantal kanttekeningen geplaatst worden bij de analyse van kwadrant I. Allereerst kan gesteld worden dat niet alle te koop aangeboden woningen gepresenteerd worden op huizensite Funda. Een deel van de woningen wordt niet aangeboden via de internetsite of wordt onderhands verkocht. Daarnaast zijn de berekende percentages niet geheel representatief. Er wordt een vergelijking gemaakt tussen het aantal te koop staande woningen in januari 2014 en de woningvoorraadcijfers van 2012. Deze keuze is gemaakt gezien het feit dat er betreffende de woningvoorraad geen actueel cijfermateriaal beschikbaar is. Aangezien het slechts gaat om een indicatieve vergelijking vormt het vergelijken van het huidig aantal te koop staande woningen met de voorraad van ruim een jaar geleden geen bezwaar. De vergelijking is opgezet om vast te stellen of de vraag naar woningen in krimpgebieden afwijkt ten opzichte van de vraag naar woningen in Nederland. Bovendien wordt in kwadrant I op de verticale as gesproken over het huurniveau. Het begrip huurniveau is bij een vergelijking van de koopwoningmarkt echter niet van toepassing. Op de koopwoningmarkt is de gebruiker tevens eigenaar van het onderpand. Kwadranten I en II zouden idealiter kunnen worden samengevoegd om hierin aan de hand van de vraag naar woningen de woningwaarde vast te stellen.

### 6.3 Kwadrant II: Waardebepaling

Vanuit kwadrant I waar de vraag is vastgesteld kan de lijn worden doorgetrokken naar kwadrant II. In kwadrant II wordt de prijs van het vastgoed vastgesteld. Figuur 6.2 laat zien dat het prijsniveau op de horizontale as in het krimpgebied een stuk lager ligt dan het prijsniveau in Nederland. Dit is een verandering op de woningmarkt die normaliter op redelijk korte termijn zichtbaar is. Met de vraag naar vastgoed als indicator passen de woningprijzen zich vrij snel aan.



Figuur 6.2 Kwadrant II Waardebepaling

Aan de hand van het model van DiPasquale & Wheaton zou de prijs van de woningen in het krimpgebied dus een stuk lager moeten liggen. Om deze constatering vanuit het theoretisch model te toetsen aan de praktijk zijn de woningprijzen in het betreffende krimpgebied vergeleken met de landelijke woningprijzen. Voor deze vergelijking zijn de WOZ-waarden uit de WoON2012 dataset als uitgangspunt genomen. Onderstaande tabel 6.3 geeft de resultaten van de vergelijking weer. De gemiddelde woningwaarde in het krimpgebied Noord- en Oost-Groningen ligt ruim onder die van Nederland. De woningwaarde in het krimpgebied ligt met € 177.234,- ruim € 80.000,- onder het landelijk gemiddelde. Daarnaast geldt voor alle woningtypes dat de waarden in het krimpgebied lager ligt. Naast het onderpand wordt de totale woningwaarde voor een groot deel bepaald door de waarde van de onderliggende grond. Grondprijzen in Nederland lopen sterk uiteen en het verschil in grondprijzen tussen stedelijke en niet stedelijke gebieden kan nogal oplopen. Volgens VBO (2014) zijn de grondprijzen in Amsterdam tweehonderd keer zo hoog als in Oost-Groningen. Volgens het Centraal Planbureau (2010) zijn mensen bereid extra te betalen voor de nabijheid van voorzieningen. Dat komt tot uiting in de hogere huizenprijzen en kleinere percelen in de buurt van die voorzieningen.

Opvallend is overigens wel de uitkomst van de woningprijzen van het woningtype appartement. In het krimpgebied ligt de gemiddelde woningwaarde van een appartement zelfs boven de waarde van een vrijstaande woning. Daarnaast is het verschil ten opzichte van de woningprijzen voor appartementen in geheel Nederland relatief klein. Dit kan worden verklaard door het feit dat onder appartementen niet alleen woningen in een flatgebouw worden verstaan. Ook de boven-, beneden- en etagewoning vallen onder het begrip appartement. In de dataset zijn woningen in een flatgebouw binnen het krimpgebied Noord- en Oost-Groningen minder vertegenwoordigd dan de boven-, beneden- en etagewoning. Deze groep woningen kent normaliter een hogere woningwaarde in vergelijking met de woningen in een flatgebouw.

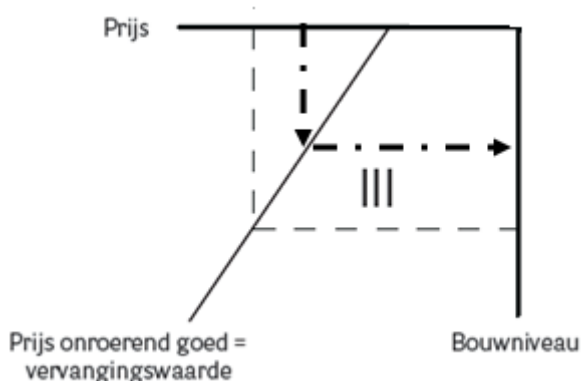
Tabel 6.3 Woningprijzen krimpgebied en Nederland (Bron: Eigen bewerking o.b.v. WoON2012)

Woningtype	Krimpgebied	Nederland
Vrijstaande woning	205.188	377.060
2/1 Kapwoning	149.686	276.073
Hoekwoning	139.237	234.312
Tussenwoning	116.170	219.463
Appartement	208.923	212.573
Gemiddelde	177.234	259.933

Op basis van de marktcijfers kan dus wordt verondersteld dat de bevindingen voor kwadrant II van het vier-kwadrantenmodel overeenkomen met de praktijk. Het lagere vraagniveau van kwadrant I heeft zijn uitwerking in kwadrant II waar de woningwaarden voor het krimpgebied een stuk lager liggen ten opzichte van Nederland. In werkelijkheid is dit wellicht een iets te simplistische opvatting gezien het feit dat ook de helling van de curve in kwadrant II zou kunnen veranderen. Het bijvoorbeeld niet ondenkbaar dat de curve in krimpgebieden een aantal graden naar rechts zou draaien ten opzichte van de landelijke situatie. In het model wordt aangenomen dat de kapitalisatievoet voor de gehele markt gelijk is. In werkelijkheid is het echter goed mogelijk dat er door externe factoren een hogere kapitalisatievoet wordt gehanteerd in krimpgebieden. Deze hogere kapitalisatievoet zou veroorzaakt kunnen worden door een hogere risico-opslag.

#### 6.4 Kwadrant III: Bouwmarkt

Vanuit kwadrant II waar de waarde van het vastgoed is bepaald kan de lijn worden doorgetrokken naar kwadrant III. In dit kwadrant wordt gekeken naar de bouwproductie als afgeleide van de woningwaarde. Naarmate prijzen stijgen zal ook de bouwproductie in omvang toenemen. Kwadrant III is in tegenstelling tot de kwadranten I en II lange termijn georiënteerd. De bouw van een woning is vaak een proces dat meerdere jaren in beslag neemt. Een hoger prijsniveau betekent dus niet dat er gelijk een nieuwe woningvoorraad gereed staat. Onderstaand figuur 6.3 geeft de verandering in kwadrant III weer. In het vier-kwadrantenmodel ligt de bouwproductie in krimpgebieden een stuk lager in vergelijking met Nederland.



Figuur 6.3 Kwadrant III Bouwmarkt

Zoals besproken in paragraaf 6.3 liggen de woningprijzen in het krimpgebied Noord- en Oost-Groningen lager dan de gemiddelde prijzen in Nederland. Dit lagere prijsniveau zorgt in het vier-kwadrantenmodel ook voor een lager niveau van de bouwproductie. Het lagere bouwniveau kan cijfermatig worden onderbouwd door te kijken naar het aantal afgegeven bouwvergunningen. Als het vier-kwadrantenmodel overeenkomt met de praktijk zou het aantal afgegeven bouwvergunningen in het krimpgebieden ten opzichte van Nederland lager moeten liggen. De tabellen 6.4 en 6.5 brengen het aantal afgegeven bouwvergunningen in het krimpgebied en Nederland in kaart. Er wordt hier alleen gekeken naar bouwvergunningen voor koopwoningen waarbij de opdrachtgever een corporatie, overheid, bouwer voor de markt of particulier kan zijn.

Tabel 6.4 Bouwvergunningen Noord- en Oost-Groningen (Bron: CBS, 2014)

Noord- en Oost-Groningen	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Vergunningen	674	550	544	342	215	208	69
% verandering t.o.v. vorig jaar		-18,4%	-1,1%	-37,1%	-37,1%	-3,3%	-66,8%
% van de voorraad	1,1%	0,9%	0,9%	0,5%	0,3%	0,3%	0,1%

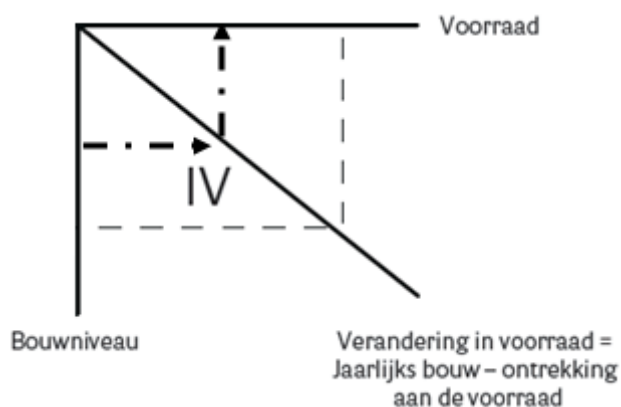
Tabel 6.5 Bouwvergunningen Nederland (Bron: CBS, 2014)

Nederland	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Vergunningen	72.530	64.175	63.457	46.695	41.631	38.123	21.886
% verandering t.o.v. vorig jaar		-11,5%	-1,1%	-26,4%	-10,8%	-8,4%	-42,6%
% van de voorraad	2,0%	1,7%	1,6%	1,2%	1,0%	1,0%	0,5%

Percentueel worden er in het betreffende krimpgebied minder bouwvergunningen afgegeven ten opzichte van heel Nederland. Dit betekent dat er in het krimpgebied Noord- en Oost-Groningen relatief ten opzichte van de voorraad minder nieuwbouw plaatsvindt dan in Nederland. De op basis van het vier-kwadrantenmodel verwachte uitkomst komt dus overeen met de bevindingen in de praktijk. Beide tabellen laten daarnaast over de jaren 2006 tot en met 2012 een dalende trend zien in het aantal afgegeven vergunningen.

### 6.5 Kwadrant IV: Voorraadaanpassing

Het aantal afgegeven bouwvergunningen heeft uiteindelijk invloed op de woningvoorraad. Bij een groot aantal afgegeven vergunningen zal de voorraad sterk in omvang toenemen. Gerealiseerd moet worden dat het bouwen van een woning een proces gericht op de lange termijn is. Naast het bouwen van nieuwe woningen is er ook sprake van onttrekking aan de voorraad. Woningen die niet meer voldoen aan de huidige eisen worden gesloopt. De jaarlijkse bouw van nieuwe woningen minus het aantal onttrekkingen geeft aan wat de verandering van de woningvoorraad is. In kwadrant III werd een lager bouwniveau vastgesteld in krimpgebied Noord- en Oost-Groningen. Dit heeft als gevolg dat de totale voorraad aan minder verandering onderhevig is en het snijpunt met de curve in kwadrant IV op een lager niveau uitkomt. Onderstaand figuur 6.4 geeft dat lagere niveau weer.



Figuur 6.4 Kwadrant IV Voorraadaanpassing

Conform de bevindingen vanuit het vier-kwadrantenmodel zou de woningvoorraad in het krimpgebied minder toenemen in vergelijking met de landelijke situatie. Onderstaande tabellen 6.6 en 6.7 geven de woningvoorraad in Noord- en Oost-Groningen en Nederland weer. In 2012 is de voorraad in Nederland ten opzichte van 2006 met 10% toegenomen. Krimpgebied Noord- en Oost-Groningen laat een toename van de voorraad zien met 4.7%. Het percentage in het krimpgebied ligt overeenkomstig de bevindingen van het vier-kwadrantenmodel dus een stuk lager. In 2010 en 2011 is er in krimpgebied Noord- en Oost-Groningen zelfs sprake van een afname van de voorraad. Dit betekent dat in deze periode het aantal onttrekkingen groter is geweest dan de jaarlijkse bouw. Ondanks dat de woningvoorraad in de betreffende periode gedaald is met zo'n twee tot driehonderd woningen per jaar zegt dit niet alles over het aantal gesloopte woningen. Op basis van de cijfers in tabel 6.4 is het de verwachting dat het aantal woningen dat is gesloopt of van functie is veranderd per saldo hoger is dan de voorraadaanpassing. In de periode voorafgaand aan 2010 en 2011 zijn namelijk jaarlijks nog wel een honderdtal bouwvergunningen afgegeven.

Tabel 6.6 Woningvoorraad krimpgebied Noord- en Oost-Groningen (Bron: CBS, 2014)

Woningvoorraad Noord- en Oost-Groningen	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Voorraad	60.064	60.783	61.691	62.566	62.133	61.946	62.891
% verandering t.o.v. vorig jaar		1,2%	1,5%	1,4%	-0,7%	-0,3%	1,5%
% verandering 2012 t.o.v. 2006							4,7%

Tabel 6.7 Woningvoorraad Nederland (Bron: CBS, 2014)

Woningvoorraad Nederland	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Voorraad	3.713.606	3.798.363	3.885.385	3.958.768	3.969.883	3.975.806	4.083.808
% verandering t.o.v. jaar eerder		2,3%	2,3%	1,9%	0,3%	0,1%	2,7%
2012 t.o.v. 2006							10,0%

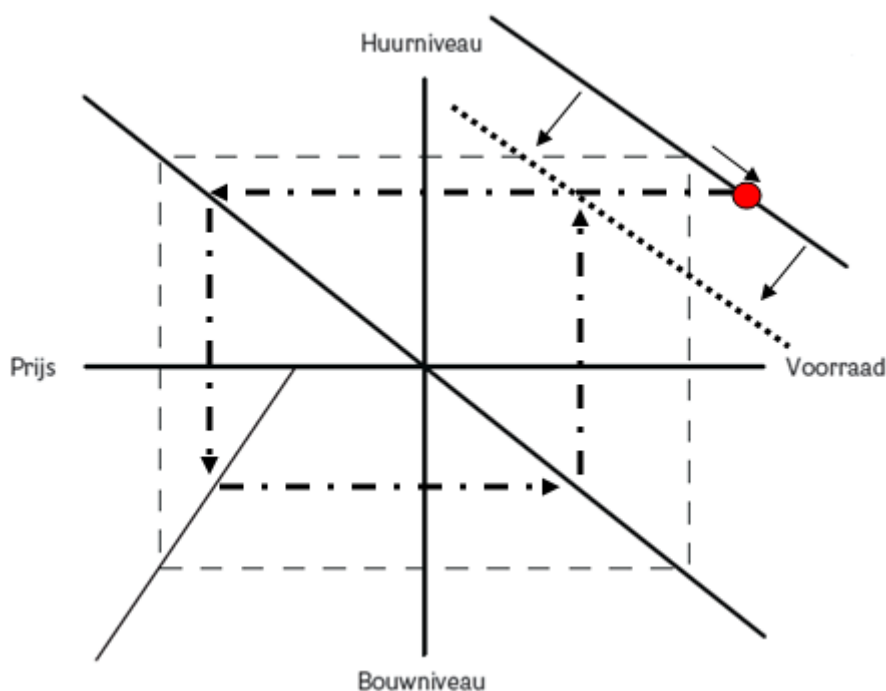
## 6.6 Conclusie casestudie

Het vier-kwadrantenmodel van DiPasquale & Wheaton kan getypeerd worden als een evenwichtsmodel. In de casestudie is aangetoond wat een verandering in de vraag naar woningen te weeg kan brengen. Een daling van de vraag naar woningen zorgt op korte termijn voor een verlaging van de woningprijzen. Bij een dalende vraag neemt het aanbod toe en staan woningen langer in de verkoop. Vraag en aanbod raken uit evenwicht met lagere woningprijzen tot gevolg. Deze twee bewegingen zijn duidelijk zichtbaar in de bovenste twee kwadranten van het model van DiPasquale & Wheaton. In het krimpgebied is er ten opzichte van de landelijke situatie minder vraag naar woningen. Dit lagere vraagniveau heeft tot gevolg dat woningprijzen in dit gebied lager liggen ten opzichte van de woningprijzen in Nederland.

Vanuit de kwadranten I en II, welke gericht zijn op de korte termijn, kan de focus worden verlegd naar de lange termijn georiënteerde kwadranten III en IV. De vraag naar woningen en de hiermee samenhangende woningprijzen zijn van grote invloed op het bouwniveau. Bij

hogere woningwaarden wordt het interessanter om nieuwe woningen te realiseren. De bouw van woningen is een proces dat lange termijn georiënteerd is. In krimpgebieden zijn lagere woningprijzen waar te nemen met minder kansen voor de bouwmarkt als gevolg. De voorraadaanpassing op lange termijn kan worden vastgesteld door het aantal nieuwbouwwoningen te verminderen met het aantal woningen dat wordt onttrokken aan de voorraad. In het krimpgebied is duidelijk zichtbaar dat het bouwniveau achterblijft ten opzichte van het niveau van geheel Nederland. Dit zorgt er uiteindelijk voor dat de relatieve uitbreiding van de voorraad in krimpgebieden achterblijft ten opzichte van Nederland. Bovendien is er voor het krimpgebied in een aantal jaren zelfs een negatieve voorraadaanpassing zichtbaar. Dit betekent dat er per saldo meer woningen worden onttrokken aan de voorraad dan dat er nieuwbouw plaatsvindt.

In de voorafgaande paragrafen is meerdere malen gesproken over de korte en lange termijn oriëntatie van de verschillende kwadranten. Over de definitie van de lange en korte termijn verschillen de meningen in de literatuur. Voor de korte termijn wordt vaak een periode gehanteerd van maximaal één jaar. Kwadranten I en II zijn duidelijk korte termijn georiënteerd. Wanneer vraag en aanbod uit evenwicht raken heeft dit vrijwel direct gevolgen voor de prijsontwikkeling. De financiële crisis in de zomer van 2007 heeft het vertrouwen van de consument enorm geschaad. Figuur 2.2 in het conceptueel kader liet dan ook zien dat de woningprijzen zijn gedaald vanaf 2008. De kwadranten III en IV zijn georiënteerd op de lange termijn. Het aantal afgegeven bouwvergunningen is in de gehele periode 2006 tot en met 2012 dalende. Vaak zijn vergunningen al afgegeven en zitten projecten al in de pijplijn, hierdoor is het minder makkelijk om adequaat te reageren op de wijzigingen die plaatsvinden op korte termijn. Na het dalen van de woningprijzen medio 2008 laat de ontwikkeling van de woningvoorraad pas medio 2010 een minder snelle stijging zien. Op basis van de beschikbare data in de voorafgaande paragrafen is het echter niet goed mogelijk om een eenduidige verwachting af te geven over de periode die de lange termijn behelst.



Figuur 6.5 Vier-kwadrantenmodel krimpgebied



Uiteindelijk zorgen de ontwikkelingen in de vier verschillende kwadranten er voor dat er een nieuw evenwicht ontstaat. Figuur 6.5 brengt de aanpassingen in kaart en laat zien dat deze zorgen voor een daling van de vraagcurve in kwadrant I. Het lagere vraagniveau in krimpgebieden zorgt voor een daling van de vraagcurve ten opzichte van de vraagcurve van geheel Nederland. Ondanks dat het vier-kwadrantenmodel voornamelijk gebruikt wordt voor de commerciële vastgoedmarkt laat deze casestudie zien dat het model ook toepasbaar is voor de particuliere woningmarkt. Het lagere vraagniveau in krimpgebieden ten opzichte van Nederland is door het model goed in kaart te brengen. Daarnaast bewijst het theoretisch model met deze casestudie zijn waarde in de praktijk voor de koopwoningmarkt.

## 7 Conclusies en aanbevelingen

*Dit onderzoek heeft de focus gelegd op de mate van invloed van het woningtype op de loan to value ratio van Nederlandse huishoudens en de verschillen tussen krimpgebieden en de rest van Nederland. Bijbehorende doelstelling is dan ook het verschaffen van inzicht in de relatie tussen beide variabelen. In paragraaf 7.1 zal aan de hand van de resultaten en de casestudie tot een beantwoording worden gekomen van de in hoofdstuk één opgestelde centrale vraagstelling. Daarnaast zal kort aandacht worden besteed aan de bevindingen inzake de in de literatuur gevonden controle-variabelen. Vervolgens zullen in paragraaf 7.2 de aanbevelingen en suggesties voor toekomstig onderzoek worden besproken. In paragraaf 7.3 wordt met een kritische blik gekeken naar beperkingen van dit onderzoek. Tot slot wordt het hoofdstuk afgesloten met mijn persoonlijke reflectie in paragraaf 7.4.*

### 7.1 Conclusie

Na het uitvoeren van de meervoudige lineaire regressie en het analyseren van de resultaten kan er tot de beantwoording van de in hoofdstuk één opgestelde centrale vraagstelling worden gekomen.

*Wat is het verband tussen het woningtype en de hoogte van de loan to value ratio en wat zijn de verschillen tussen krimpgebieden en de rest van Nederland?*

Huishoudens met een loan to value ratio van meer dan één lopen een groter risico op een restschuld. Op de koopwoningmarkt zijn het voornamelijk starters die een groot risico lopen op een potentiële restschuld (Brosens, 2009; Van Middelkoop, 2010; Schilder & Conijn, 2012). Nederland kent ongeveer 1.3 miljoen huishoudens met een woning die zogenoemd onder water staat (DNB, 2013). Zolang huishoudens naar tevredenheid in de woning wonen en geen betalingsproblemen hebben vormt een loan to value ratio van meer dan één geen probleem. Maar op het moment dat deze groep huishoudens in de betalingsproblemen komt of gedwongen is de woning te verkopen loopt men het risico op een restschuld.

De prijsontwikkeling in krimpgebieden wijkt af van de ontwikkeling van de woningprijzen in de rest van Nederland. Conijn et al. (2012) spreken dan ook niet voor niets over het potentiële belang van financiers om de krimppogave in Nederland in kaart te brengen. De Rijksoverheid (2012) heeft bepaald dat de krimpgebieden in Nederland zich bevinden in Noord- en Oost-Groningen, Zuid-Limburg en Zeeuws-Vlaanderen. In deze gebieden is sprake van een structurele bevolkings- en huishoudensdaling. Daarnaast zijn er nog een aantal gebieden aangewezen als de zogenoemde anticipatiegebieden. Van deze gebieden wordt verwacht dat men hier in de komende tien jaar te maken krijgt met de problematiek die zich nu al in de krimpgebieden voor doet.

Binnen de bestaande literatuur is al veel onderzoek gedaan naar zowel loan to value ratio's als het fenomeen bevolkingskrimp. Echter ontbreekt een allesomvattend onderzoek dat de link legt tussen het woningtype en de loan to value ratio's in krimpgebieden en de rest van Nederland. Een hypotheek wordt afgesloten met een woning als onderpand. Door een verdiepingsslag te maken naar de verschillende woningtypen komt men tot meer specifieke inzichten. Het is met name voor hypotheekverstreckers interessant om meer inzicht te krijgen in loan to value ratio's in samenhang met de verschillende woningtypen.

De resultaten van de meervoudige lineaire regressieanalyse van geheel Nederland laten

voor ieder woningtype een significante uitkomst zien. Ten opzichte van het woningtype appartement neemt de loan to value ratio af wanneer het woningtype een vrijstaande-, twee onder één kap-, tussen- of hoekwoning betreft. De vrijstaande woning kent ten opzichte van de overige woningtypen de sterkste correlatie met de loan to value ratio. De resultaten in deelgebied 'Rest van Nederland' (model IV) komen overeen met de resultaten van geheel Nederland. In dit deelgebied laten alle woningtypen een significante relatie zien en ook de sterkte van de correlatie lijkt sterk op de resultaten van geheel Nederland.

Opmerkelijk genoeg zijn bij de analyse van de resultaten van de krimpgebieden (Model II) geen significante uitkomsten naar voren gekomen tussen het woningtype en de loan to value ratio. In de anticipatiegebieden (model III) laat alleen de vrijstaande woning een significant verband zien met de loan to value ratio. In krimpgebieden kan dus niet met voldoende zekerheid gesteld worden dat de loan to value ratio voor de grotere woningtypen per definitie lager ligt dan de ratio voor appartementen. Er lijkt in deze gebieden dus geen samenhang te bestaan tussen het woningtype en loan to value ratio.

Binnen geheel Nederland is er dus sprake van een duidelijk verband tussen het woningtype en de loan to value ratio. Er kan echter wel worden gesteld dat het woningtype dat een huishouden bewoont afhankelijk is van een groot aantal factoren. Overeenkomstig met de bevindingen in de literatuur laten de resultaten van de regressieanalyse zien dat het aantal personen in een huishouden en de levensfase van invloed zijn op de loan to value. Beide aspecten kennen tevens nauwe samenhang met het woningtype. Zo kennen conform de bevindingen van zowel Brosens (2009) als Van Middelkoop (2010) en Schilder & Conijn (2012) starters op de woningmarkt een hogere loan to value ratio. Wanneer men de eerste stap op de woningmarkt zet is er vaak niet de mogelijkheid een vrijstaande woning aan te schaffen. Naast het feit dat starters niet beschikken over een opgebouwde overwaarde uit eerdere verkoop zal deze groep meestal zijn aangewezen op de kleinere woningtypen zoals een appartement of tussenwoning. Cunha et al. (2013) geeft dan ook aan dat deze woningtypen vaker worden bewoond door starters en deze groep is in grotere mate afhankelijk van een financiering. Overeenkomstig de bevindingen van Denneman (2009) en Schilder et al. (2013) laat het resultaat van de regressieanalyse zien dat ook leeftijd een positief effect heeft op de loan to value ratio.

Naast de kenmerken met betrekking tot het huishouden zijn er binnen het onderzoek ook een aantal financiële aspecten die samenhang vertonen met de loan to value ratio. Het rentepercentage staat in verband met de loan to value ratio. Wanneer het percentage hoger ligt zorgt dit voor een lagere ratio. Naarmate het rentepercentage lager ligt stijgt de loan to value ratio juist. Campbell & Cocco (2013) en Ras et al. (2006) geven dan ook aan dat huishoudens geneigd zijn meer te financieren bij een lagere rentestand. Naast de rente kent ook de looptijd samenhang van de loan to value ratio. Conform de bevindingen van Ras et al. (2006) zorgt een toename van de looptijd voor een lagere ratio. Huishoudens hebben naarmate de looptijd toeneemt meer tijd gehad om af te lossen. Daarnaast neemt het risico op een restschuld af naarmate de looptijd vordert (Calem & LaCour, 2004).

Tot slot toont ook het type hypotheek conform de bevindingen in de literatuur samenhang met de loan to value ratio. Cunha et al. (2013) geven in hun onderzoek aan dat er een duidelijk verschil bestaat in de loan to value ratio van huishoudens met een aflossingsvrije hypotheek ten opzichte van huishoudens met een hypotheekvorm waarop wordt afgelost. De resultaten van de regressieanalyse geven duidelijk weer dat de aflossingsvrije hypotheek

positief correleert met de loan to value ratio. Dit betekent dat de aflossingsvrije hypotheek een hogere loan to value ratio kent dan de hypotheekvormen waarop wel wordt afgelost. Het potentiële gevaar op een restschuld is voor huishoudens met een aflossingsvrije hypotheek dan ook een stuk groter.

In hoofdstuk zes is door middel van een korte casestudie de werking en toepasbaarheid van het vier-kwadrantenmodel van DiPasquale & Wheaton aangetoond. Een verlaging van de vraag naar woningen zorgt op korte termijn voor een daling van de woningprijzen. Op de lange termijn passen de plannen ten aanzien van nieuwbouw en de voorraadaanpassing zich hierop aan. In krimpgebieden ligt het vraagniveau naar woningen aanzienlijk onder het landelijk gemiddelde. Deze lagere vraag is één van de factoren die eraan bijdraagt dat woningprijzen in krimpgebieden een stuk lager liggen. Deze lagere vastgoedwaarden maken het voor de bouwmarkt minder interessant om nieuwbouw te gaan ontwikkelen. Relatief gezien ligt het bouwniveau in de krimpgebieden dus een stuk lager ten opzichte van het landelijk niveau. De nieuwbouw minus het aantal woningen dat wordt onttrokken aan de markt zorgt uiteindelijk voor de nieuwe voorraadaanpassing en het tot stand komen van het uiteindelijke evenwicht. Ondanks het feit dat het vier-kwadrantenmodel vooral gebruikt wordt voor de commerciële vastgoedmarkt toont het model ook zijn waarde voor de koopwoningmarkt waar de gebruiker tevens eigenaar is van het vastgoed.

Terugkomend op de centrale vraagstelling kan dan ook worden gesteld dat er een duidelijk verband bestaat tussen het woningtype en de loan to value ratio. Naarmate het woningtype in omvang toeneemt draagt dit bij aan een lagere loan to value ratio. Zo kent de vrijstaande woning de sterkste correlatie met de loan to value ten opzichte van een appartement. Wel moet worden gesteld dat er geen significante verbanden zijn waargenomen bij de analyse van de resultaten van het woningtype in krimpgebieden. De gemiddelde loan to value ratio's in krimpgebieden liggen overigens wel een stuk hoger in vergelijking met de landelijke gemiddelden.

## 7.2 Aanbevelingen

In de aanbevelingen valt een tweedeling te maken in aanbevelingen gericht op eventuele aanpassingen van beleid en aanbevelingen gericht op vervolgonderzoek. Subparagraaf 7.2.1 gaat in op de beleidsaanbevelingen en in subparagraaf 7.2.2 worden een drietal mogelijke thema's voor vervolgonderzoek besproken.

### 7.2.1 Aanbevelingen beleid

De resultaten van het onderzoek zijn met name interessant voor hypotheekverstrekkers. Het verdienmodel van hypotheekverstrekkers is gebaseerd op het ontvangen van een rentevergoeding over het uitgeleende geldbedrag. Hetgeen het liefst tegen een zo laag mogelijk risico. Naarmate de loan to value ratio in omvang stijgt neemt ook het risico op een potentiële restschuld toe. Binnen het bankwezen wordt al wel gewerkt met renteopslagen bij een hogere loan to value. De kans op een eventuele restschuld bij een hypotheek die qua omvang gelijk is aan de woningwaarde zorgt er voor dat de hypotheeknemer een hogere rente betaalt (ING, 2013). De hypotheekverstrekker eist bij een risicovollere hypotheek een extra rendement in de vorm van een hoger rentetarief. Er wordt dus momenteel bij financieringen al wel onderscheid gemaakt tussen de diverse risico-opslagen. Op gebied van locatie en woningtype worden door hypotheekverstrekkers momenteel geen aanvullende voorwaarden gesteld. Dit is opmerkelijk te noemen gezien het feit dat de ratio's in

krimpgebieden en de ratio's van de verschillende woningtypen aanzienlijk kunnen verschillen.

NVM (2013) voorspelt duurdere hypotheeklen in krimpgebieden en schetst de verwachting dat hypotheekverstrekkers in de toekomst rekening gaan houden met de verwachte waardeontwikkeling in krimpgebieden. De resultaten laten zien dat de loan to value ratio's in krimpgebieden hoger liggen dan de ratio's in de rest van Nederland. Met oog op risico en rendement vanuit het perspectief van het bankwezen is het aan te bevelen om conform de verwachting van de NVM hypotheeklen op onderpanden gelegen in de krimpgebieden duurdere te maken. Dit zou eenvoudig gerealiseerd kunnen worden door het werken met een extra risico-opslag of het verlagen van de maximaal toegestane financiering wanneer de woning is gelegen binnen de grenzen van een krimpgebied. Wanneer de maximale financiering in deze gebieden wordt verlaagd tot bijvoorbeeld 80% van de woningwaarde loopt het huishouden bij een eventuele waardedaling minder risico op een restschuld. Wel is het zo dat de nieuwe hypotheekregelgeving het aflossen op de hypotheekschuld stimuleert. Voor het in aftrek mogen brengen van de betaalde hypotheekrente is het vereist dat er minimaal annuïtair moet worden afgelost. Het is overigens de vraag of deze verplichte aflossing het risico op een restschuld bij een eventuele waardedaling voldoende doet afnemen.

Naast locatie valt ook aan te bevelen om de maximale hoogte van de hypotheek te koppelen aan het woningtype. Op basis van de resultaten hoeft hier echter niet alleen rekening mee te worden gehouden in de krimpgebieden. Deze beleidsaanbeveling is van toepassing voor geheel Nederland. De loan to value ratio's van appartementen ligt stelselmatig hoger in vergelijking met de vrijstaande-, twee onder één kap-, hoek- en tussenwoning. Het risico op een eventuele restschuld is voor het woningtype appartement dus een stuk groter. Met oog op een juiste verhouding van het te lopen risico en het te verwachten rendement zou men een eventuele aanbeveling dan ook moeten zoeken in de zelfde lijn als onderscheid in locatie dat in de vorige paragraaf is gemaakt.

Wel moet bij de twee voorgestelde beleidsaanbevelingen een duidelijke kanttekening worden geplaatst. Het instellen van dergelijke risico-opslagen zou een averechtse werking op de woningmarkt kunnen hebben. Het betalen van een hogere rente kan leiden tot een afnemende vraag naar bepaalde woningtypen of woningen in krimpgebieden. Een afnemende vraag zorgt in het algemeen voor lagere woningprijzen. Hierdoor kunnen de problemen voor woningeigenaren in krimpgebieden en de risico's op een restschuld bij de bestaande hypotheeklen gaan toenemen. Voordat hypotheekverstrekkers daadwerkelijk overgaan tot het invoeren van beleid aangaande renteopslagen en maximale financiering zullen zij de gevolgen voor de bestaande woningeigenaren dus goed moeten overdenken.

### *7.2.2 Aanbevelingen vervolgonderzoek*

Voor vervolgonderzoek worden tot slot nog een drietal relevante aanbevelingen gedaan. Om de drie of vier jaar is er een nieuwe versie beschikbaar van het WoON. Het is daarom aan te bevelen het onderzoek opnieuw uit te voeren zodra de nieuwe versie beschikbaar is. Door middel van tijdreeksen zou tevens een vergelijking kunnen worden gemaakt met de huidige resultaten. Zo is het interessant om te zien welke impact de nieuwe hypotheekregelgeving op de loan to value ratio en het potentiële risico op een restschuld heeft. De verwachting is dat de schuldsom de komende jaren op een lager niveau zal liggen. Alleen is men voor de vaststelling van de loan to value ratio ook afhankelijk van de ontwikkeling van de woningprijzen in de komende jaren.

Voor dit onderzoek is gekozen om een scheiding te maken tussen krimpgebieden en de rest van Nederland. De resultaten van de regressieanalyse laten zien dat er verschillen bestaan in loan to value ratio's wanneer wordt gekeken naar de mate van stedelijkheid. Wanneer men kijkt naar bijvoorbeeld krimpgebied Noord- en Oost-Groningen komen hier vooral kleinere plaatsen voor met slechts een paar duizend inwoners. Echter binnen dit gebied liggen ook de steden Winschoten en Delfzijl met beide ongeveer 18.000 inwoners. Voor vervolgonderzoek zou het dus interessante inzichten kunnen opleveren wanneer men een scheiding zou maken tussen steden en het platteland.

Tot slot een laatste suggestie voor vervolgonderzoek gericht op de verschillen tussen de gebieden. Loan to value ratio's laten in de verschillende gebieden aanzienlijke verschillen zien. Het zou interessant zijn om te onderzoeken waarom huishoudens zich in bepaalde regio's huisvesten. Zo zijn jongeren na het afronden van hun studie wellicht eerder geneigd om naar één van de grote steden te verhuizen met oog op het grotere aanbod aan banen. Ook zou het goed kunnen dat er verschillen bestaan in de financieringsgeneigdheid van huishoudens. Terwijl de één juist bewust kiest voor een maximale financiering kan een ander juist bewust kiezen voor een zo laag mogelijke hypotheek. Onderzoek naar de verschillen en met name de oorzaken van deze verschillen begeeft zich voornamelijk op sociaal en cultureel gebied. Hiervoor zal kwantitatief onderzoek dan ook niet de meest geschikte onderzoeksmethode zijn. Het ligt dan ook meer voor de hand om hier een exploratieve onderzoeksmethode te kiezen waar met bijvoorbeeld interviews beweegredenen kunnen worden achterhaald.

### 7.3 Beperkingen

Wanneer er met een kritische blik naar het onderzoek wordt gekeken kunnen er een aantal beperkingen worden vastgesteld. Voor het berekenen van de loan to value ratio is gebruik gemaakt van de WOZ-waarde als indicator voor de marktwaarde van de woning. Er kunnen vraagtekens gezet worden bij de veronderstelling dat de WOZ-waarde als representatieve afspiegeling kan worden gezien voor de marktwaarde. De waarde wordt bij benadering vastgesteld door de gemeente en kent een waardepeildatum van een jaar eerder. Binnen de WoON2012 dataset is echter geen variabele beschikbaar die een betere afspiegeling geeft van de marktwaarde. Overigens moet wel worden gesteld dat de WOZ-waarden met peildatum 2011 zijn doorgerekend aan de hand van een prijsindex naar waarden voor 2012.

Naast de kanttekening inzake de marktwaarde kan er een kanttekening geplaatst worden bij de betrouwbaarheid van de onderzoeksdata. Veel gegevens in de WoON2012 dataset worden verzameld via externe partijen, waarmee de betrouwbaarheid gewaarborgd is. Zo draagt bijvoorbeeld de belastingdienst zorg voor de gegevens inzake het inkomen van de respondenten. Echter ook een groot deel van de dataset wordt gecreëerd door een enquête die door de respondenten zelf wordt ingevuld. Voor de betrouwbaarheid van een groot deel van de data is men dus afhankelijk van hetgeen er door de respondent wordt ingevuld. Met betrekking tot het financiële gedeelte is het goed mogelijk dat bepaalde data niet volledig correct is. In paragraaf 4.2 waarin de data wordt besproken is dan ook niet voor niets een kanttekening geplaatst bij de representativiteit van de dataset.

### 7.4 Reflectie

Toen het moment daar was om opzoek te gaan naar een geschikt onderwerp voor mijn thesis wist ik al wel dat ik iets wilde gaan doen met 'hypotheken'. In het verlengde hiervan lag het erg voor de hand om me te gaan focussen op loan to value ratio's. Bij een eerste

oriëntatie van de bestaande literatuur werd al snel duidelijk dat er over dit thema al veel onderzoek is gedaan. Binnen de bestaande literatuur ontbrak echter een onderzoek dat specifiek het woningtype betrok in relatie tot de loan to value. Daarnaast is gekozen om een vergelijking te maken met krimpgebieden. Zelf ben ik opgegroeid en woonachtig in de provincie Friesland. Volgens de officiële bepalingen komen in deze provincie geen krimpgebieden voor. Wel is het zo dat in de afgelopen jaren de voortekenen in veel dorpen duidelijk zichtbaar worden. Het aantal huishoudens neemt af, steeds meer woningen staan in de verkoop en kleine ondernemingen moeten noodgedwongen sluiten. Het fenomeen krimp heeft me altijd al geïnteresseerd en dit is dan ook de reden dat ik dit thema heb gekoppeld aan het onderzoeksonderwerp.

Door het gebruiken van de meest recente versie van de WoON dataset kunnen de resultaten als redelijk actueel worden beschouwd. De grootte van de dataset maakt het goed mogelijk om kwantitatieve analyses uit te voeren. De cursus Real Estate Research is een goede voorbereiding geweest voor het toepassen van de gebruikte onderzoeksmethodiek.

Het is een goede keuze geweest om een actueel onderwerp te kiezen als onderwerp van mijn thesis. Het onder water staan van de woning en restschulden zijn thema's die de afgelopen tijd erg vaak in het nieuws geweest. Dit heeft er mede aan bijgedragen dat het onderzoek voor de onderzoeker interessant blijft. Het werken aan deze masterthesis heeft voornamelijk plaatsgevonden in de avonden om dit zo te kunnen combineren met mijn huidige baan. Al met al een intensieve periode, maar ik heb de kennis en ervaring die ik heb opgedaan door het zelfstandig uitvoeren van dit onderzoek als erg leerzaam ervaren.



## Literatuurlijst

Aedes (2013). *Aanpak gevolgen bevolkingskrimp*. Geraadpleegd op 25 oktober 2013 via [http://www.kcwz.nl/dossiers/wonen\\_zorg/aanpak\\_gevolgen\\_bevolkingskrimp](http://www.kcwz.nl/dossiers/wonen_zorg/aanpak_gevolgen_bevolkingskrimp). Kenniscentrum wonen en zorg.

AFM (2013). *Nieuwe hypotheekregels*. Geraadpleegd op 25 oktober 2013 via <http://www.afm.nl/nl/hypotheekregels/>

Belastingdienst (2013). *Nieuwe regels voor (hypotheek)leningen in 2013*. Geraadpleegd op 25 oktober 2013 via <http://www.belastingdienst.nl/>

Brosens, T. (2009). *Hypotheekcrisis's voor huizenbezitters*. Economisch Statistische Berichten, vol. 94, no. 4570, pp 614-617.

Burks S.V., Carpenter J.P., Goette, L. & Rustichini, A. (2009). *Cognitive skills affect economic preferences, strategic behavior, and job attachment*. Proc Natl Acad Sci USA 106(19):7745–7750.

Calem, P.S. & LaCour-Little, M. (2004). Risk-based capital requirements for mortgage loans. *Journal of Banking and Finance*, 28, 647–672.

Campbell, J.Y. & Cocco, J.F. (2012). *A model of mortgage default*. Cambridge: National bureau of economic research. Working paper (version 2012).

CBS (2013). *Hoeveel kinderen worden er per jaar geboren?* Geraadpleegd op 28 oktober 2013 via <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/bevolking/faq/specifiek/faq-hoeveel-kinderen.htm>

CBS. (2013). *Woningonderzoek Nederland, wat behelst het onderzoek?* Geraadpleegd op 15 december 2013 via <http://www.cbs.nl/woningonderzoek-nederland-art.htm>

Centraal Planbureau (2010). *Stad en Land*. Den Haag: CPB.

Cunha, R., Lambrecht, B. & Pawlina, G. (2013). *Determinants of outstanding mortgage loan to value ratios: evidence from the Netherlands*. EFA 2009 meetings paper.

Dam, F. van, Groot, C. de & Verwest, F. (2006). *Krimp en ruimte. Bevolkingsafname ruimtelijke gevolgen en beleid*. Nai Uitgevers: Rotterdam.

Dam, F. van, Verwest, F. & Groot, C. de (2007). *Demografische krimp: prikkel voor de woningmarkt*. Ruimte in debat p 2-7.

Dam, F. van & Eskinasi, M. (2013). *Woningprijzen: bepalende factoren en actoren. Een overzicht van bevindingen uit studies van het PBL*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Debusschere, E., Warmenbol, L. & Vanderkerckhove, B. (2011). *Demografische tendensen en de woningvoorraad: analyseinstrument op lokaal en regionaal niveau*. Heverlee: Steunpunt Ruimte en Wonen.

De Nederlandse Bank (2013). *Hypotheekschuld in Nederland*. Geraadpleegd op 29 oktober 2013 via <http://marketupdate.nl/woningmarkt/grafiek-de-totale-hypotheekschuld-in-nederland/>

De Nederlandsche Bank (2013). *Transparantie woningmarkt noodzakelijk*. Geraadpleegd op 12 november 2013 via <http://www.vastgoedmarkt.nl>

De Nederlandsche Bank (2013). *Economische ontwikkelingen en vooruitzichten*. De Nederlandsche Bank NV. Rapport 5. Amsterdam.

Denneman, A. (2009). *Households' risks in the Dutch housing market: LTV and LTI ratios*. Research: Organisation for Economic Co-operation and Development.

Dijk, J. van, Venhorst, V.A. & Wissen, L.J.G. van (2010). *Do the best graduates leave the peripheral areas in the Netherlands?* Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, 101(5), 521-537.

DiPasquale, D. & Wheaton, W.C. (1992). The Markets for Real Estate Assets and Space: A Conceptual Framework. *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, V20, 1, 181-197.

DTZ (2011). *Zekerheid gezocht, de Nederlandse markt voor woningbeleggingen*. DTZ Zadelhoff, afdeling Research: Amsterdam.

Eichholtz, P.M.A. & Lindenthal, T. (2009). *Demografische krimp en woningprijzen*. Economisch Statistische Berichten, vol. 94, no. 4558, pp. 249 – 251.

Elsevier (2013). *Huizenmarkt, 1.3 miljoen hypotheek onder water*. Geraadpleegd op 25 oktober 2013 via <http://www.elsevier.nl/Economie/nieuws/2013/6/Huizenmarkt-13-miljoen-hypotheek-onder-water-1279518W/>. Amsterdam: Reed Business.

Elsinga, M., Jong-Tennekes, M. & Heijden, H. van der (2011). *Crisis en woningmarkt*. Onderzoeksinstituut OTB. Delft.

EUFIN (2009). *Steeds meer huizenbezitters over rand financiële afgrond*. Geraadpleegd op 28 oktober 2013 via <http://www.hypotheekspecialist.nl/page/260/steedsmeerhuizenbezittersoverrandfinancieleafgrond.html>

Francke, M.K. (2010). *Krimp en woningprijzen: de invloed van demografische krimp op de woningprijs*. PLATFORM31/SEV. Rotterdam.

Geest, L. van der & Heuts, L. (2005). *Wie zijn huis bouwt op zand.. Risico's op de Nederlandse huizen- en hypotheekmarkt*. NYFER: Utrecht.

Gool, P. van, Brounen, D., Jager, P. & Weisz, R.M. (2007). *Onroerend goed als belegging*.

Houten: Wolters-Noordhoff Groningen.

Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. & Anderson, R.E. (2010). *Multivariate Data Analysis. A Global Perspective*. Pearson Education (7<sup>th</sup> edition).

Hanson, A., Schnier, K. & Turnbull, G. (2012). Drive 'til you qualify: credit quality and household location. *Regional Science and Urban Economics* 42 (2012): 63-77.

Hoek, T. & Koning, M. (2012). *Situatie op de Nederlandse hypotheekmarkt. Gevolgen voor de woningmarkt*. Amsterdam: Economisch Instituut voor de Bouw.

HomeFinance (2013). *Duitse hypotheek*. Geraadpleegd op 14 november 2013 via <http://www.homefinance.nl/algemeen/blog/duitse-hypotheek-99701.asp>

Huizingh, E. (2006). *Inleiding SPSS 14.0 voor windows en data entry*. (1<sup>e</sup> druk). Sdu uitgevers: Den Haag.

ING (2013). *Vertrouwen in de woningmarkt neemt weer toe*. Geraadpleegd op 25 oktober 2013 via <http://www.telegraaf.nl/overgeld/huis-hypotheek/>

ING (2013). *Vertrouwen in de woningmarkt neemt fors toe*. Geraadpleegd op 28 oktober 2013 via [http://www.ing.nl/nieuws/nieuws\\_en\\_persberichten/](http://www.ing.nl/nieuws/nieuws_en_persberichten/)

ING (2013). *Rentetarieven*. Geraadpleegd op 12 november 2013 via <http://www.ing.nl/particulier/hypotheken/tarieven/hypotheekrente/index.aspx>

Interbestuurlijk Actieplan Bevolkingsdaling (2011). *Interbestuurlijke voortgangsrapportage bevolkingsdaling 2012*. Rijk, VNG & IPO: Den Haag.

Keuthe, T.H. (2012). Spatial Fragmentation and the value of residential housing. *Journal of Land Economics*, 88, pp. 16-27.

Koop, P. (2012). *Loan to value ratio's in krimpgebieden*. Afstudeerscriptie masteropleiding Vastgoedkunde, Rijksuniversiteit Groningen.

Koning, A. de (2007). *Woningfinanciering*. 2e herziene druk. Den Haag: SDU uitgevers bv.

Laan, M. (2013). *NVM voorspelt duurdere hypotheek in krimpgebied*. Leeuwarder Courant, 14-10-2013.

Ladd, H.F. (1998). Evidence on Discrimination in Mortgage Lending. *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 12, No. 2, (Spring, 1998), pp. 41-62.

Middelkoop, M. van (2010). *Hypotheekrisico's in regionaal perspectief*. Economisch Statistische Berichten, vol. 95, no 4592, pp 537-539.

Mulder, C. (2006). Home-ownership and family formation. *Journal of Housing and Built Environment*, 21 p.281-298.

Nederlandse Vereniging van Banken (2013). Gedragscode Hypothecair Financieringen. Amsterdam.

Nesiba, F. (1996). Racial discrimination in residential lending markets: why empirical researchers always see it and the economic theorist never do. *Journal of economic issues*, 30, 51-77.

Neuteboom, P. (2002). *Een internationale vergelijking van de kosten en risico's van hypotheeken*. DGW/Nethur partnership.

NIBUD (2013). *Kopen of huren?* Geraadpleegd op 28 oktober 2013 via <http://www.nibud.nl/uitgaven/wonen/kopen-of-huren.html>

Norusis, M. J. (2011). *IBM SPSS Statistics 19 Guide to Data Analysis*. Upper Saddle River: Prentice Hall.

NVM (2010). *Krimpgebied = Kansgebied: Visie Bevolkingskrimp*. Nieuwegein: Nederlandse Vereniging van Makelaars/ Bureau Stedelijke Planning bv.

NVM (2013). *Woningmarkt corrigeert zich na topkwartaal*. Geraadpleegd op 11 november 2013 via <http://www.nvm.nl/wonen/nieuws/2013/20130411woningmarkt.aspx>

Planbureau voor de Leefomgeving (2013). *Demografische ontwikkelingen 2010-2040. Ruimtelijke effecten en regionale diversiteit*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Priemus, H. (1978). *Volkshuisvesting: problemen, begrippen, beleid*. Alphen aan den Rijn: Samsom.

Qi, M. & Yang, X. (2009). Loss given default of high loan to value residential mortgages. *Journal of Banking & Finance*, 33, pp. 788-799.

Rabobank (2013). *Kwartaalbericht woningmarkt. Kennis en economisch onderzoek*. Geraadpleegd op 25 oktober 2013 via <https://economie.rabobank.com/>

Ras, M., Eggink, E. & Pommer, E. (2006). *Waardedaling van de woning en restschuld*. ESB, vol 91 (2006), afl. 4496, pp 536-538.

Ras, M., Ooms, I. & Eggink, E. (2010). *Kopers in de knel?* Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.

RIGO Research en Advies BV (2011). *De bewoonde omgeving*. De woningmarkt in krimpgebieden. Rapportnummer 17950. Amsterdam.

Rijksoverheid (2011). *Rijk, provincies en gemeenten maken tussenbalans aanpak krimp op*. Geraadpleegd op 28 oktober 2013 via <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/persberichten/2011/> . Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Rijksoverheid (2012). *Bevolkingskrimp*. Geraadpleegd op 28 oktober 2013 via <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bevolkingskrimp> . Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Rijksoverheid (2013). *Huurtoeslag*. Geraadpleegd op 28 oktober 2013 via <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/huurwoning> . Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Rijksoverheid (2013). *Verruiming vrijstelling schenkbelasting*. Geraadpleegd op 25 oktober 2013 via <http://www.rijksoverheid.nl/> . Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Rijksoverheid (2013). *Woononderzoek Nederland*. Geraadpleegd op 25 oktober via <http://www.rijksoverheid.nl/woononderzoek-nederland-won>. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Schilder, F.P.W. & Conijn, J.B.S. (2012). *Restschuld in Nederland: omvang en consequenties*. ASRE Research paper 2012-01.

Schilder, F.P.W & Conijn, J.B.S. (2013). *Financierbaarheid van de restschuld*, in opdracht van Nederlandse Vereniging van Makelaars o.g. en vastgoeddeskundigen NVM. Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate.

Schilder, F.P.W., Conijn, J.B.S. & Tennekes, M. (2012). *Financiële risico's op de woningmarkt: een verkenning van krimp- en anticipatie regio's*. In samenwerking met NHG. Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate.

Schilder (2013). *Bodem woningmarkt nog niet inzicht*. Geraadpleegd op 25 oktober 2013 via <http://www.nu.nl/economie/3001391/bodem-woningmarkt-nog-niet-in-zicht.html>

Sociaal Economische Raad (2011). *Bevolkingskrimp benoemen en benutten. Herstructureringsopgaven in krimpregio's*. Advies nr. 2011/03. Den Haag.

Stegeman, H., Belt, R. van de, Piljic, D. & Vries, P. de (2013). *Kennis en economisch onderzoek*. Over de waardering van woningen. Rabobank: Utrecht.

Stein, J. (1993). *Prices and trading volume in the housing market: a model with downpayment constraints*. National Bureau of Economic Research. Working paper 4373.

Stichting Waarborgfonds Eigen Woningen (2012). *Effecten DNB voorstel voor lagere LTV-norm*. NHG Factsheet 2012-1.

Tweede Kamer (2011). *Eindrapport Parlementair onderzoek Huizenprijzen*. Tweede Kamer der Staten-Generaal: Den Haag.

VBO (2014). *Grondprijzen per regio*. Geraadpleegd op 12 februari 2014 via <http://www.vbowonenenzo.nl/content.asp?id=753>

VEH (2014). *Regels hypotheekverstrekking*. Geraadpleegd op 14 januari 2014 via <http://www.eigenhuis.nl/hypotheek-financien/regels>

Vereniging van Nederlandse Gemeenten (2011). *Leegstand te lijf, handvatten voor langetermijnstrategie*. VNG: Den Haag.

Wilhelmsson, M. (2008). Regional house prices: an application of a two-equation model to the Swedish housing market. *International journal of housing markets and analysis*, vol.1 Iss: 1, pp 33-51.

Wit, E. de (2011). *Liquidity and price discovery in real estate assets*. Tinbergen research institute series, 497.

Wong, J., Fung, L., Fong, T. & Sze, A. (2004). *Residential mortgage default risk and the loan-to-value ratio*. Hong Kong monetary authority quarterly bulletin. December p 35-45.

## Bijlagen

*Bijlage I Gemeenten in krimp- en anticipatiegebieden*

*Bijlage II Voorwaarden regressieanalyse*

*Bijlage III Syntax*

*Bijlage IV Prijsindex bestaande koopwoningen*

*Bijlage V ANOVA en Model Summary*

*Bijlage VI Chow-test*

*Bijlage VII Regressieanalyse robuustheidsanalyse*

*Bijlage VIII Normaalverdeling ratio-variabelen*



## Bijlage I Gemeenten in krimp- en anticipatiegebieden

NR	Anticipeerregio's	Gemeenten
1	Noord-West Friesland	Het Bildt Franekeradeel Littenseradiel Menameradiel Harlingen Boarnsterhim Leeuwarderadeel
2	Noord-Oost Friesland	Dongeradeel Dantumadeel Kollumerland Achtkarspelen Tytsjerksteradiel Ferwerderadiel
3	Oost-Drenthe	Emmen Borger-Odoorn Coevorden Aa en Hunze
4	Achterhoek	Bronckhorst Berkelland Doetinchem Montferland Oude IJsselstreek Aalten Oost Gelre Winterswijk
5	Twente	Hellendoorn Rijssen-Holtten Hof van Twente Haaksbergen Enschede Hengelo Wierden Borne Almelo Twenterand Tubbergen Dinkelland Oldenzaal Losser
6	Kop van Noord-Holland	Den Helder Harenkarspel Schagen Niedorp Anna Paulowna Wieringen

		Wieringermeer Zijpe Texel
<b>7</b>	Goeree-Overflakkee	Overflakkee Middelharnis Dirksland Goedereede
<b>8</b>	Voorne-Putten	Westvoorne Brielle Hellevoetssluis Bernisse Spijkenisse
<b>9</b>	Schouwen-Duiveland	Schouwen-Duiveland
<b>10</b>	Hoeksche Waard	Oud-Beijerland Korendijk Strijen Cromstrijen Binnenmaas
<b>11</b>	Groene Hart Zuid-Holland: Krimpenerwaard	Bergambacht Nederlek Ouderkerk Schoonhoven Vlist
<b>12</b>	Groene Hart Zuid-Holland: Alblasserwaard Vijfheerenland	Gorinchem Graafstroom Hardinxveld-Giessendam Giessenlanden Zederik Leerdam Liesveld Nieuw-Lekkerland
<b>13</b>	Groene Hart Zuid-Holland: Rijnstreek	Rijnsoude Alphen aan de Rijn Nieuwkoop
<b>14</b>	West-Brabant	Woensdrecht Bergen op Zoom Steenbergen Moerdijk Halderberge Roosendaal Rucphen Zundert Etten-Leur Alphen-Chaam Baarle-Nassau Breda

		Oosterhout Drimmelen Werkendam Woudrichem Aalburg Geertruidenberg Tholen
<b>15</b>	Noord-Limburg	Mook-Middelbaar Gennep Bergen Venray Horst aan de Maas Venlo Peel en Maas
<b>16</b>	Midden-Limburg	Beesel Roermond Roerdalen Echt-Susteren Maasgouw Leudal Weert Nederweert

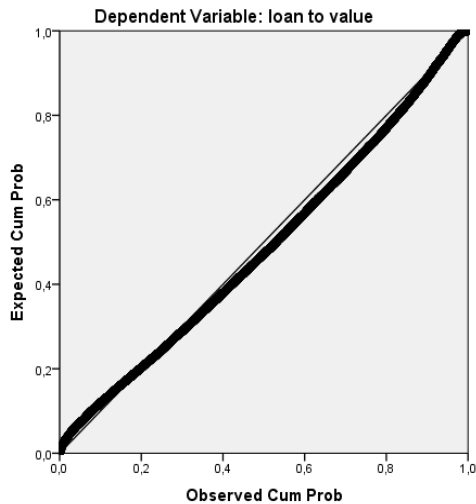
<b>NR</b>	<b>Krimpgebieden</b>	<b>Gemeenten</b>
<b>17</b>	Eemsdelta	Appingedam Delfzijl Eemmond Loppersum
<b>18</b>	Noord-Oost Groningen	Bellingwolde Menterwolde Oldambt Pekela Stadskanaal Veendam Vlagtwedde
<b>19</b>	De Marne	De Marne
<b>20</b>	Parkstad	Brunssum Heerlen Kerkrade Nuth Landgraaf Onderbanken Simpelveld Voerendaal
<b>21</b>	Maastricht Mergelland	Meerssen Valkenburg aan de Geul Eijsden-Margraten

		Gulpen-Wittem Vaals Maastricht
<b>22</b>	Westelijke Mijnstreek	Sittard-Geleen Stein Beek Schinnen
<b>23</b>	Zeeuws-Vlaanderen	Hulst Sluis Terneuzen

## Bijlage II Voorwaarden regressieanalyse

### Lineariteit

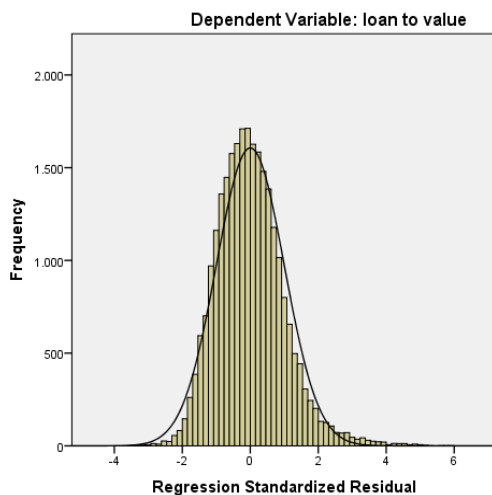
De regressie-analyse veronderstelt dat het verband lineair is. Dit betekent dat de samenhang tussen de afhankelijke en de onafhankelijke variabelen in de vorm van een rechte lijn kan worden weergegeven (Huizingh, 2006). Onderstaand figuur laat de Normal P-P plot zien waarin de waarden van gestandaardiseerde residuen vrijwel een identiek verloop laten zien in vergelijking met de diagonale lijn. Hiermee is aangetoond dat de dataset aan de voorwaarde voor lineariteit voldoet.



*Normal P-P plot*

### Normaliteit

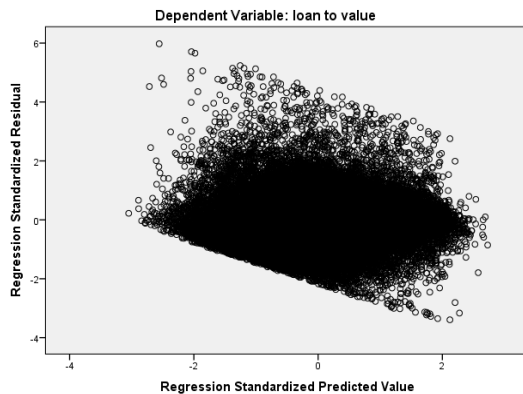
De tweede voorwaarde waar de te analyseren data aan moet voldoen is die van een normaalverdeling. Normaliteit kan eenvoudig worden getoetst met het opstellen van een histogram. De metrische variabelen zijn getoetst op een normaalverdeling en enkel de variabele inkomen kent een positieve skewness. Deze variabele is daarom getransformeerd met behulp van een natuurlijk logaritme. De resultaten van de toetsing van de metrische variabelen zijn terug te vinden in bijlage VIII. Onderstaand figuur laat het histogram van de afhankelijke variabele zien. De verdeling van de waarden laat duidelijk zien dat de error term normaal verdeeld is.



*Histogram error term LTV*

## Homoscedasticiteit

Constante variantie van de error term wordt ook wel aangeduid als homoscedasticiteit. Dit betekent dat de variantie van de residuen onafhankelijk is van de afhankelijke variabele (Hair et al., 2010). De variabele loan to value heeft geen invloed op de spreiding en de residuen moeten constant zijn bij alle mogelijke waarden van de loan to value ratio. Homoscedasticiteit kan worden aangetoond met een scatterplot waarin de residuen willekeurig rondom de nullijn verspreid zijn. Onderstaand figuur toont de scatterplot waarin het overgrote deel van de waarden zich bevinden rondom de nullijn. Hiermee is aangetoond dat er aan de voorwaarde van constante variatie is voldaan.



Scatterplot

## Onafhankelijkheid

De vierde en laatste voorwaarde is dat de cases onafhankelijk van elkaar zijn. Er mag tussen de verschillende onafhankelijke cases geen sprake zijn van afhankelijkheid. Wanneer het voorkomt dat de variabelen toch sterk met elkaar correleren is het nodig om één van de betreffende variabelen uit de dataset te halen (Norusis, 2010). Onderstaande tabel geeft een overzicht van de betreffende correlatie tussen de ratio variabelen. Geen van de vergeleken variabelen laat onderling een dermate sterk verband zien dat het nodig is de variabele uit de dataset te verwijderen. Daarnaast geldt dat er voor de non-metrische variabelen dummy-variabelen zijn gecreëerd. Hierdoor is het uitgesloten dat een case voorkomt in twee of meerdere variabelen. Met deze toetsing is aangetoond dat aan de voorwaarde van onafhankelijkheid is voldaan.

		Leeftijd	Looptijd	Aantal personen in huishouden	Rentepercentage	Bruto inkomen
Leeftijd	Pearson Correlation	1	,393**	-,281**	-,004	-,054**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,518	,000
	N	26164	26164	26164	26164	26164
Looptijd	Pearson Correlation	,393**	1	-,071**	,027**	,001
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,899
	N	26164	26164	26164	26164	26164
Aantal personen in huishouden	Pearson Correlation	-,281**	-,071**	1	,002	,372**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,788	,000
	N	26164	26164	26164	26164	26164
Rentepercentage	Pearson Correlation	-,004	,027**	,002	1	,009
	Sig. (2-tailed)	,518	,000	,788		,153
	N	26164	26164	26164	26164	26164
Bruto inkomen	Pearson Correlation	-,054**	,001	,372**	,009	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,899	,000	,153	
	N	26164	26164	26164	26164	26164

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## Correlatie-matrix ratio variabelen

## Bijlage III Syntax

*Creëren nieuwe variabelen:*

WOZ-waarde 2012 via Excel geïntegreerd in SPSS  
wozwaarde \* prijsverandering (provincie en woningtype)

```
COMPUTE LFTOP1=LFTOP + (2012-sysjaar).  
EXECUTE.
```

```
COMPUTE LPTHYP1=LPTHYP + (2012-sysjaar).  
EXECUTE.
```

```
COMPUTE SCHULDSOM=Rente - ((30 - LPTHYP1) * (12 * (Bethyp-Betrente))).  
EXECUTE.
```

```
COMPUTE LoanToValue=SCHULDSOM / WOZ2012.  
EXECUTE.
```

*Filteren huishoudens zonder koopwoning en zonder hypotheek:*

```
USE ALL.  
COMPUTE filter_$=(huko = 1 & hypo <= 2).  
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.  
FORMATS filter_$ (f1.0).  
FILTER BY filter_$.  
EXECUTE.
```

*Filteren outliers ratio variabelen:*

```
USE ALL.  
COMPUTE filter_$=(LFTOP1 > 23 & LFTOP1 < 81 & AANTALPP < 8 & Rentper > 2.28 &  
Rentper < 7.4 & LPTHYP1 > 0 & LPTHYP1 < 30 & BRUTOHH > 16497 & BRUTOHH <  
166629 & LTV > 0 & LTV < 2.13).  
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.  
FORMATS filter_$ (f1.0).  
FILTER BY filter_$.
```

*Aanpassen positieve skewness:*

```
COMPUTE BRUTOHHLOG=LG10(brutohh).  
EXECUTE.
```

*Creëren nieuwe dummy-variabelen:*

```
RECODE HuisTyp (1=1) (ELSE=0) INTO HUISTYPDUM1.  
VARIABLE LABELS HUISTYPDUM1 'vrijstaand'.
```

```
RECODE HuisTyp (2=1) (ELSE=0) INTO HUISTYPDUM2.  
VARIABLE LABELS HUISTYPDUM2 '2/1 kapwoning'.
```

```
RECODE HuisTyp (3=1) (ELSE=0) INTO HUISTYPDUM3.  
VARIABLE LABELS HUISTYPDUM3 'hoekwoning'.
```



RECODE HuisTyp (4=1) (ELSE=0) INTO HUISTYPDUM4.  
VARIABLE LABELS HUISTYPDUM4 'tussenwoning'.

RECODE HuisTyp (5=1) (ELSE=0) INTO HUISTYPDUM5.  
VARIABLE LABELS HUISTYPDUM5 'anders'.

RECODE VEig (1=1) (ELSE=0) INTO VEIGDUM1.  
VARIABLE LABELS VEIGDUM1 'starter'.

RECODE VEig (2=1) (ELSE=0) INTO VEIGDUM2.  
VARIABLE LABELS VEIGDUM2 'doorstromer'.

RECODE etniop (1=1) (ELSE=0) INTO ENTIOPDUM1.  
VARIABLE LABELS ENTIOPDUM1 'autochtoon'.

RECODE etniop (2=1) (ELSE=0) INTO ETNIOPDUM2.  
VARIABLE LABELS ETNIOPDUM2 'allochtoon'.

RECODE vltoplop (1=1) (ELSE=0) INTO VLTOPLOPDUM1.  
VARIABLE LABELS VLTOPLOPDUM1 'lager onderwijs'.

RECODE vltoplop (2=1) (ELSE=0) INTO VLTOPLOPDUM2.  
VARIABLE LABELS VLTOPLOPDUM2 'lager beroepsonderwijs'.

RECODE vltoplop (3=1) (ELSE=0) INTO VLTOPLOPDUM3.  
VARIABLE LABELS VLTOPLOPDUM3 'mavo, mulo en vmbo'.

RECODE vltoplop (4=1) (ELSE=0) INTO VLTOPLOPDUM4.  
VARIABLE LABELS VLTOPLOPDUM4 'HAVO, VWO en MBO'.

RECODE vltoplop (5=1) (ELSE=0) INTO VLTOPLOPDUM5.  
VARIABLE LABELS VLTOPLOPDUM5 'HBO en universiteit'.

RECODE vltoplop (6=1) (ELSE=0) INTO VLTOPLOPDUM6.  
VARIABLE LABELS VLTOPLOPDUM6 'Anders'.

RECODE Gemgar (1=1) (ELSE=0) INTO GEMGARDUM1.  
VARIABLE LABELS GEMGARDUM1 'NHG'.

RECODE Gemgar (2=1) (ELSE=0) INTO GEMGARDUM2.  
VARIABLE LABELS GEMGARDUM2 'Geen NHG'.

RECODE SrtHypo (1=1) (ELSE=0) INTO SRTHYPODUM1.  
VARIABLE LABELS SRTHYPODUM1 'leven'.

RECODE SrtHypo (2=1) (ELSE=0) INTO SRTHYPODUM2.  
VARIABLE LABELS SRTHYPODUM2 'spaar'.

RECODE SrtHypo (3=1) (ELSE=0) INTO SRTHYPODUM3.  
VARIABLE LABELS SRTHYPODUM3 'belegging'.

RECODE SrtHypo (4=1) (ELSE=0) INTO SRTHYPODUM4.  
VARIABLE LABELS SRTHYPODUM4 'aflossingsvrij'.

RECODE SrtHypo (5=1) (ELSE=0) INTO SRTHYPDUM5.  
VARIABLE LABELS SRTHYPDUM5 'annuiteiten'.

RECODE SrtHypo (6=1) (ELSE=0) INTO SRTHYPODUM6.  
VARIABLE LABELS SRTHYPODUM6 'lineair'.

RECODE SrtHypo (7=1) (ELSE=0) INTO SRTHYPODUM7.  
VARIABLE LABELS SRTHYPODUM7 'effecten'.

RECODE SrtHypo (8=1) (ELSE=0) INTO SRTHYPODUM8.  
VARIABLE LABELS SRTHYPODUM8 'bankspaar'.

RECODE SrtHypo (9=1) (ELSE=0) INTO SRTHYPDUM9.  
VARIABLE LABELS SRTHYPDUM9 'anders'.

RECODE srtcombi1 (1=1) (ELSE=0) INTO SRTCOMBI1DUM1.  
VARIABLE LABELS SRTCOMBI1DUM1 'leven'.

RECODE srtcombi2 (1=1) (ELSE=0) INTO SRTCOMBI2DUM2.  
VARIABLE LABELS SRTCOMBI2DUM2 'spaar'.

RECODE srtcombi3 (1=1) (ELSE=0) INTO SRTCOMBI3DUM3.  
VARIABLE LABELS SRTCOMBI3DUM3 'belegging'.

RECODE srtcombi4 (1=1) (ELSE=0) INTO SRTCOMBI4DUM4.  
VARIABLE LABELS SRTCOMBI4DUM4 'aflossingsvrij'.

RECODE srtcombi5 (1=1) (ELSE=0) INTO SRTCOMBI5DUM5.  
VARIABLE LABELS SRTCOMBI5DUM5 'annuiteiten'.

RECODE srtcombi6 (1=1) (ELSE=0) INTO SRTCOMBI6DUM6.  
VARIABLE LABELS SRTCOMBI6DUM6 'lineair'.

RECODE srtcombi7 (1=1) (ELSE=0) INTO SRTCOMBI7DUM7.  
VARIABLE LABELS SRTCOMBI7DUM7 'effecten'.

RECODE srtcombi8 (1=1) (ELSE=0) INTO SRTCOMBI8DUM8.  
VARIABLE LABELS SRTCOMBI8DUM8 'bankspaar'.

RECODE srtcombi9 (9=1) (ELSE=0) INTO SRTCOMBIDUM9.  
VARIABLE LABELS SRTCOMBIDUM9 'anders'.

RECODE stedgem (1=1) (ELSE=0) INTO STEDGEMDUM1.  
VARIABLE LABELS STEDGEMDUM1 'Zeer sterk stedelijk'.

RECODE stedgem (2=1) (ELSE=0) INTO STEDGEMDUM2.  
VARIABLE LABELS STEDGEMDUM2 'Sterk stedelijk'.

RECODE stedgem (3=1) (ELSE=0) INTO STEDGEMDUM3.  
VARIABLE LABELS STEDGEMDUM3 'Matig stedelijk'.

RECODE stedgem (4=1) (ELSE=0) INTO STEDGEMDUM4.  
VARIABLE LABELS STEDGEMDUM4 'Weinig stedelijk'.

```
RECODE stedgem (5=1) (ELSE=0) INTO STEDGEMDUM5.  
VARIABLE LABELS STEDGEMDUM5 'Niet stedelijk'.
```

*Toetsing op normaal verdeling:*

```
FREQUENCIES VARIABLES=LoanToValue LPTHYP1 BRUTOHHLOG LFTOP1 AANTALPP  
RENTPER  
/STATISTICS= STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE SKEWNESS  
/HISTOGRAM NORMAL /ORDER=ANALYSIS.
```

*Analyse ten behoeve van deelgebieden:*

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.  
USE ALL.  
COMPUTE filter_$=(krimp <= 7).  
VARIABLE LABELS filter_$ 'krimp <= 7 (FILTER)'.  
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.  
FORMATS filter_$ (f1.0).  
FILTER BY filter_$.  
EXECUTE.
```

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.  
USE ALL.  
COMPUTE filter_$=(krimp > 7).  
VARIABLE LABELS filter_$ 'krimp > 7 (FILTER)'.  
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.  
FORMATS filter_$ (f1.0).  
FILTER BY filter_$.  
EXECUTE.
```

*Meervoudige lineaire regressie:*

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.  
REGRESSION  
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
/NOORIGIN  
/DEPENDENT LoanToValue  
/METHOD=ENTER LFTOP1 LPTHYP1 AantalPP RentPer brutohhlog HUISTYPDUM1  
HUISTYPDUM2 HUISTYPDUM3  
HUISTYPDUM4 VEIGDUM1 SRTHYPFODUM1 SRTHYPODUM2 SRTHYPODUM3  
SRTHYPODUM4 SRTHYPODUM5 SRTHYPODUM6  
SRTHYPODUM7 SRTHYPODUM8 SRTCOMBI8DUM8 SRTCOMBI7DUM7  
SRTCOMBI4DUM4 SRTCOMBI5DUM5 SRTCOMBI6DUM6  
SRTCOMBI3DUM3 SRTCOMBI1DUM1 SRTCOMBI2DUM2 GEMGARDUM1  
VLTOPLOPDUM1 VLTOPLOPDUM2 VLTOPLOPDUM3  
VLTOPLOPDUM4 ENTIOPDUM1  
/SCATTERPLOT=(*ZRESID ,*ZPRED)  
/RESIDUALS HISTOGRAM(ZRESID) NORMPROB(ZRESID).
```

#### Bijlage IV Prijsindex bestaande koopwoningen

<b>Provincie</b>	<b>Totaal</b>	<b>Vrijstaand</b>	<b>2/1 Kap</b>	<b>Hoek</b>	<b>Tussen</b>	<b>Appartement</b>
<b>Groningen</b>	-5,8%	-6,8%	-4,6%	-5,6%	-4,6%	-6,8%
<b>Friesland</b>	-6,4%	-4,2%	-8,1%	-10,0%	-6,9%	-4,9%
<b>Drenthe</b>	-5,6%	-6,2%	-5,0%	-4,9%	-6,0%	-4,4%
<b>Overijssel</b>	-4,5%	-5,5%	-5,5%	-3,6%	-4,4%	-1,5%
<b>Flevoland</b>	-4,9%	-7,7%	-6,7%	-4,6%	-4,4%	-2,2%
<b>Gelderland</b>	-6,6%	-8,8%	-5,6%	-6,0%	-5,3%	-7,5%
<b>Utrecht</b>	-6,1%	-6,8%	-7,1%	-6,2%	-5,1%	-7,2%
<b>Noord-Holland</b>	-6,0%	-3,3%	-8,1%	-7,6%	-5,4%	-6,2%
<b>Zuid-Holland</b>	-5,7%	-4,5%	-8,1%	-5,4%	-5,6%	-5,7%
<b>Zeeland</b>	-5,0%	-7,5%	-2,8%	-6,0%	-3,4%	0,2%
<b>Noord-Brabant</b>	-6,5%	-8,5%	-5,6%	-5,6%	-6,0%	-6,9%
<b>Limburg</b>	-5,6%	-6,1%	-6,4%	-5,4%	-4,7%	-6,2%

Bron: Eigen bewerking o.b.v. Kadaster

## Bijlage V ANOVA en Model Summary

Nederland

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,573	,328	,327	,32159

### ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1319,879	37	35,672	344,933	,000
	Residual	2701,909	26126	,103		
	Total	4021,788	26163			

Krimpgebieden

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,584	,341	,320	,34020

### ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	65,543	35	1,873	16,180	,000
	Residual	126,732	1095	,116		
	Total	192,275	1130			

Anticipatiegebieden

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,575	,331	,326	,32324

### ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	240,209	36	6,672	63,860	,000
	Residual	486,174	4653	,104		
	Total	726,383	4689			

Rest van Nederland

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,577	,333	,332	,31900

### ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1032,702	37	27,911	274,285	,000
	Residual	2066,213	20305	,102		
	Total	3098,915	20342			

## Bijlage VI Chow-test

$$F\text{-waarde} = (\text{Restricted Res SS} - \text{Unrestricted res SS}) / (2K - K) / (\text{unrestricted res SS} / (N - 3K))$$

$$\text{Restricted Residual Sum of Squares} = 2703.205$$

$$\text{Unrestricted Residual Sum of Squares} = 2680.692$$

$$K \text{ (parameters)} = 37$$

$$N \text{ (cases)} = 26164$$

$$F\text{-waarde} = (2703.205 - 2680.6292 / (2 \cdot 37 - 37)) / (2680.692 / (26164 - 3 \cdot 37)) = 2.9567$$

Waarden	Uitkomst
P-waarde	1%
F-waarde	2.9567
DF	26.053
Critical value	1.59 – 1.64

Uit de Chow-test blijkt dat de F-waarde (2.9567) groter is dan de kritische waarde (1.59-1.65). Op basis van deze constatering kan er worden verondersteld dat er structurele verschillen bestaan tussen de cases in krimpgebieden, anticipatiegebieden en de rest van Nederland.

## Bijlage VII Regressieanalyse robuustheidsanalyse

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,570	,325	,323	,32206

### ANOVA

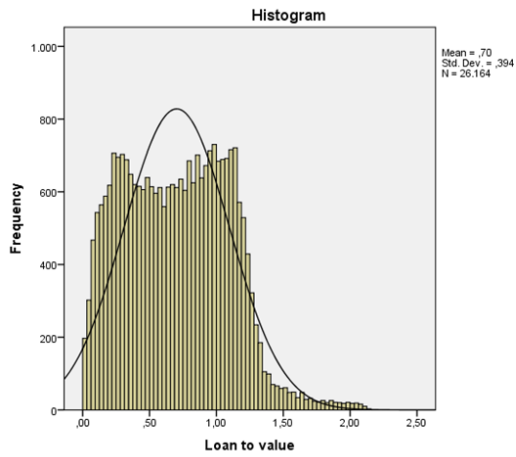
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	649,707	37	17,560	169,297	,000
	Residual	1348,996	13006	,104		
	Total	1998,703	13043			

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,499	,088		17,028	,000
	Leeftijd	-,010	,000	-,332	-34,880	,000
	Looptijd	-,013	,000	-,271	-34,210	,000
	Aantal personen in huishouden	-,015	,003	-,048	-5,613	,000
	Bruto inkomen	,009	,016	,005	,575	,566
	Rentepercentage	-,010	,004	-,020	-2,781	,005
	Vrijstaand	-,109	,011	-,107	-9,826	,000
	2/1 kapwoning	-,069	,010	-,069	-6,591	,000
	Hoekwoning	-,031	,011	-,028	-2,893	,004
	Appartement	-,041	,009	-,049	-4,636	,000
	Starter	,041	,015	,020	2,716	,007
	leven	,046	,023	,021	2,028	,043
	spaar	-,006	,018	-,006	-,323	,746
	belegging	,162	,022	,082	7,398	,000
	aflossingsvrij	,039	,018	,047	2,193	,028
	annuïteiten	-,086	,024	-,037	-3,637	,000
	lineair	-,128	,034	-,031	-3,791	,000
	effecten	,127	,133	,007	,960	,337
	bankspaar	,060	,032	,016	1,882	,060
	levencombi	,044	,015	,028	3,023	,003
	spaarcombi	-,022	,011	-,023	-1,980	,048
	beleggingcombi	,098	,012	,075	8,050	,000
	aflossingsvrijcombi	,078	,014	,092	5,660	,000
	annuïteitencombi	-,014	,018	-,007	-,767	,443
	lineaircombi	-,074	,033	-,030	-2,250	,024
	effectencombi	-,060	,046	-,022	-1,289	,198
	bankspaarcombi	,048	,023	,023	2,154	,031
	NHG	,002	,006	,002	,284	,776
	lager onderwijs	-,055	,044	-,021	-1,238	,216
	lager beroepsonderwijs	-,054	,041	-,044	-1,313	,189
mavo, mulo en vmbo	-,055	,041	-,043	-1,328	,184	
HAVO, VWO en MBO	-,060	,041	-,074	-1,483	,138	
HBO en universiteit	-,031	,041	-,038	-,757	,449	

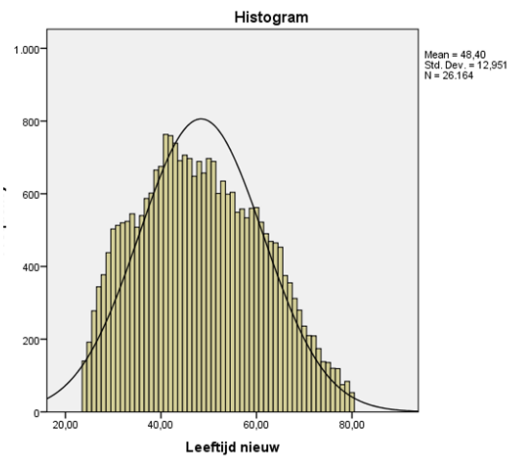


Zeer sterk stedelijk	,004	,013	,004	,308	,758
Sterk stedelijk	,012	,011	,013	1,059	,290
Matig stedelijk	-,024	,011	-,025	-2,121	,034
Weinig stedelijk	-,016	,011	-,018	-1,473	,141
Autochtoon	-,048	,009	-,040	-5,327	,000

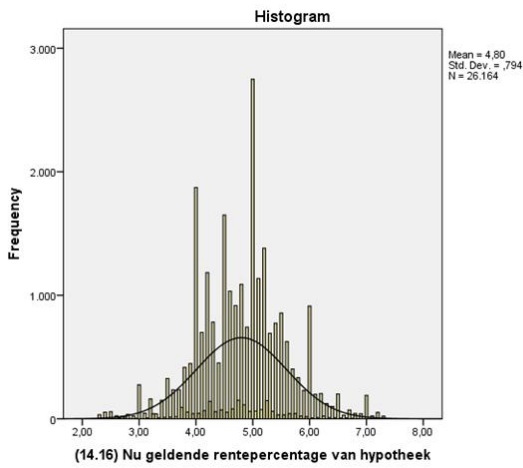
## Bijlage VIII Normaalverdeling ratio-variabelen



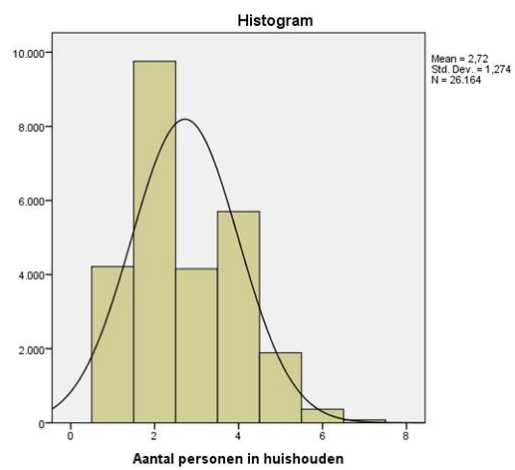
1. Loan to value ratio



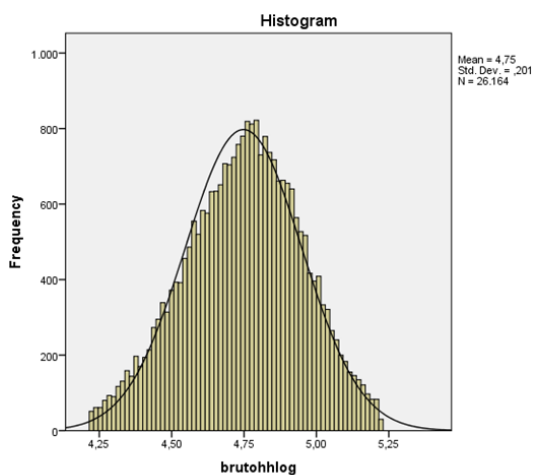
2. Leeftijd



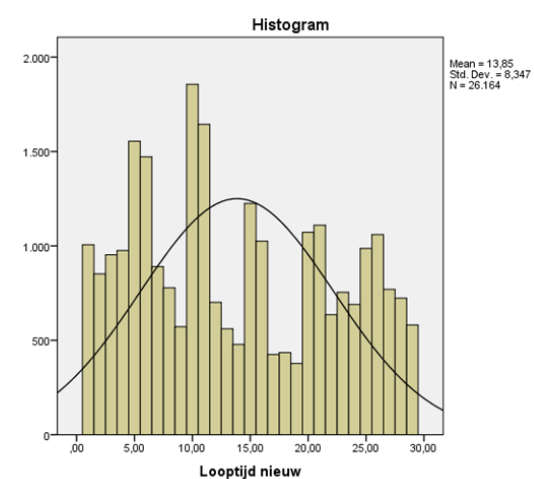
3. Rentepercentage



4. Aantal personen huishouden



5. Bruto inkomen (log)



6. Looptijd hypotheek