

***De Loan-to-income en Loan-to-value ratio's van de Nederlandse hypotheekmarkt
nader verklaard.***

“Een profielschets van de koopwoningbezitters die (te)veel geleend hebben.”

Master thesis



rijksuniversiteit
groningen



***De Loan-to-income en Loan-to-value ratio's van de Nederlandse hypotheekmarkt
nader verklaard.***

“Een profielschets van de koopwoningbezitters die (te)veel geleend hebben.”

Master thesis, 27-12-2011

Naam: Mark de With
Studentnummer: S1922661
Adres: Zwarteweg 7
9717HN Groningen

Universiteit: Rijksuniversiteit Groningen
Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen
Studierichting: Master Vastgoedkunde
Begeleider: Prof. dr. E.F. Nozeman
Tweede beoordelaar: Prof. dr. ir. A.J. Van der Vlist
Adres: Landleven 1
9749 AD Groningen



Voorwoord

Deze master thesis is het resultaat van 6,5 jaar studie. Door mijn werk bij de ING ben ik er achter gekomen dat er veel onwetendheid is over hypotheekproducten. In de hypotheekwereld is het niet gemakkelijk het klant-belang boven de klantwens te stellen. De klant wenst vaak een door de marketing groot gemaakt hypotheekproduct. Een beknopte master thesis schrijven over hypotheeken is geen eenvoudige opgave. Er zijn namelijk veel randzaken die erbij komen kijken. Ik ben de ING erkentelijk voor alle gevolgde cursussen en alles wat ik bij deze bank in de praktijk heb mogen leren. Ook dank ik mijn collega's bij de ING voor de inhoudelijke feedback die ze mij hebben willen geven.

Ik wil ook professor v/d Vlist bedanken, voor het ter beschikking stellen van Woon 2009 en voor het advies eens naar de Loan to value ratio's te kijken. Het vak Real Estate Research is de voorbereiding geweest op het schrijven van een kwantitatieve master thesis.

Ik wil mijn begeleider professor Nozeman bedanken voor de tomeloze inzet, kritische blik en het enorme enthousiasme waarmee zijn begeleiding gedurende de hele periode waarin ik mijn master thesis schreef, gepaard is gegaan.

Groningen, 27-12-2011

Mark de With

Samenvatting

De Loan-to-value ratio is een indicatie van het restschuldrisico. De Loan-to-income ratio vormt een weergave van de factoren die samenhangen met het betalingsrisico. Hogere maandlasten gepaard gaande met een gelijkblijvend inkomen leiden tot een hoger betalingsrisico. Een combinatie van factoren zorgt er voor dat er een $LTI > 4,5$ of een $LTV > 1$ ontstaat. Het hebben van een dergelijke ratio zorgt voor een verhoogd risicoprofiel. Een koopwoningbezitter die teveel heeft geleend vertoont een combinatie van nader te noemen factoren/eigenschappen.

De onderstaande factoren hangen samen met een $LTI > 4,5$ en een $LTV > 1$. Er is sprake van een jonge (tot 35 jaar) hoogopgeleide alleenstaande koopwoningbezitter. De woning is net aangekocht of tot 5 jaar geleden gekocht. Deze koopwoningbezitter heeft een modaal inkomen (circa € 25 - € 35.000) en een relatief laag WOZ-waarde (tot en met € 200.000). Gecombineerd met een spaarhypothec, effectenhypothec, levenhypothec of een afwijkende hypothecvorm. De hypothec is onder NHG condities afgesloten en staat in een Vogelaarwijk. De groep met dit profiel heeft teveel geleend op basis van haar onderpand en het inkomen maar heeft tevens relatief hogere maandlasten omdat verpanding niet leidt tot lagere maandlasten.

Het hebben genoten van een WO of HBO opleiding zorgt voor een stijging van de LTV ratio. De variabelen universiteit en HBO toetsen significant in de groep $LTV > 1$ maar toetsen niet significant in de $LTV < 1$ groep. Het hebben van een dergelijke eigenschap zorgt ervoor dat koopwoningbezitters meer gaan lenen op basis van het onderpand. Het hebben van een dergelijke eigenschap leidt er tevens toe dat er meer geleend wordt op basis van het inkomen. De grote afwezige bij de reeds genoemde hypotheken is de aflossingsvrije hypothec. De groep met een aflossingsvrije hypothec of beleggingshypothec is niet significant aanwezig in de selectie $LTV > 1$. De betreffende variabelen toetsen overigens significant in het $LTV < 1$ model. De aflossingsvrije hypothec zorgt er niet voor dat er teveel geleend wordt op basis van onderpand of inkomen. De aflossingsvrije hypothec zorgt er wel voor dat er geleend blijft worden. Maatregelen die er op gericht zijn om de aflossingsvrije hypothec aan te pakken zorgen niet voor een daling van de ratio's in de groepen $LTI > 4,5$ en $LTV > 1$.

Er is een negatief verband tussen de LTI ratio en het inkomen van de hypothecgever. Naarmate het inkomen van de hypothecgever toeneemt daalt de LTI ratio. Het effect is in beide groepen hetzelfde. Koopwoningbezitters gaan relatief minder lenen naar mate zij meer verdienen. Met het oog op de woonquote is het zeer opmerkelijk te noemen, dat, met name de lagere inkomensklassen een hogere ratio hebben. Het zijn juist namelijk de hoge inkomens die op basis van de woonquote meer mogen lenen. Er lijkt sprake van een massale overschrijding van de woonquote bij de lage inkomens. De groep met de laagste inkomens heeft de hoogste LTI ratio. Naarmate het inkomen lager is neemt de LTI ratio toe. Koopwoningbezitters met een lage WOZ-waarde hebben relatief veel hogere LTV ratio's. Het databestand geeft geen inzicht in de al aanwezige financiële verplichtingen zoals doorlopende kredieten, persoonlijke leningen, credit cards, etc. De hoogte van deze financiële verplichtingen hoort meegenomen te worden bij de LTI.

De LTI en LTV ratio's die berekend worden met Woon2009 wijken af van de ratio's die destijds bij het afsluiten van de hypothec golden. Dit kan komen door stijging van het inkomen, verandering in de woningwaarde en daling van de hypotheekschuld door aflossing.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	8
1.1 Aanleiding	8
1.1.1 Loan To Income (LTI)	8
1.1.2 Loan To Value (LTV)	8
1.2 Probleem doel- en vraagstelling	9
1.2.1 Probleemstelling	9
1.2.2 Doelstelling	9
1.2.3 Vraagstelling	9
1.3 Methodologie	10
1.3.1 Variabelen	10
1.3.2 Data	10
1.3.3 Geldigheid	11
1.5 Beperkingen	11
1.6 Conceptueel model	13
1.7 Theoretische en maatschappelijke relevantie	14
1.8 Leeswijzer	15
2. Theoretisch kader	16
2.1 De hypotheekmarkt	16
2.2 Op maat gemaakte hypotheek	16
2.3 Redlining op de hypotheekmarkt	17
2.4 De prijstheorie en Loan-to-income	18
2.5 Loan-to-value	21
2.6 Stock flow model DiPasquale en Wheaton	21
2.7 Kenmerken hypotheekgever	23
2.7.1 Explain mogelijkheden LTI-norm	24
2.7.2 Opleiding	24
2.8. De LTI en de LTV van de Nederlandse hypotheekmarkt en het buitenland	25
2.9 Hypothesen Loan-to-income	31
2.10 Hypothesen Loan-to-value	31
3. Onderzoeksmethode en operationalisatie	32
3.1 Onderzoeksmethode	32
3.1.1 De lineaire regressie van de Loan-to-income en Loan-to-value	33
3.1.3 Modelassumpties	34
3.2 Data en operationalisering	34
3.2.1 Uitbijters en verwijderde variabelen	34
3.2.3 Transformatie van variabelen	35
3.2.4 Dummy variabelen	35
3.2.5 Correlaties	36
4. Resultaten	37
4.1 Resultaten analyse Loan-to-value	37
4.1.1 Significante verschillen tussen de groepen	38
4.1.2 Hypothese 1 kenmerken van de hypotheek	38
4.1.3 Hypothese 2 woningkarakteristieken	39
4.1.4 Hypothese 3 kenmerken hypotheekgever	41
4.2 Resultaten analyse Loan-to-income	43
4.2.1 Significante verschillen tussen de groepen	44
4.2.2 Hypothese 1 kenmerken hypotheek	44
4.2.3 Hypothese 2 kenmerken van de woning	45
4.2.4 Hypothese 3 kenmerken hypotheekgever	46

5. Conclusie en aanbevelingen.....	47
5.1 Conclusie en de implementatie van de gevonden factoren in het acceptatiebeleid.	47
5.1.2 Inkomen en de LTI.....	48
5.1.3 Kenmerken Hypotheek.	49
5.1.4 Op maat gemaakte hypotheek?	49
5.2 Aanbevelingen.....	50
Literatuurlijst.	52
Bijlage	54

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

	Pagina
1.1 Conceptueel model Loan-to-value.	13
1.2 Conceptueel model Loan-to-income.	13
2.1 Relatie woningprijs en inkomen.	20
2.2 Het lineaire verband tussen de gebruikskosten en de vraag.	22
2.3 De berekende ratio's door Neuteboom (2002).	28
5.1 Risico profiel Loan-to-value.	48
5.2 Risico profiel Loan-to-income.	48

Tabellen

2.1 Gemiddelde LTV en LTI uit Woon 2009.	25
2.2 De LTV en LTI naar Corop-gebieden.	26
2.3 Top 3 Corop-gebieden Loan-to-income en Loan-to-value.	27
2.4 LTI in het buitenland.	29
2.5 LTV in het buitenland.	29
3.1 WOZ dummy variabelen.	33
3.2 Overgebleven cases.	35
3.3 Log variabelen.	35
3.4 Referentie groepen.	36
4.1 Model samenvatting LTV.	37
4.2 Resultaten LTV model.	38
4.3 Resultaten WOZ-model.	42
4.4 Model samenvatting LTI.	43
4.5 Resultaten LTI model.	44

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Er zijn maar weinig mensen die een koopwoning contant kunnen betalen. Nu hoeft dat ook niet, het is fiscaal vaak voordeliger om voor een eigen huis een lening aan te gaan. Daar is en wordt in Nederland dan ook ruimschoots gebruik van gemaakt.

De snelle groei van de hypothecaire kredietverlening in de periode 2000-2007 is gepaard gegaan met een verdere stijging van de gemiddelde Loan-to-value ratio, die het verband weergeeft tussen de marktwaarde van de woning en het geleende hypotheekbedrag. Vooral starters op de woningmarkt sluiten hoge hypotheek af, vaak als gevolg van het gebrek aan eigen vermogen. Het aantal 'tophypotheek', hypotheek met een Loan-to-value ratio van meer dan 100%, is de afgelopen drie decennia steeds verder opgelopen in Nederland. De gemiddelde Loan-to-value ratio op nieuwe hypotheek ligt met 114% in ons land veel hoger dan in andere Europese landen (Nyfer, 2008). Ook de Loan-to-income ratio neemt ook al een aantal jaren sterk toe. Voor alle uitstaande hypotheek is de verhouding tussen de omvang van de gemiddelde hypotheeklening en het gemiddelde bruto inkomen gestegen, van iets meer dan 1,2 in 2000 naar 1,7 in 2006. Vooral nieuw afgesloten hypotheek kennen een zeer hoge Loan-to-income ratio. In 2006 was deze ratio 5,5. (Nyfer, 2008)

De stijging van de Loan-to-value ratio en Loan-to-income ratio maakt woningconsumenten kwetsbaar voor dalende huizenprijzen, inkomensderving, een stijgende rente, in het bijzonder in economisch onzekere tijden.

Er is voldoende bekend over de gevolgen van de te hoge LTV en LTI. De groep met een dergelijke eigenschap loopt een grotere kans op een negatieve overwaarde van haar woning. Kopers met een te hoge LTI hebben een grotere kans dat ze de hypotheeklasten niet meer kunnen betalen met als gevolg dat ze niet meer kunnen oversluiten en de woning in de executieveiling terecht komt. De literatuur behandelt niet welke factoren er voor zorgen dat iemand een LTI van hoger dan de als algemeen aanvaardbaar beschouwde maximale ratio van 4,5 (AFM en DNB) heeft. Zij besteedt ook geen aandacht aan de factoren die zorgen voor een LTV van meer dan 1. Er is geen profiel bekend van de groep mensen met deze hoge ratio's.

1.1.1 Loan To Income (LTI)

Een LTI ratio van 4,5 wordt aangehouden bij het berekenen van het maximale hypotheekbedrag voor de consument. Bij afwijking van deze LTI ratio dient er een speciale uitleg te komen van de hypotheeknemer aan de AFM. De Loan-to-income ratio (LTI-ratio) is de verhouding tussen de hoogte van de hypotheeklening en de hoogte van het bruto-inkomen van de koper(s). Bij deze LTI norm wordt er dan uitgegaan van een rentepercentage van 5,8% (onder NHG) met een rentevaste periode van 10 jaar. (Acceptatiebeleid ING, 2011). In het recente verleden, voor 1 augustus 2011, is gebruik gemaakt van LTI ratio's van ruim boven de 5,5. (Nyfer, 2008)

1.1.2 Loan To Value (LTV)

De Loan-to-Value ratio is de verhouding tussen de hoogte van de hypotheek en de (markt/aankoop)waarde van de woning. De LTV-norm wordt, gedurende een overgangperiode van onbepaalde tijd, vastgesteld op een maximale LTV-ratio van 112% door de AFM. Daarbij wordt binnen 7 jaar het meerdere boven de 100% LTV (de "top") afgelost, dan wel een

daaraan gelijkstaand bedrag voor 100% gegarandeerd vermogen opgebouwd en aan de hypothecaire kredietverlener verpand. (AFM, 2010) Voor dit onderzoek is daarom gekozen om de LTV ratio op 1 te zetten. Het vervroegd aflossen betreft een aanscherping van het huidige kader dat het risico op overfinanciering en de daarmee samenhangende potentiële restschuld moet beperken. De LTV werd in het verleden bepaald aan de hand van de executiewaarde. De executiewaarde bedraagt 80% - 90% (afhankelijk van de courantheid van het onderpand) van de marktwaarde. Het maximale verstrekingspercentage in het recente verleden (vóór 1 augustus 2011) was 125% van de executiewaarde. Als hypotheeknemers in het verleden zich gehouden hebben aan deze norm dan is er dus nooit een hypotheek verstrekt met een LTV ratio $> 0,8 * 1,25 = 1$ of $0,9 * 1,25 = 112,5 \%$.

De als algemeen aanvaardbaar beschouwde maximale ratio's worden bevestigd door DNB en de AFM in het gezamenlijke rapport "Risico's op de hypotheekmarkt". (AFM en DNB, 2009)

Nederland behoort tot de landen waarbij de totale hypotheekschuld bijna 100% van het bruto binnenlands product is. Wanneer de gemiddelde Loan-to-value van Nederland met die van andere landen wordt vergeleken, kan er geconcludeerd worden, dat in andere landen er meer gebruik wordt gemaakt van het eigen vermogen voor de aanschaf van een koopwoning. (Nyfer, 2008).

1.2 Probleem doel- en vraagstelling

1.2.1 Probleemstelling

Er is geen inzicht in de (afhankelijke) variabelen die van invloed zijn op de hoogte van de Loan-to-value (LTV) en de Loan-to-income (LTI) ratio's binnen de Nederlandse hypotheekmarkt.

Het is niet duidelijk wat voor type huizenkopers een relatief hoge LTV (meer dan 1) en een relatief hoge LTI (meer dan 4,5) heeft. Een combinatie van een hoge LTI en LTV komt ook veelvuldig voor en zorgt ervoor dat huizenbezitters "locked in" raken bij hun huidige hypotheekverstrekker.

1.2.2 Doelstelling

Inzicht geven in de specifieke factoren van de koper die van invloed zijn op de hoogte van de Loan-to-value (LTV) en de Loan-to-income (LTI) ratio's binnen de Nederlandse hypotheekmarkt.

1.2.3 Vraagstelling

Hoofdvraag

Welke factoren hangen samen met een hoge Loan-to-value ratio (> 1) en een hoge Loan-to-income ratio ($> 4,5$) binnen de Nederlandse hypotheekmarkt?

Onderzoeksvragen

- Hoe komt de vraag naar hypothecaire leningen tot stand? (Theoretisch kader)
- Wat zijn de Loan-to-value en de Loan-to-income ratio's van de Nederlandse hypotheekmarkt en welke verschillen zijn er met het buitenland?
- Welke factoren/predictors hebben invloed op de (een hoge) Loan-to-income en op de (een hoge) Loan-to-value ratio's?

- Op welke wijze kunnen de uit de factoren ontstane profielen geïmplementeerd worden in het acceptatiebeleid van hypotheeknemers?

1.3 Methodologie.

Er zijn verschillende soorten onderzoek: beschrijvend, exploratief, toetsend en ontwerpend. (Baarda et al, 2001). Dit onderzoek is toetsend van karakter omdat het een bepaald verschijnsel probeert te verklaren. Er wordt nagegaan of een of meer hypothesen die beschreven worden ondersteund worden door de empirie.

Voorafgaand aan dit onderzoek had de auteur zelf al bepaalde verwachtingen over de uitkomsten. Er wordt nagegaan welke variabelen van invloed zijn en welk effect die hebben. Hierdoor heeft dit onderzoek een toetsend karakter. Op grond van de onderzoeksliteratuur die in de afgelopen jaren in de studie aan bod zijn gekomen, zijn bepaalde verwachtingen ontstaan en deze worden op hun juistheid getoetst. Een dergelijke aanpak is typerend voor toetsend onderzoek. (Baarda et al, 2001).

Voor het literatuuronderzoek zijn enkele theorieën voorhanden. Een daarvan is het stock flow model van DiPasquale & Wheaton alsmede de prijstheorie van Meen. Echter, er zijn over een beperkt aantal onderdelen geen duidelijk gedefinieerde theorieën beschikbaar, bv. over het opleidingsniveau en de leeftijd van de hypotheekgever en de daarmee gepaarde invloed op de LTV en LTI ratio's. Daarnaast is er al een groot databestand beschikbaar, waardoor het verkennende deel al doorlopen is en dus overgegaan kan worden naar het toetsende deel.

Door de verwachtingen aan de werkelijkheid te toetsen, wordt er nagegaan of de hypothesen kloppen. In het onderzoek is daardoor de externe validiteit groot en is het onderzoekresultaat dus generaliseerbaar.

1.3.1 Variabelen

De berekende LTV en LTI ratio's zijn ook toetsend van aard. Echter de kennislacune in de literatuur zit in het feit dat er geen inzicht is in de variabelen die er voor zorgen dat iemand een relatief (te) hoge LTV en LTI heeft. Dat heeft als gevolg dat er relatief veel empirisch materiaal beschikbaar zal moeten zijn.

Er wordt gebruik gemaakt van het Databestand Woon 2009. Met dit databestand worden allereerst Loan-to-income (LTI) en Loan-to-value (LTV) ratio's berekend. Met behulp van de lineaire regressietechniek zal worden getracht inzicht te geven in de verklarende variabelen achter de LTI en LTV. Bij toetsingsonderzoek wordt nagegaan of een of meer hypothesen die vooraf geformuleerd zijn op basis van de literatuur ondersteund worden. (Baarda et al, 2001).

1.3.2 Data

De data die gebruikt worden vallen onder het beschrijvende onderzoeksdeel. In dit onderzoek wordt dus gebruik gemaakt van bestaande gegevens. Er wordt gebruik gemaakt van het Databestand Woon 2009. Er is sprake van hergebruik van onderzoeksgegevens, ook wel secundaire analyse genoemd. Deze gegevens waren in eerste instantie voor een ander doel verzameld. De bestaande numerieke gegevens worden daarom geanalyseerd en bewerkt om deze te gebruiken binnen dit onderzoek.

De gegevens zijn verkregen via het CBS. Er wordt vanuit gegaan dat de data op een methodologisch juiste wijze verzameld zijn.

Er is gebruik gemaakt van gestructureerde gesloten vragenlijsten bij het verzamelen van de data. De te meten begrippen zijn concreet en simpel van aard, zoals hoeveel jaar heeft u in u vorige woning gewoond? De kans dat er iets anders wordt gemeten dan bedoeld is daardoor klein. Daarnaast is sprake van een herhaalde meting. Het woononderzoek wordt eens per 3 a 4 jaar herhaald, waardoor de gegevensverzameling stabiel is. Door de kwaliteit en manier van bevraging is er sprake van een hoge betrouwbaarheid van het meetinstrument. Dit betekent dat het toeval minder invloed heeft op de meting.

1.3.3 Geldigheid

Door de hypothesen aan de werkelijkheid te toetsen, wordt er nagegaan of de hypothesen kloppen. Naast betrouwbaarheid is het van belang dat het onderzoek valide (geldig) is.

Om te voldoen aan de eis van representativiteit zijn er veel onderzoekseenheden betrokken in het onderzoek. Uit het steekproefkader (het databestand van het CBS) is een gedeelte gehaald dat relevant is voor dit onderzoek en de desbetreffende onderzoeksvraag. Door de grootte van de steekproef zijn uitspraken waarschijnlijk representatief voor de populatie en kunnen eventuele conclusies generaliseerd worden. De externe validiteit is daardoor groot.

Er is ook sprake van interne validiteit. Dit onderzoek is geldig voor de desbetreffende groep die in het toetsingsonderzoek wordt betrokken. Daarnaast zijn er verschillende controlevragen ingebouwd, waardoor nagegaan kan worden of werkelijk gemeten wordt wat beoogd wordt bij de meting. Een voorbeeld hiervan is "Wat is de hoogte van uw hypotheekschuld?" en "Geef aan of dit bedrag in guldens of in euro's is:" Hierdoor is de validiteit groter; de indicatoren die de basis vormen van de vragen komen goed overeen met de achterliggende begrippen.

Door de hoge validiteit zullen eventuele causale relaties in dit toetsingsonderzoek minder snel zijn toe te schrijven aan versturende variabelen.

1.5 Beperkingen

Het databestand geeft geen inzicht in de al aanwezige financiële verplichtingen zoals doorlopende kredieten, persoonlijke leningen, credit cards, etc. De hoogte van deze financiële verplichtingen hoort meegenomen te worden bij de LTI.

In het acceptatiebeleid van de banken wordt vanaf 55 jaar gerekend met het pensioeninkomen van de klant. (Acceptatiebeleid ING, 2011). Zelfs wanneer deze groep nog een inkomen uit vast dienstverband heeft, wordt toch met het pensioeninkomen gerekend. Het inkomen dat ondervraagden in Woon 2009 hebben opgegeven is hun huidige inkomen. Dit is in de meeste gevallen altijd hoger dan het daadwerkelijke toetsinkomen. Het pensioeninkomen is officieel het toetsinkomen vanaf 55 jaar. Er kan echter afgeweken worden met behulp van de explainregeling. Dit betekent dat wanneer er geen gebruik is gemaakt van de explainregeling dat het toetsinkomen afwijkt van het huidige inkomen. In Woon 2009 is geen vraag over de explainregeling opgenomen.

Naarmate het inkomen stijgt, kan een huishouden zich permitteren meer geld te gaan "verwonen". Echter bij lagere inkomens is de LTI ratio van 4,5 juist weer te hoog (AFM, 2010).

Deze groep zou anders een te groot gedeelte van haar inkomen verwonen. Echter de LTI van 4,5 blijft de juiste toetsmaat en er dient uitleg te worden verschaft aan de AFM wanneer deze overschreden is.

Er vindt een overschatting plaats van de LTV ratio's wanneer spaar of beleggingshypotheken een substantieel deel uit maken van de uitstaande hypotheekschuld. Bij deze hypotheken blijft de uitstaande schuld constant tot het moment van aflossing. Overigens leidt verpanding niet tot lagere maandlasten (AFM, 2010).

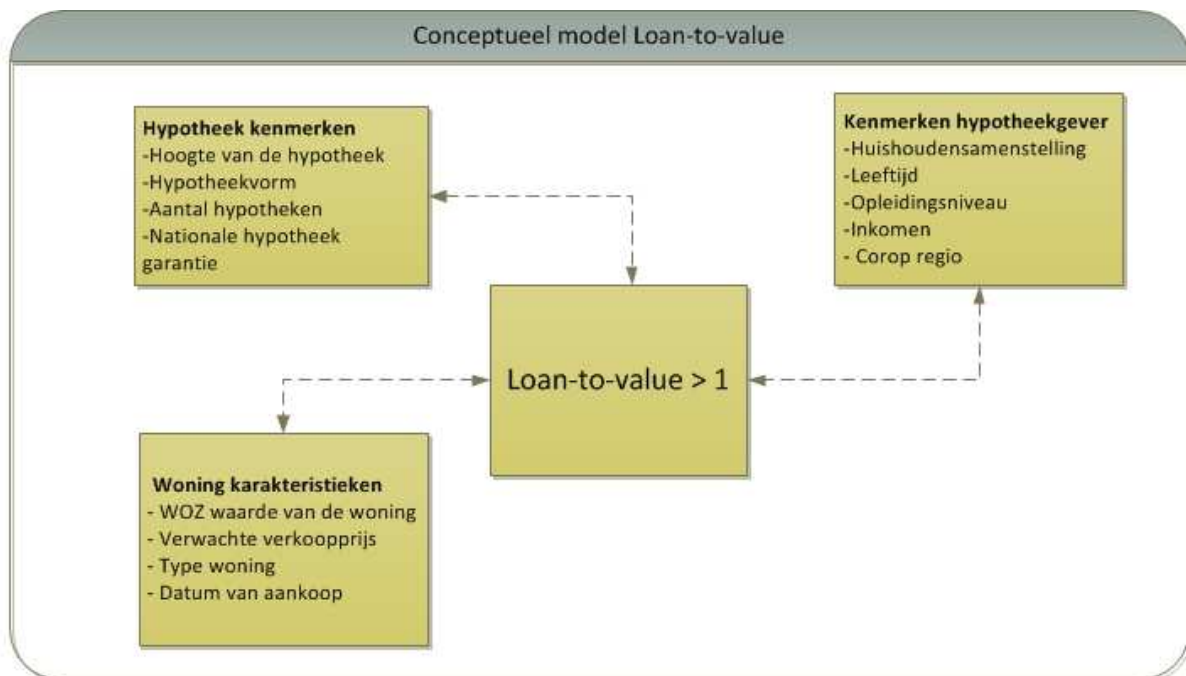
De LTI en LTV ratio's die berekend worden met Woon2009 wijken af van de ratio's die destijds bij het afsluiten van de hypotheek golden. Dit kan komen door stijging van het inkomen, verandering in de woningwaarde en daling van de hypotheekschuld door aflossing.

De betreffende hypotheeknemers (banken) zijn niet te benoemen. Er is in Woon 2009 geen vraag opgenomen over de hypotheeknemer.

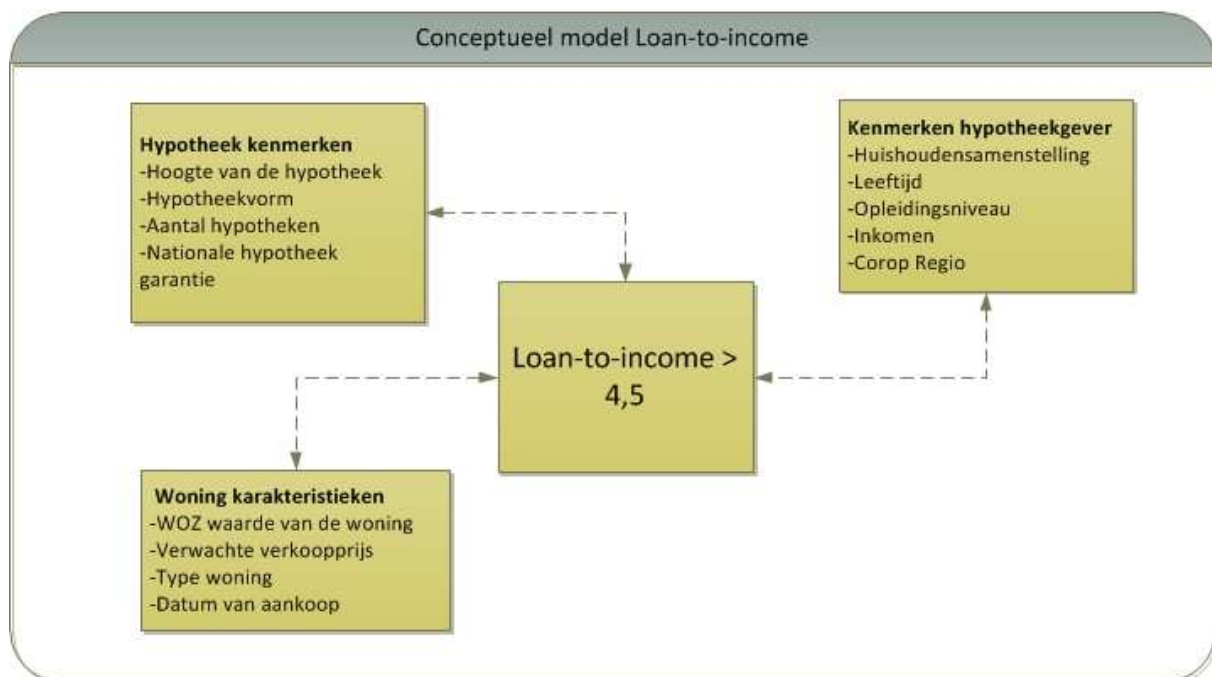
Mogelijk komen in dit onderzoek meer beperkingen aan het licht. Deze zullen in het betreffende operationalisatie hoofdstuk gedocumenteerd worden. Bij de analyse en het trekken van conclusies zal met het bovenstaande dus goed rekening gehouden moeten worden.

1.6 Conceptueel model.

Het conceptueel model is een verwachte weergave van variabelen welke invloed hebben op een $LTV > 1$ en $LTI > 4,5$. De verwachting is dat de kenmerken van de hypotheekgever, van de woning en van de hypotheek, invloed uitoefenen op de hoogte van de ratio's. Voor de gedetailleerde relaties tussen de LTV en LTI ratio's zie hoofdstuk 2 theoretisch kader.



Figuur 1.1 Conceptueel model Loan-to-value



Figuur 1.2 Conceptueel model Loan-to-income

1.7 Theoretische en maatschappelijke relevantie.

De verwachting omtrent de prijsontwikkeling van een koopwoning die mensen hebben speelt een belangrijke rol in de transactie, al is hier geen objectief inzicht in (Van der Vlist, 2011). Het is op dit moment niet inzichtelijk hoeveel mensen nu daadwerkelijk een overgefinancierde woning hebben. De literatuur heeft wel een aantal theorieën voorhanden, echter deze theorieën zijn niet empirisch getoetst. Er is geen inzicht in de variabelen die gezamenlijk het profiel vormen van de woningbezitter met een LTI > 4,5 en of een LTV >1. Dit onderzoek draagt kennis aan voor een nieuwe theorie op het gebied van de eerder genoemde ratio's, namelijk de "risicogroepen". De uit de factoren ontstane profielen kunnen worden geïmplementeerd in bestaande theorieën en dragen bij tot nieuwe theorievorming. Dankzij dit onderzoek wordt de wetenschappelijke kennis over de LTI en LTV en de variabelen die invloed hebben op deze (hoge) ratio's vergroot.

Het maatschappelijke probleem van een LTV >1 is gelegen in het feit dat de verkoop van de woning gaat leiden tot een onderwaarde waarbij de woningbezitter na de verkoop met een schuld zit. Een LTV >1 heeft ook een opwaarts effect op de huizenprijzen (Nyfer,2008). Een hoge LTV zorgt er ook voor dat woningbezitters een hoger rentepercentage dienen te betalen dan bezitters met een LTV < 1, i.v.m. met de risico opslag. Het oversluiten en de daarmee gepaard gaande kosten is vaak niet mogelijk omdat niet wordt voldaan aan het acceptatiebeleid van een andere hypotheeknemer. Woningbezitters die niet kunnen oversluiten zijn "locked in" geraakt en lopen een grotere kans op een renteverlengingsvoorstel ver boven de marktrente. Ook bij een daling van de woningwaarde neemt de LTV toe. In recente publicaties wordt een verdere daling van de woningprijzen niet uitgesloten. (Rabobank, 2011)

Het maatschappelijke probleem van een LTI >4,5 is gelegen in het feit dat deze groep woningbezitters een grotere kans loopt op betalingsproblemen. Dit heeft als gevolg dat de woning in de executieveiling terecht komt. De executiewaarde van een woning ligt doorgaans op 80% van de marktwaarde van de woning. Wanneer de LTV > 0,8 is zal de woningbezitter met een schuld blijven zitten, zolang er geen eigen vermogen is. Woningbezitters waarbij het inkomen is afgenomen (bijvoorbeeld vanwege de bereikte pensioenleeftijd) hebben vaak niet meer de mogelijkheid om hun huidige hypotheek te verhogen ondanks een enorme overwaarde. Oversluiten naar een andere verstrekker behoort ook niet tot de mogelijkheden omdat deze groep niet aan de criteria van het acceptatiebeleid van een nieuwe verstrekker voldoet. Wanneer de Loan-to-income afneemt zijn mensen met een te hoog gefinancierd huis "locked in" geraakt. Ze kunnen de hypotheek niet meer oversluiten naar een andere verstrekker. Er is geen inzicht in de risico- factoren en de risicogroepen. Voor zowel banken als de toezichthouder is deze kennis van belang voor beleidsbepaling.

1.8 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 zijn de inleiding en de opzet van het onderzoek aanbod gekomen. Hoofdstuk 2 bevat het theoretisch kader gebaseerd op uitvoerig literatuuronderzoek. Aan het eind van hoofdstuk 2 komen de aan de hand van Woon 2009 berekende LTI en LTV ratio's aanbod. De ratio's zijn vergeleken met het buitenland en er is een onderscheid gemaakt naar Corop-gebieden. Hoofdstuk 2 zal resulteren in een aantal hypothesen. Hoofdstuk 3 zal een beschrijving geven van de gebruikte statistische methoden en technieken welke worden toegepast in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 4 geeft een verklaring van de factoren die samenhangen met een $LTI > 4,5$ en een $LTV > 1$. Hoofdstuk 5 schetst een profiel van de koopwoningbezitters die teveel hebben geleend op basis van onderpand en op basis van inkomen. Er wordt met betrekking tot de uit de factoren ontstane profielen een handreiking gegeven tot implementatie in het huidige acceptatiebeleid van banken.

2. Theoretisch kader.

Het theoretisch kader is als volgt opgezet. In de eerste twee paragrafen wordt de werking van de hypotheekmarkt uitgelegd. Er zal in worden gegaan op het fenomeen “ Redlining ” en de bijzonderheid van de Nederlandse hypotheekmarkt. In de latere paragrafen wordt de relatie tussen het inkomen en de woningwaarde gelegd. In paragraaf 2.8 worden aan de hand van Woon 2009 de berekende LTI en LTV ratio's beschreven. Naar aanleiding van het theoretische kader worden er hypothesen opgesteld. De hypothesen zijn terug te vinden aan het slot van dit hoofdstuk.

2.1 De hypotheekmarkt.

Schaarste op de hypotheekmarkt leidt tot een verzwaarde risicoselectie. De hypotheekmarkt is geen perfecte markt volgens de klassieke economische beginselen. Er is sprake van asymmetrische informatie en van een onevenwichtige markt. De hypotheekmarkt is vooral aan de vragerskant, maar ook aan de aanbiederskant, niet homogeen. Bovendien gaat de veronderstelling dat het economisch marktevenwicht het optimum is, op een lager schaalniveau niet op (Nesiba, 1996). Dit betekent dat voor een individuele bank een grotere vraag naar hypotheekleningen en een hoger rentepercentage gunstiger is dan een evenwichtssituatie. Zwakke groepen aan de vraagzijde van de markt worden hierdoor beperkt omdat zij enerzijds over de minste informatie beschikken (gebrek aan hulpbronnen) en anderzijds door (bepaalde) aanbieders worden uitgesloten. Het uitsluiten van hypotheekgevers lijkt niet te passen bij het streven naar een zo groot mogelijk marktaandeel. Op basis van risicoselectie op wijkniveau gebeurt dit echter wel.

Juist zeer ontwikkelde en geïnstitutionaliseerde markten, zoals de hypotheekmarkt, blijken vragers uit te sluiten. Jaarlijks hebben hypotheekverstrekkingen een bedrag ter beschikking dat zij aan nieuwe hypotheekleningen kunnen inschrijven. In een gespannen hypotheekmarkt kan dit bedrag op basis van de vraag naar hypotheekleningen met gemak worden gehaald. Dit leidt tot een strengere risicoselectie van de vraagkant. Waar de hypotheekverstrekkingen eind jaren negentig de vraag naar hypotheekleningen niet aankonden en zij dus selecteerden, kampen zij sinds 2000 met een overaanbod. Daardoor blijft de anders gebruikelijke verscherpte risicoselectie uit. (Aalbers, 2003). De situatie op de hypotheekmarkt varieert dus door de tijd. Hypotheekverstrekkingen reageren verschillend qua risicoselectie afhankelijk van het vraagniveau en de beschikbaarheid van kapitaal. De strategie van banken is ook gericht op maximaal volume dan wel op marge.

2.2 Op maat gemaakte hypotheekleningen.

Door de aftrekbaarheid van de hypotheekrente in Nederland, in combinatie met fiscaal aantrekkelijke methoden van vermogensopbouw, is een bijzondere hypotheekmarkt ontstaan. De huidige markt wordt internationaal gekenmerkt door hoge loan-to-value ratio's en specifieke maatproducten (Allink et al, 2002). Het is mogelijk om hypotheekleningen te verkrijgen tot maximaal 125 procent van de executiewaarde van het onderpand. Dit komt overeen met circa 100 tot 110 procent van de vrije verkoopwaarde van een woning. (Allink et al, 2002). Internationaal gezien is dit aan de zeer hoge kant. Eveneens bijzonder aan de Nederlandse hypotheekmarkt is de wijze waarop de hypotheek wordt ingepast in de persoonlijke financiële planning. Er is een enorm aanbod ontstaan van aflossing- en rentevarianten, welke ook nog eens vrijelijk gecombineerd kunnen worden. De aflossingsvarianten lopen uiteen van de traditionele lineaire en annuïteitenhypotheek tot

spaarhypotheken en aflossingsvrije hypotheken. De traditionele hypotheken waren voornamelijk gangbaar vóór de jaren negentig. Begin jaren negentig werd de spaarhypothek de meest populaire hypotheekvorm, terwijl aan het einde van dat decennium de aflossingsvrije hypotheek in al zijn varianten het meest populair werd. Ook in rentevarianten kan een ontwikkeling worden waargenomen. Bestond in het verleden alleen de keus uit variabel rentende leningen en verscheidene rentevaste perioden, tegenwoordig zijn er steeds meer optieachtige kenmerken in de hypotheek verwerkt, zoals rentebedenktijden en plafondrentes. Deze ontwikkeling naar 'op maat' gemaakte hypotheken draagt bij aan de behoefte van de klant om zich voor te laten lichten over de vele mogelijkheden en deze heeft dus zelf invloed op de LTI en LTV ratio's. (Allink et al, 2002)

Uit het onderzoek van Allink, Bilderbeek en Bruggink in 2002 blijkt dat de hypotheken afgesloten via een intermediair een veel hogere LTV tot gevolg hebben en dat de geldnemer gemiddeld vier jaar jonger is. Indien we dit statistisch testen, blijken deze verschillen (zeer) significant te zijn (Allink et al, 2002). In Woon 2009 is geen vraag opgenomen over het gebruik maken van een intermediair. De veel hogere LTV kan verklaard worden uit het meer fiscaal efficiënt maken van de hypotheek. Door maximaal te lenen via de hypotheek kan meer besteed worden, terwijl dit fiscaal aantrekkelijk is. Vanaf 2000 is het niet meer mogelijk om onbeperkt hypotheekrente fiscaal af te trekken. Toch zien we dat ook voor de jaren 2000 en 2001 de LTV voor hypotheken afgesloten via een intermediair 23 procentpunt hoger is dan zonder intermediair. Mensen die een hypotheek afsluiten via een intermediair zijn gemiddeld meer geneigd de hypotheek fiscaal efficiënt te maken dan mensen die de hypotheek rechtstreeks met de geldverstrekker afsluiten. Een derde verschil tussen de groepen die wel of niet de hypotheek via een intermediair hebben afgesloten betreft de aflosvormen. Intermediairs adviseren relatief veel vaker de spaar- en aflossingsvrije hypotheek. Beide hypotheekvormen kunnen worden gezien als fiscaal efficiënt. Voor deze hypotheekvormen geldt verder dat de courtage voor de intermediair hoger is dan bij traditionele hypotheken. De courtage is afhankelijk van de hoogte van de lening. Een hogere LTV kan derhalve ook duiden op "commissie jagen" van de intermediair. De hypotheken afgesloten via de intermediair worden dus in grote lijnen gekenmerkt door jonge geldnemers met een tophypotheek. De hypotheekgevers die hun hypotheek afsluiten bij een intermediair zijn gemiddeld jonger dan van degenen die de hypotheek direct afsluiten bij een bank. Deze geldnemers lopen echter een hoger risico. De geldnemer heeft bij een hoge LTV relatief weinig zelf geïnvesteerd in zijn woning. Een eventuele prijsdaling op de woningmarkt heeft tot gevolg dat bij een al dan niet vrijwillige verkoop de hypotheekgever een verlies moet nemen. (Allink et al, 2002)

2.3 Redlining op de hypotheekmarkt.

In het verleden is het voorgekomen dat financiële instellingen buurten markeerden waar zij geen hypotheken verstrekten. Dit wordt 'redlining' genoemd en vindt plaats omdat financiële instellingen er geen vertrouwen in hebben dat mensen woonachtig in dergelijke wijken hun hypothecaire schuld afbetalen. Zij vermoeden of vrezen dat de vastgoedprijzen in deze wijken zullen gaan zakken. Het risico dat de koper zijn huis slechts voor een lagere prijs weer kan doorverkopen en daardoor de hypotheek niet kan aflossen, wordt te groot geacht. Doordat potentiële kopers niet of slechts zeer moeizaam een hypotheek kunnen krijgen in een wijk die op de zwarte lijst staat, kunnen de zittende bewoners hun woning steeds moeilijker verkopen. Redlining leidt dus tot vraaguitval en dat leidt tot lagere prijzen.

Zodoende is sprake van een zichzelf waarmakende voorspelling: omdat financiële instellingen verwachten dat de prijzen dalen, 'redlinen' zij de buurt, waardoor de prijzen inderdaad dalen. (Aalbers, 2003)

Redlining kwam in Nederland aan het licht in oktober 1999, toen bleek dat verschillende Rotterdamse woonwijken waren uitgesloten van hypotheekverstrekking. In sommige andere wijken was slechts een hypotheek te krijgen onder bezwarende voorwaarden, zoals renteopslag of de financiering van slechts een deel van de koopsom (Aalbers, 2003).

De kans op redlining is dus groter naarmate de (lokale) huizenmarkt ontspannen is terwijl de (nationale) hypotheekmarkt gespannen is. Financiële instellingen verwachten dan prijsdalingen zodat zij bij het verstrekken van hypotheek strenger zullen selecteren. De kans dat deze voorspelling zich waarmaakt, is groot. Om een zichzelf waarmakende voorspelling te doorbreken, moet de aanvankelijke definitie van de situatie - die de cirkel in beweging heeft gezet - worden verlaten. Een zichzelf waarmakende voorspelling komt alleen uit als doelbewuste institutionele controlemaatregelen ontbreken. Dergelijke maatregelen kunnen, als ze wel genomen worden de gronden voor paniek wegnemen. Een adequate institutionele verandering kan de cirkel van de zichzelf waarmakende voorspelling doorbreken. De nationale hypotheekgarantie is zo'n controlemaatregel. De NHG is voor zowel hypotheekverstrekkers als woningbezitters een goedkope en eenvoudige methode om de financiële risico's van de hypotheek te beperken. Door de LTI norm wordt overkreditering voorkomen. Door de lagere hypotheekrente is het lenen goedkoper. Wanneer onverhoopt de woning moet worden verkocht en de opbrengst lager is dan de nog lopende hypotheek, betaalt het Waarborgfonds Eigen Woningen (WEW) de restschuld aan de hypotheekverstrekker.

2.4 De prijstheorie en Loan-to-income.

De theorie van Price-to-income en de Loan-to-income is afgeleid van de prijstheorie (Boelhouwer et al, 2004). Bij de aanschaf van de woning is het in de Nederlandse situatie gebruikelijk dat de prijs van de woning gelijk is aan de lening voor de woning. De LTI ratio bepaalt hoeveel iemand maximaal kan lenen en bepaalt dus de prijs die iemand voor een woning kan betalen. De prijs die betaald kan worden heeft ook verband met de mogelijke inleg van eigen vermogen. In deze paragraaf wordt de relatie gelegd tussen het inkomen en de prijs van de woning.

Een belangrijke factor voor het functioneren van de woningmarkt is de Price-to-income ratio, welke een veelvuldig gebruikt kengetal vormt voor de betaalbaarheid van de koopwoning. Door marktimperfectie kan de quote voor een aantal perioden laag of hoog zijn, maar uiteindelijk treedt er een marktcorrectie op die het lange termijn evenwicht tussen woningprijs en inkomen herstelt. (Boelhouwer et al, 2004). Van dit lange termijn evenwicht wordt in vele prijsmodellen gebruik gemaakt. Er is ook kritiek. De relatie tussen woningprijs en inkomen is niet een constante, maar wordt ook beïnvloed door factoren zoals de rentestand. (Boelhouwer et al, 2004)

Gegeven de inefficiënte marktwerking, die deels veroorzaakt wordt door ondoorzichtige prijsvorming, is de woningprijs nooit in evenwicht. Kopers en verkopers anticiperen daarom op de toekomstige woningprijsontwikkeling waardoor zij soms een hogere en soms een lagere LTI aanvaarden. De evenwichtsquote kan echter niet enorm uitslaan omdat anders

huishoudens in betalingsproblemen komen. Een licht golvend lange termijn evenwicht, dat op de bewegingen van de woningprijs reageert, ligt voor de hand. (Boelhouwer et al, 2004)

In de theorie zijn woningprijzen gevoelig voor inkomensveranderingen en wordt uitgegaan van een lange termijn evenwicht tussen het inkomen en de woningprijs. Modellen die de woningprijs verklaren geven daarom informatie over de inkomenselasticiteit. Wanneer deze groter is dan 1, dan leidt een stijging van het inkomen tot een meer dan evenredige stijging van de woningprijs. Een elasticiteit van minder dan 1 geeft aan dat een inkomensstijging een kleiner effect heeft op de stijging van de woningprijs. Geoffrey Meen (2001) heeft aangetoond dat een inkomensverandering niet automatisch leidt tot een zelfde proportionele verandering in de woningprijs. Deze redenering loopt via de aanbeting dan wel het eigen spaargeld dat de koper nodig heeft om de woningprijs te kunnen betalen. De aanbeting (of eigen vermogen) dat een huishouden moet doen is een afgeleide van de persoonlijke situatie van het huishouden. De hoogte, of beter geformuleerd de "laagte" van het eigen vermogen, dus het verschil tussen de kosten en de maximale hypotheek, beperkt de doorstroming op de koopwoningmarkt. Deze beperking richt zich meer op de minder kapitaalkrachtige dan op de kapitaalkrachtige koper. Nederland is een bijzonder land met betrekking tot de hypotheekmarkt. In de meeste westerse economieën moet de koper over eigen vermogen (spaargeld) beschikken om een woning te kopen, terwijl in Nederland zelfs meer geleend kan worden dan de woningprijs. Tevens mag 3% van het spaargeld als rendement bij het inkomen worden opgeteld. Meen (2002) concludeerde dat het spaargeld (S) vaak een percentage (α) is van de woningprijs (P). Hij combineerde de relatie inkomen (I) en prijs (P) met de noodzaak van eigen spaargeld en kwam met het volgende simpele model:

$$(2.1) \quad P = \lambda I / (1 - S)$$

$$(2.2) \quad S = \alpha P$$

Waarbij:

P = Woningprijs

I = Inkomen

S = Spaargeld in procenten van P.

Uit de bovenstaande functie 2.1 volgt dat de hypothecaire lening, $(1 - S) * P$, gelijk moet zijn aan een vast percentage (λ) van het inkomen. Als er geen eigen vermogen is, dan geldt $S=0$. De verandering in de woningprijs is dan alleen nog maar afhankelijk van het inkomen met een inkomenselasticiteit, λ . In dit geval ($S=0$) is de inkomenselasticiteit 1, wat inhoudt dat een inkomensstijging zich evenredig doorvertaalt in een woningprijsstijging.

In de meeste gevallen is de inkomenselasticiteit groter dan 1 en houdt men wel degelijk rekening met eigen geld ($S \neq 0$). Hierdoor stijgt de woningprijs meer dan evenredig met het inkomen. Echter, de stijging wordt wel begrensd door functie 2.2 waarin het eigen vermogen van een huishouden (spaargeld, overwaarde huidige woning) toeneemt met de waarde van de nieuwe woning. Doorstromers op de koopwoningmarkt hebben ook daadwerkelijk meer eigen vermogen (dus een hoger percentage eigen vermogen) dan starters. Meen (2002) geeft aan dat hogere inkomens en doorstromers op de woningmarkt hierdoor een hogere inkomenselasticiteit genieten. De consequentie van deze argumentatie is dat het evenwicht

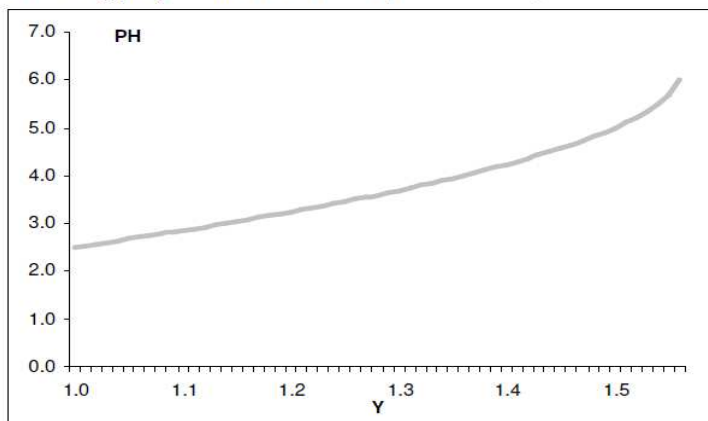
tussen inkomen en prijs niet voor alle huishoudens gelijk is en ook dat het evenwicht op lange termijn waarschijnlijk geen constante is. (Boelhouwer et al, 2004).

De relatie tussen inkomen en woningprijs is grafisch weer te geven. Hiervoor zijn de functies 2.1 en 2.2 gecombineerd. Zie functie 2.3.

$$(2.3) \quad P = (1 \pm (1 - 4\alpha\lambda)^{1/2}) / 2\alpha$$

Functie 2.3 is een vierkantswortel en geeft twee oplossingen. In feite heeft een oplossing geen economische betekenis omdat hierbij de prijs daalt bij een stijging van het inkomen. Er is dus sprake van een negatief verband. Figuur 2.1 geeft de relatie aan tussen het inkomen en de woningprijs waarbij de inkomenselasticiteit (λ) gelijk is aan 2 en $\alpha = 0.08$ (percentage van de woningprijs). Gegeven deze veronderstelling is er een inkomenselasticiteitstoename wanneer het inkomen ook toeneemt. Deze toename is het gevolg van de aanname in functie 2.2 waarin verondersteld wordt dat het spaargeld stijgt met het niveau van de woningprijs.

Woningprijs en inkomen ($\alpha = 0.08$).



Bron: Meen (2001)

Figuur 2.1 Relatie woningprijs en inkomen.

De woningprijs en het inkomen vormen een duurzame relatie die voortkomt uit de prijstheorie. Er wordt kort stil gestaan bij de achtergrond van de Price-to-income ratio en dus ook de Loan-to-income ratio, dit zijn twee veel gebruikte verhoudingsgetallen.

Het lange termijn evenwicht op de woningmarkt is door specifieke omstandigheden moeilijk herkenbaar. Wel wordt in vele prijsmodellen gebruik gemaakt van deze relatie om de ontwikkeling van de woningprijs te schatten; het lange termijn evenwicht wordt meestal gemodelleerd als een ratio tussen de woningprijs (P) en het inkomen (I)

$$(2.4) \quad K = P / I$$

Deze ratio en ruwe woningmarktindicator wordt in de internationale literatuur gebruikt om de mate van betaalbaarheid van een woningmarkt te karakteriseren. Malpezzi (1999) beargumenteerde dat een hoog verhoudingsgetal (K) "slecht" is en een lage "goed". Een hoge betekent dat er een groot gedeelte van het inkomen aan het wonen besteed wordt. Wanneer het verhoudingsgetal (K) laag is, dan is wonen (beter) betaalbaar.

Er is ook kritiek op deze ratio. Glaesor en Gyourko (2003) stellen dat een vergelijking maken tussen diverse landen op basis van enkel dit verhoudingsgetal af te raden is omdat niet alleen een goede of slechte marktsituatie invloed heeft. Dat verhoudingsgetal in Japan is bijvoorbeeld hoog omdat de rentestand laag is en omdat er sprake is van flinke barrières op het gebied van ruimtelijke ordening. Evenzo zal in snel groeiende economieën de ratio hoog zijn omdat de vraag naar grond de grondprijs doet stijgen. Deze stijging werkt door in de woningprijs. In de woningprijsmodellen waarin de woningprijs en inkomensquote (K) een rol spelen wordt daarom altijd gekozen voor een evenwichtsquote die specifiek voor het land toepasbaar is. Voor Japan geldt dus een hoge en voor Australië een lage quote.

Er zijn diverse prijsmodellen voor de Nederlandse situatie die gebruik maken van de verbondenheid tussen de woningprijs en het inkomen. Zo modelleerde PriceWaterhouseCoopers (2002) de prijsverwachting voor Frankrijk, Duitsland, Italië, Groot-Brittannië en Nederland waarbij de prijs en inkomensverhouding (K) als een error correctieterm voor de lange termijn is opgenomen. PriceWaterhouseCoopers verwachtte een forse prijscorrectie vanaf 2002 als gevolg van de uit de pas lopende ontwikkeling van de woningprijs ten opzichte van het inkomen. Nyfer (2003) toont eveneens het belang aan van de relatie tussen de woningprijs en het inkomen. Hoe de verbanden tussen de woningprijs en het inkomen, rente, inflatie en andere belangrijke factoren vastgelegd zijn komt uit deze rapporten niet naar voren. Nyfer geeft duidelijk aan dat een afwijking tussen het lange termijn evenwicht en de werkelijke LTI ratio de woningprijs doet stijgen of dalen.

2.5 Loan-to-value

De LTV is een risicobeoordeling en weerspiegelt een verhouding tussen twee grootheden die financiële instellingen en andere kredietverstrekkers onderzoeken voordat er goedkeuring wordt gegeven aan de hypotheekaanvraag. Hoge LTV ratio's worden gezien als een groter risico met als gevolg een hoger rentepercentage. Functie 2.5 laat de berekeningswijze van de LTV ratio zien.

(2.5) Loan-to-Value = Hoogte van de hypotheek / Marktwaarde van de Woning

Bron: Acceptatiebeleid ING, 2011

2.6 Stock flow model DiPasquale en Wheaton.

Wat bepaalt nu de gebruikskosten van een woning die de woningbezitters maandelijks betalen? Aan de hand van het stock flow model van DiPasquale & Wheaton wordt een inzicht gegeven. De vraag naar woningen en hypotheek (Er zijn immers maar weinig mensen die een woning contant kunnen kopen) wordt verklaard aan de hand van de user costs of home ownership. DiPasquale en Wheaton hanteren hiervoor de volgende vergelijking:

(2.6) $D = Ht. (A_0 + A_1 \cdot Ut)$

Waarbij:

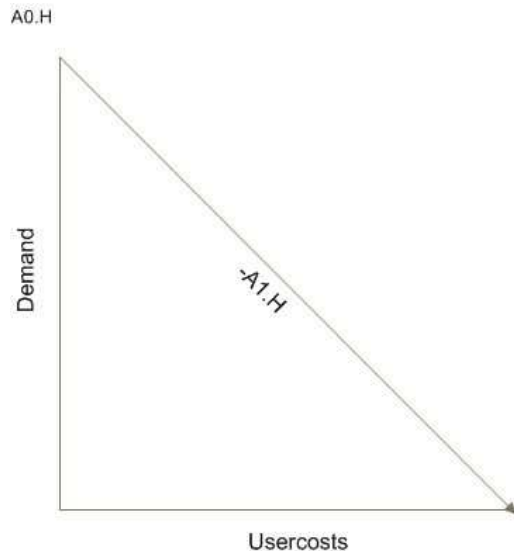
D = vraag

Ht = Huishoudens

A0 = Gebruikskosten van de woning wanneer deze 0 zijn.

A1 = De hellingshoek van de gebruikskosten

U = Gebruikskosten.



Figuur 2.2 Het lineaire verband tussen de gebruikskosten en de vraag
Bron: eigenbewerking.

De bovenstaande figuur laat het lineaire verband zien met de formule $D=Ht.(A_0+A_1.Ut)$. Dit betekent dat wanneer de gebruikskosten van een woning 0 zijn iedereen een koopwoning heeft. Dus bij $A=0$ is de vraag maximaal. Naarmate de werkelijke gebruikskosten van de woning stijgen, neemt de vraag naar koopwoningen af ($-A_1.H$).

We kunnen hier uit opmaken dat naarmate de gebruikskosten lager zijn, meer huishoudens bereid zijn om een hypotheek te nemen. We zijn in dit onderzoek op zoek naar variabelen die invloed hebben op de gebruikskosten van huishoudens omdat die bepalen of een huishouden bereid is een hogere hypotheek is te nemen. De hypotheekvorm, de verschillende rentestructures (bijvoorbeeld rentebedenktijd, middelenrente) rentevaste periode, en de hypotheekrenteaftrekmogelijkheden hebben dus invloed op de gebruikskosten (A_1).

De user costs of home ownership geven de hoogte weer van de totale gebruikskosten van het kopen van een woning. De gebruikskosten van huishoudens nemen dus toe naarmate de rente en de OZB belasting stijgen. Echter de hypotheekrenteaftrek zorgt weer voor een daling van de gebruikskosten.

Voor de user costs of home ownership hanteren DiPasquale & Wheaton de volgende vergelijking:

$$(2.8) \quad U=(I + Tp)*(1-Ty)-E(\Delta P/P)$$

De verwachte verkoopwaarde van de woning speelt een belangrijke rol in de gebruikskosten ($E=\Delta P/P$). De verwachte prijsontwikkeling ΔP is onderdeel van de gehele functie van gebruikskosten. Wanneer een eigenaar verwacht de woning goed te kunnen verkopen ($E(\Delta P/P)$) op tijdstip T dan zullen de gebruikskosten (U) duidelijk dalen. Een hoge verwachting van de verkoopwaarde kan dus leiden tot een hogere hypotheek en dus hogere LTI en LTV ratio's. De hypotheekverstrekker beperkt echter die mogelijkheid. De door de verstrekker getaxeerde verkoopwaarde bepaalt naast het inkomen het maximale hypotheekbedrag.

Het gepresenteerde model van DiPasquale & Wheaton maakt onderdeel uit van het stockflow model. Het doel van het gehele model is een relatie weer te geven tussen de bouwkosten (woningproductie) en de woningprijs bij een bepaald aanbod op macroniveau bij een marktevenwicht. Gezien de aard van het onderzoek is het niet relevant om het gehele model te behandelen.

Er is ook kritiek op het stock flow model. De causaliteit tussen prijs en productie is wel theoretisch te formuleren maar moeizaam met statistische modellen te bewijzen. Dit komt door het probleem dat het lokale ruimtelijke ordeningsbeleid de vraag- en aanbodverhoudingen op de woningmarkt ernstig verstoren. (Boelhouwer et al, 2004) Tevens houdt het model geen rekening met de lokale dynamiek, die dus los staat van de nationale dynamiek op de woningmarkt. Dat blijkt bijvoorbeeld uit de prijsontwikkeling rond de Amerikaanse recessie van begin jaren negentig. De nationale woningprijs daalde met 2%; daarentegen steeg de woningprijs in 53 grote woningmarktgebieden en daalde slechts in 40 gebieden. (Boelhouwer et al, 2004)

2.7 Kenmerken hypotheekgever.

In de nieuwe gedragscode hypotheken (2011) en in de hypothecaire kredietverlening AFM (2010), is een aanscherping van de LTI ratio opgenomen. Deze bestaat uit de introductie van drie typen huishoudens en een financiële buffer die relatief gelijk is voor de afzonderlijke huishoudtypes en inkomens.

Bij de beoordeling van een aanvraag voor hypothecair krediet bepaalt de aanbieder de leencapaciteit van een consument op basis van financieringslasttabellen die differentiëren naar inkomen, de hoogte van de rente, rentevastperiode en het huishoudtype. (Toetskader hypothecaire kredietverlening AFM, 2010) De introductie van drie huishoudtypes heeft tot gevolg dat de huidige financieringslasttabellen die door kredietverstrekkers worden gebruikt, zullen worden aangepast en naar de volgende drie huishoudtypen zullen differentiëren:

1. Eenpersoons huishouden met of zonder kind(eren)
2. Tweepersoons huishouden zonder kind(eren)
3. Tweepersoons huishouden met kind(eren)

Afwijking van de LTI norm kan volgens het toetskader hypothecaire kredietverlening AFM, 2010 alleen volgens de explain mogelijkheden. In 2008 werd in 33% van de gevallen afgeweken van de LTI norm. Nader onderzoek van de AFM wees uit dat overschrijding van de norm in 65% van die gevallen onverantwoord was. (AFM en DNB, 2009)

2.7.1 Explain mogelijkheden LTI-norm

Op de hoofdregel (LTI-norm) zijn explain situaties toegestaan. Hieronder wordt een opsomming van de explains weergegeven. De AFM benadrukt dat alleen in uitzonderingsgevallen van de hoofdregel mag worden afgeweken. Terughoudendheid bij het gebruik maken van de explains is dan ook geboden. Er kan dan ook alleen gebruik worden gemaakt van een van de onderstaande explains indien die toetsbaar onderbouwd worden. De onderstaande explains zijn afkomstig uit het toetskader hypothecaire kredietverlening AFM, 2010.

De volgende situaties zijn toegestaan als explain voor financiering boven de gestelde LTI norm:

1. Het toetsinkomen van een werknemer mag verhoogd worden met een door de werkgever onvoorwaardelijke, schriftelijk toegezegde inkomensstijging binnen 6 maanden;
2. Het inkomen van ondernemers zonder vast inkomen waarmee de inkomensstoets wordt uitgevoerd wordt vastgesteld op basis van de gemiddelde inkomsten over de laatste 3 kalenderjaren, met als maximum het inkomen van het laatste kalenderjaar;
3. Het toetsinkomen van de aanvrager mag vermeerderd worden met 3% rendement over het vermogen waarover de aanvrager vrij beschikt;
4. Oversluiten gedurende en na afloop van de rentevastperiode mag bij oversluiten onder voorwaarden van de LTI-norm worden overschreden;
5. Energiebesparende voorzieningen: tot een maximum van € 6.501 mogen als extra krediet boven de LTI-norm worden gefinancierd voor energiebesparende investeringen in de woning (conform NHG). Daarnaast mag bij aankoop van een woning met een A-label € 6.500 bovenop de LTI-norm gefinancierd worden.

Tenslotte kan een kwalitatieve explain voor de LTI-norm worden gebruikt. De AFM benadrukt echter dat hierop slechts in zeer specifieke maatwerksituaties aanspraak gemaakt kan worden. De voorwaarden zijn: toetsbaarheid, duurzaamheid en onderbouwing.

2.7.2 Opleiding.

Het uitgangspunt bij banken is dat jonge mensen (tot 35 jaar) met een opleiding HBO en WO de mogelijkheid hebben meer te kunnen lenen dan iemand met MBO of een lagere scholingsgraad. Deze mensen zullen in de komende jaren aanzienlijk meer gaan verdienen, daarom hanteert ING (tevens ook andere banken) hierbij niet zondermeer de regel van 6 maanden, maar wordt de post individueel beoordeeld. Deze regel stelt dat afgestudeerden met een hoge opleiding eventuele salarisverhogingen in de toekomst kunnen aangeven. Dit zal leiden tot hogere LTI mogelijkheden. (Acceptatiebeleid ING, 2011)

2.8. De LTI en de LTV van de Nederlandse hypotheekmarkt en het buitenland.

Deze paragraaf is als volgt opgezet. Allereerst worden de ratio's van de Nederlandse hypotheekmarkt beschreven waarbij onderscheid wordt gemaakt naar COROP regio. Vervolgens worden de berekende ratio's vergeleken met andere onderzoeken en het buitenland. Deze paragraaf geeft geen verklaring voor de ratio's maar probeert de ratio's in een breder perspectief te plaatsen. In hoofdstuk 4 wordt er een profiel geschetst van de koopwoningbezitters die te veel geleend hebben. Alle berekende ratio's van de Nederlandse markt zijn afkomstig uit Woon 2009.

De gemiddelde Loan-to-income en Loan-to-value ratio's van de gehele Nederlandse hypotheekmarkt staan in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 2.1 Gemiddelde LTV en LTI uit Woon 2009

Loan-to-value	Loan-to-income
Gemiddelde	Gemiddelde
,64	3,02

De bovenstaande tabel geeft de berekende LTV en de LTI ratio's weer. Deze ratio's zijn berekend met het databestand Woon 2009. Bij de berekening van de gemiddelden is er gebruik gemaakt van 32.399 cases. Alle LTV ratio's boven de 2 zijn uit het databestand verwijderd. Alle LTI ratio's met 20 of hoger zijn verwijderd en niet meegenomen in het gemiddelde.

Van alle uitstaande hypotheekschulden hebben de koopwoningbezitters gemiddeld drie maal hun bruto jaarinkomen geleend. De koopwoningbezitters hebben 0,64 maal de waarde van hun woning geleend. Van de 32.203 LTV cases hebben er 6.561 een te hoge LTV, 20,38% van de woningbezitters heeft dus teveel geleend t.o.v. het onderpand. Er zijn 32.399 LTI cases waarvan 6.136 koopwoningbezitters een te hoge LTI hebben, 18,94% heeft dus teveel geleend t.o.v. het bruto jaarinkomen. De berekende ratio's hebben betrekking op alle kopers. Er is geen onderscheid gemaakt tussen mensen die net een woning hebben aangekocht of een woning al 20 jaar in hun bezit hebben. Er is ook geen onderscheid gemaakt tussen starters en doorstromers. .

Op basis van het verleden kan er worden gesteld dat bij toenemende bewoningsduur de ratio's zullen gaan dalen. De hypotheekschuld zal afnemen, en de waarde van de woning kan gaan stijgen. Dit heeft als gevolg dat koopwoningbezitters met een vroegere aankoopdatum veelal een lagere ratio zullen hebben. Alle koopwoningbezitters die een woning hebben gekocht in 2008 hebben gemiddeld 110% van de waarde van de woning geleend. In de periode 2005-2008 is dit percentage 96%. (Blijie, 2010). In de onderstaande tabel staan de LTI en de LTV van de Nederlandse hypotheekmarkt per COROP regio weergegeven.

Tabel: 2.2 De LTV en LTI naar Corop-gebieden

Corop-gebieden (40)	Loan-to-value	Loan-to-income
	Mean	Mean
Oost-Groningen	0,66	2,94
Delfzijl en omgeving	0,72	2,95
Overig Groningen	0,61	2,92
Noord-Friesland	0,65	2,83
Zuidwest-Friesland	0,58	2,68
Zuidoost-Friesland	0,62	2,99
Noord-Drenthe	0,63	3,13
Zuidoost-Drenthe	0,63	2,95
Zuidwest-Drenthe	0,64	3,33
Noord-Overijssel	0,67	3,2
Zuidwest-Overijssel	0,63	2,93
Twente	0,66	2,98
Veluwe	0,56	3,02
Achterhoek	0,58	3,07
Arnhem/Nijmegen	0,66	3,22
Zuidwest-Gelderland	0,59	3,05
Utrecht	0,64	3,17
Kop van Noord-Holland	0,62	3,04
Alkmaar en omgeving	0,58	2,86
IJmond	0,59	2,9
Agglomeratie Haarlem	0,58	3,14
Zaanstreek	0,71	3,19
Groot-Amsterdam	0,65	3,19
Het Gooi en Vechtstreek	0,55	3,12
Agglomeratie Leiden en Bollenstreek	0,62	3,08
Agglomeratie s-Gravenhage	0,72	3,14
Delft en Westland	0,58	2,88
Oost-Zuid-Holland	0,65	2,78
Groot-Rijnmond	0,71	2,82
Zuidoost-Zuid-Holland	0,64	2,93
Zeeuwsch-Vlaanderen	0,63	2,56
Overig Zeeland	0,63	2,88
West-Noord-Brabant	0,61	2,9
Midden-Noord-Brabant	0,59	3,03
Noordoost-Noord-Brabant	0,54	3,01
Zuidoost-Noord-Brabant	0,58	3,2
Noord-Limburg	0,61	3,04
Midden-Limburg	0,58	2,99
Zuid-Limburg	0,66	2,78
Flevoland	0,73	3,19

De bovenstaande tabel geeft de gemiddelde LTI en LTV ratio's per Corop regio weer. Voor de berekening van dit gemiddelde zijn de volgende ratio's weg gelaten:

- Cases waarbij de hypotheekschuld exact 0 is. (5.000 cases)
- Cases waarbij een negatief inkomen is (70 cases)
- Cases waarbij of een LTI of een LTV ontbreekt (1.000 cases)
- Cases waarbij er een LTI van boven de 20 is. (196 cases)
- Cases waarbij er een LTV van boven de 2 is. (332 cases)

Bij de berekening van de gemiddelden is er gebruik gemaakt van 32.399 LTI cases en 32.303 LTV cases.

De onderstaande tabel toont de top 3 van de regio's met de hoogste ratio's.

Tabel 2.3 Top 3 Loan-to-income en Loan-to-value

COROP Regio	Loan-to-value	COROP regio	Loan-to-income
Delfzijl en omgeving	0,72	Zuidwest-Drenthe	3,33
Agglomeratie s-Gravenhage	0,72	Arnhem/Nijmegen	3,22
Zaanstreek	0,71	Noord-Overijssel	3,2

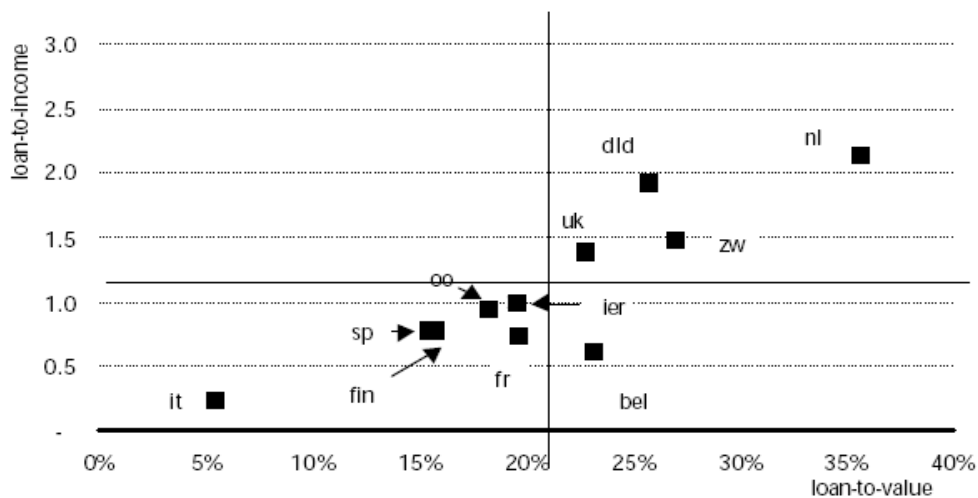
De hoogste LTV ratio's zijn terug te vinden in Delfzijl en omstreken en de Agglomeratie 's Gravenhage met een LTV van 0,72. De Zaanstreek complementeert de top 3. Zuidwest-Drenthe scoort het hoogst met de LTI ratio, gevolgd door de regio Arnhem/Nijmegen. Er is geen enkele regio met een gemiddelde LTV > 1 of een LTI >4,5.

Neuteboom (2002) heeft ook onderzoek gedaan naar de ratio's van de Nederlandse hypotheekmarkt. In 2002 presenteerde Neuteboom een LTI van 2,15 en een LTV van 0,40. De gegevens welke Neuteboom voor zijn onderzoek heeft gebruikt zijn afkomstig van European Mortgage Federation (EMF) en de European Community Household Panel (ECHP). Uit het onderzoek komt niet naar voren dat er rekening is gehouden met de verschillende gehanteerde definities.

Uit de recente gegevens van hypotstat van het EMF komt naar voren dat de Nederlandse koopwoningbezitters in 2009 een LTV hebben van 0,8. Het onderzoek van Neuteboom (2002) komt met een LTV ratio voor de Nederlandse markt van 0,36. Het onderstaande figuur geeft een weergave van de resultaten van het onderzoek van Neuteboom (2002).

Figuur 2.3

De loan-to-value en de loan-to-income ratio's in Europa (alle kopers, 2000).
zwarte lijn is het Europese gemiddelde



Bron: ECHP'98, EMF (2000), OTB-bewerking

Noot: Denemarken kent een gemiddelde loan-to-value van 84 procent en een loan-to-income van 2.86.

Figuur 2.3 De berekende ratio's door Neuteboom (2002)

Opvallend aan de resultaten van Neuteboom (2002) is dat het merendeel van de landen een Loan-to-income ratio hebben van minder dan 1. Dit betekent dat het gemiddelde jaarinkomen hoger is dan de hypotheekschuld. Ook in het onderzoek van Neuteboom, is Nederland een van de koplopers met een LTI ratio van 2,15.

De Loan-to-income ratio's zijn in formele zin in Europa niet gemaximeerd. Toch hanteren de banken in alle landen min of meer vergelijkbare normen (Neuteboom, 2002). De maximale woonlastenquote (de netto woonlasten gedeeld door het huishoudinkomen) kan variëren van 25 procent in Italië tot 35 procent in Nederland, het Verenigd Koninkrijk en Scandinavië. Dat komt overeen met een Loan-to-income ratio van 2,1 tot ruim 4.

Overschrijdingen zijn zeker in Noordwest-Europese landen niet ongewoon, bijvoorbeeld ingeval de eigenaar-bewoner jong en goed opgeleid is. Overigens zij opgemerkt dat welk inkomen(sbestanddeel) in aanmerking wordt genomen aanmerkelijk verschilt in Europa. In Nederland en in mindere mate in het Verenigd Koninkrijk en Scandinavië tellen tweede inkomens en parttime banen gewoon mee en zijn zelfstandigen en werknemers met flexibele arbeidscontracten in ieder geval niet bij voorbaat uitgesloten van de hypotheekmarkt. De fors gestegen arbeidsparticipatie van met name vrouwen op de Nederlandse arbeidsmarkt is daar niet vreemd aan. Deze situatie is in Zuid-Europa ondenkbaar, een vast arbeidscontract is minimaal nodig, andere inkomens of inkomensbronnen tellen niet mee.

(Minister de Jager, 2010)

Tabel 2.4 LTI in het buitenland

Land	Loan-to-income in 2009
Griekenland	1,5
Spanje	1,3
Italië	0,9
Portugal	1,5
Nederland	3,6

Bron: EMF, ECB 2009

Uit gegevens van de ECB uit 2009 blijkt dat Nederland op basis van de mediaan een LTI van 3,6 heeft. Aanzienlijk hoger dan Portugal en Griekenland welke een ratio hebben van 1,5. Er zijn overigens weinig landen die hun LTI cijfers presenteren of bijhouden.

Volgens de ECB hebben de lagere inkomensklassen, hogere ratio's, naarmate het inkomen stijgt dalen de ratio's. Wanneer leeftijd in klassen wordt verdeeld, zullen de jongste huishoudens de hoogste LTI ratio's laten zien. De huishoudens <35 jaar hebben een LTI van 6 in Nederland, 2,84 in Griekenland en 2,77 in Portugal (ECB, 2009).

Tabel 2.5 De LTV ratio's in het buitenland.

Land	Loan-to-value in 2009
Cyprus	0,55
Finland	0,7
Duitsland	0,74
Polen	0,50-0,80
Roemenië	69,5
Slowakije	0,7
Verenigd Koninkrijk	73,8
IJsland	0,8
Turkije	0,75
Oekraïne	0,5
Verenigde Staten	76.2 *
Spanje	56,2
Slovenië	55,5
Hongarije	0,69
Polen	50- 80

Bron: EMF, ECB 2009

*cijfers van 2008

Nederland wordt door het EMF geschat op 0,8. Uit Woon 2009 is gebleken dat de gemiddelde LTV 0,64 bedraagt.

Er kan commentaar geleverd worden op het eenduidig gebruik van de gehanteerde definities. Zo levert IJsland alleen gegevens van starters. Spanje alleen van starters en doorstromers. Duitsland levert alleen gemiddelden aan van klanten bij speciale hypotheekbanken en

commerciële banken. De VS levert alleen de gegevens over eengezinswoningen aan waarbij deze gegevens ook nog zijn bijgesteld door het EMF.

Het EMF gebruikt verschillende definities bij de gepresenteerde LTV ratio's.

Bij de waardering van de woningen in een aantal landen kan een overschatting plaats vinden van de waarde van de woning. Ook is het bij een groot aantal landen niet bekend hoe de waarde van de woning is vastgesteld. Ook worden 2e hypotheekleningen niet meegenomen, in een groot aantal landen is het namelijk niet mogelijk om een 2e hypotheek op de woning te nemen. Dit wordt dan grotendeels gefinancierd met persoonlijke leningen.

Tevens zijn er landen aanwezig waarbij er geen leningen worden verstrekt waarbij de woning als onderpand geldt. In België en Frankrijk wordt namelijk gebruik gemaakt van persoonlijke borgstelling.

De bronnen waar het EMF gebruik van maakt zijn Nationale markt-experts, centrale banken, Europese centrale bank en de federatie van hypotheekverstrekkers.

Een aantal Oost-Europese landen levert de mediaan van de hypotheekschulden en de woningwaarden aan, terwijl de West-Europese landen werken met gemiddelden.

Een rechtstreekse vergelijking alleen op basis van de bovengenoemde ratio's is af te raden, zoals ook al reeds eerder in de literatuur is aangegeven. Maar door de buitenlandse ratio's te presenteren kan de Nederlandse situatie in een breder perspectief worden geplaatst.

Er moet overigens ook rekening worden gehouden met de in rekening gebrachte rente. Dit heeft natuurlijk een aanzienlijke invloed op hoeveel een huishouden kan lenen. Oekraïne heeft de hoogste rekenrente van 26% per jaar. In Zweden en Turkije is een hypotheekschuld het goedkoopst, waarbij een rekenrente in Zweden wordt gehanteerd van 1,46% en in Turkije van 1,26%. Overigens mogen Moslims vanwege hun geloof geen rente betalen. De kans is groot dat in Turkije daardoor nog een aantal extra administratieve kosten in rekening worden gebracht. De afschaffing van de hypotheekrente aftrek kan een mogelijke verklaring zijn voor de lage rekenrente in Zweden.

Aan het begin van hoofdstuk 2 is er aandacht besteed aan de werking van de hypotheekmarkt. Er zijn variabelen aan bod gekomen die volgens de literatuur invloed hebben op de ratio's. Paragraaf 2.8 heeft de ratio's behandeld zodat deze in een breder perspectief kunnen worden geplaatst. Op basis van de literatuur kunnen er hypothesen worden geformuleerd. Paragraaf 2.9 behandelt de op de literatuur gebaseerde hypothesen.

2.9 Hypothesen Loan-to-income

H0 De hoogte van de hypotheek, de hypotheekvorm, en meerdere hypotheekleningsdelen en de nationale hypotheekgarantie van de hypotheek hebben geen verhogend effect op de Loan-to-income ratio.

H1 De hoogte van de hypotheek, de hypotheekvorm, en meerdere hypotheekleningsdelen en de nationale hypotheekgarantie van de hypotheek hebben een verhogend effect op de Loan-to-income ratio.

H0 Een hogere WOZ-waarde, de woning staat in een prachtwijk, hogere verwachte verkoopprijs, type woning en een recente datum van aankoop van de woning hebben een geen verhogend effect op de Loan-to-income ratio.

H1 Een hogere WOZ-waarde, de woning staat in een prachtwijk, hogere verwachte verkoopprijs, type woning en een recente datum van aankoop van de woning hebben een verhogend effect op de Loan-to-income ratio.

H0 De huishoudensamenstelling, lagere leeftijd, hoger opleidingsniveau, hoog inkomen van de hypotheekgever hebben geen verhogend effect op de Loan-to-income ratio.

H1 De huishoudensamenstelling, lagere leeftijd, hoger opleidingsniveau, hoog inkomen van de hypotheekgever hebben een verhogend effect op de Loan-to-income ratio.

2.10 Hypothesen Loan-to-value

H0 De hoogte van de hypotheek, de hypotheekvorm, meerdere hypotheekleningsdelen en de nationale hypotheekgarantie van de hypotheek hebben geen verhogend effect op de Loan-to-value ratio.

H1 De hoogte van de hypotheek, de hypotheekvorm, meerdere hypotheekleningsdelen en de nationale hypotheekgarantie van de hypotheek hebben een verhogend effect op de Loan-to-value ratio.

H0 De WOZ-waarde, de woning staat in een prachtwijk, hogere verwachte verkoopprijs, type woning en de datum van aankoop van de woning hebben geen verhogend effect op de Loan-to-value ratio.

H1 De WOZ-waarde, de woning staat in een prachtwijk, hogere verwachte verkoopprijs, type woning en de datum van aankoop van de woning hebben een verhogend effect op de Loan-to-value ratio.

H0 De huishoudensamenstelling, lagere leeftijd, hoger opleidingsniveau, hoger inkomen van de hypotheekgever hebben geen verhogend effect op de Loan-to-value ratio.

H1 De huishoudensamenstelling, lagere leeftijd, hoger opleidingsniveau, hoger inkomen van de hypotheekgever hebben een verhogend effect op de Loan-to-value ratio.

3. Onderzoeksmethode en operationalisatie

In dit hoofdstuk worden het databestand en de benodigde kwantitatieve variabelen beschreven. Dit hoofdstuk geeft inzicht in de methode waarmee een profiel geschetst kan worden van de woningbezitters met een LTV >1 en een LTI >4,5. Er wordt begonnen met een bespreking van het databestand, waarbij een operationalisatie plaats vindt van de mogelijke verklarende variabelen die zijn beschreven in hoofdstuk 2.

3.1 Onderzoeksmethode

Er is geen inzicht in de (afhankelijke) variabelen die van invloed zijn op de hoogte van de Loan-to-value (LTV) en de Loan-to-income (LTI) ratio's binnen de Nederlandse hypotheekmarkt.

Er wordt gebruik gemaakt van het databestand Woon 2009. Met dit databestand zijn de Loan-to-income (LTI) en Loan-to-value (LTV) ratio's berekend. Met behulp van de lineaire regressietechniek zal worden getracht, inzicht te geven in de verklarende variabelen achter de LTI en LTV. Onder LTI wordt functie 3.1 verstaan. De functie 3.2 is voor de LTV.

$$(3.1) \text{ Rente} / \text{BrutoHH} = \text{LTI}$$

BrutoHH is het bruto jaarinkomen van het huishouden. Het inkomen is het door de belastingdienst geregistreerde inkomen. Door de waarde van de woning te delen door het inkomen ontstaat de Loan-to-income ratio, welke een weergave is van hoeveel iemand met zijn bruto jaarinkomen heeft geleend ten opzichte van zijn hypotheekschuld.

$$(3.2) \text{ Woz2009} / \text{Rente} = \text{LTV}$$

De Woz2009 is vermenigvuldigd met 1000. De oorspronkelijke variabele was de WOZ waarde gedeeld door duizend. De variabele Woz2009 was in het originele databestand in duizendtallen, met de aanmaak van deze nieuwe variabele is dat aangepast. Rente is de hoogte van de hypotheekschuld, dit is de originele naam van de variabele. De makers van Woon 2009 hebben voor deze twijfelachtige naam gekozen. Door de waarde van de woning te delen door de hypotheekschuld ontstaat de Loan-to-value ratio, welke een weergave is van hoeveel iemand geleend heeft ten opzichte van zijn onderpand.

Ondanks dat er sprake is van een geheel nieuwe afhankelijke variabele in dit geval de LTV is het niet toegestaan om de variabelen LOGhypotheekschuld en LOGwozwaarde beide als verklarende variabele mee te nemen in het model. Het is overigens wel mogelijk om de laagst correlerende variabele LOGhypotheekschuld mee te nemen in de LTV. Omdat deze dusdanig laag correleert met de LTV is het toegestaan dat de te (gedeeltelijk) verklaren variabele als (gedeeltelijk) verklarende variabele wordt gebruikt. Want dan is de verklarende variabele hetzelfde als de niet te verklarende variabele. De LTV correleert met 0,9 met LOGwozwaarde en de LTV correleert met 0,1 LOGhypotheekschuld. De LOGhypotheekschuld kan dus in het model worden opgenomen. De LOGwozwaarde kan niet in de huidige vorm in het model worden opgenomen. Er zal een dummy variabele zodat er een lage correlatie ontstaat moeten worden aangemaakt. De LTI is ontstaan door de hypotheekschuld te delen door het inkomen. De LTI en hypotheekschuld correleren relatief hoog en daarom wordt in het LTI model de LOGhypotheekschuld buitenbeschouwing gelaten. (ING Economisch Bureau, 2011). Ook Norusis schrijft voor dat wanneer er met een variabele

wordt gewerkt die is samengesteld uit twee andere variabelen dat de laagst correlerende variabele mee kan worden genomen in de vergelijking.

3.1.1 De lineaire regressie van de Loan-to-income en Loan-to-value.

De functie die wordt gebruikt om de LTI te schatten met behulp van de lineaire regressie-techniek staat weergegeven in functie 3.3. De LTV functie staat weergegeven in 3.4.

$$(3.3) \quad LTI = F(H, K, W)$$

$$(3.4) \quad LTV = F(H, K, W)$$

In vergelijking 3.3 en 3.4 is H de vector van de hypotheekeigenschappen, K de vector van de kenmerken van het huishouden en W de vector van de woningkarakteristieken. De bovenstaande vergelijking is "de true model assumption". Dit is het model dat voor dit onderzoek als werkelijkheid wordt beschouwd. Om de relatie tussen de LTI of de LTV en de vectoren te schatten wordt een meervoudig regressiemodel geformuleerd, zie vergelijking 3.5.

$$(3.5) \quad Y = A + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \dots + \beta_n * X_n + \varepsilon$$

De te verklaren variabele Y is LTI of LTV. A is de constante of intercept. Deze constante is het snijpunt van de regressielijn met de Y-as. β_1 is de te schatten hellingshoek voor onafhankelijke variabele X1. De foutterm ε is de variantie die niet verklaard kan worden.

3.1.2 Woz model

De variabele LOGwozwaarde is uit het model gelaten, vanwege de eerder genoemde redenen. Om toch de invloed te kunnen bepalen van een bepaalde Woz waarde op de LTV ratio is er een separaat Woz model gebouwd. Er is gekozen voor een separaat model, zodat er geen invloed is van andere variabelen. Zo ontstaat een zuiverder beeld van een potentiële risicoprijsklasse. Er zijn 6 dummy variabelen aangemaakt. In onderstaande tabel staan de dummy variabelen weergegeven. Een woning met een Woz waarde boven EUR 500.000 is als referentiegroep genomen. De variabele LOGHypotheekschuld is opgenomen om de interpretatiekracht van het model te vergroten.

Tabel 3.1 Woz dummy variabelen

WOZ-waarde
> 150.000
150.000 -199.999
200.000-249.999
250000-299.999
300000 - 399.999
400.000 - 499.999

De werking van het model is hetzelfde als de eerder beschreven modellen. Zie functie 3.5 voor de werking van het model.

3.1.3 Modelassumpties

De onafhankelijke variabelen zijn getransformeerd zodat er aan de volgende assumptie eisen van een meervoudige lineaire regressie wordt voldaan. De variabelen voldoen aan:

- Lineariteit in de parameters
- Constante variatie van de epsilon (Homoscedastisch)
- Onafhankelijkheid van de epsilon
- Normaal verdeeld.

Tevens is er de veronderstelling dat er een lineair verband bestaat tussen de te verklaren en de verklarende onafhankelijke variabelen. De modelassumpties homoscedastisch, multicollineariteit en normale verdeling hebben overigens geen invloed op de schatting van de regressiecoëfficiënten. Schending van deze assumpties kan leiden tot te smalle betrouwbaarheidsintervallen en te kleine standaardfouten. (Norusis, 2010). Zie bijlage 3,4,5 en 6 voor de relevante plots, normale verdeling en correlaties.

3.2 Data en operationalisering

In het databestand is begonnen met een selectie op koopwoningen. Huurwoningen kennen namelijk geen hypotheekschuld. Bij het toepassen van de WOZ-waarde wordt er altijd afgerond op duizendtallen.

3.2.1 Uitbijters en verwijderde variabelen.

De cases waarbij er en geen LTI en geen LTV kan worden berekend zijn verwijderd. Bij deze koopwoningbezitters is er geen sprake meer van een hypotheek ($Rente=0$). Dit zijn circa 5.000 cases. De cases waarbij er een negatief inkomen is zijn tevens verwijderd (70 cases). Dit waren de ondernemers die verlies hebben gedraaid. Deze cases zijn verwijderd vanwege het creëren van negatieve ratio's.

Daarnaast zijn alle variabelen waarbij een variabele voor de berekening van een LTI of een LTV ontbreekt verwijderd. Er zijn circa 1000 cases verwijderd waarbij o.a. de WOZ variabele voor berekening van een LTV ontbreekt.

Deze cases zijn verwijderd zodat er een zuiverder beeld ontstaat. Daarom is er niet gekozen voor een correctie op de WOZ waarde van 2008 * de gemiddelde prijs stijging/daling.

Er is een klein aantal cases waarbij de hypotheekschuld verkeerd is overgenomen. Met een LTI van meer dan 50 en een LTV van meer dan 68 als gevolg. Deze zijn dus verwijderd. Het betreft hier 8 cases. Alle cases met een LTV van meer dan 10 zijn dus verwijderd, dit waren 8 cases.

Tot slot zijn uiteindelijk alle cases met een LTV van meer dan 2 als outliers beschouwd. Deze zijn verwijderd (324 cases verwijderd). Hier moet sprake zijn van een verkeerde WOZ-taxatie, of er zijn verkeerde variabelen ingevuld. In de praktijk zal geen enkele hypotheeknemer meer dan 2 maal de waarde van de woning verstrekken.

Ook bij de LTI zijn er outliers. Alle koopwoningbezitters met een LTI boven de 20 zijn verwijderd. Er is bij LTI voor een hogere outliergrens gekozen omdat het ook mogelijk is dat mensen hun baan zijn kwijt geraakt en daardoor flink qua inkomen terug gaan. Een scheiding of het met pensioen gaan zijn logische verklaringen voor een hogere LTI. Ondernemers kunnen ook bv een lagere winst hebben gedraaid.

Alle LTI ratio's van boven de 20 zijn verwijderd. (196 cases)

De onderstaande tabel is een weergave van de overgebleven cases per groep.

Tabel 3.2 overgebleven cases.

Groep	Aantal cases
LTI > 4,5	6.136
LTI < 4,5	26.263
LTV > 1	6.561
LTV < 1	25.642

3.2.3 Transformatie van variabelen

Er zijn een aantal variabelen getransformeerd. Bij de transformatie is gebruik gemaakt van een natuurlijke logaritme. In dit onderzoek wordt met log, het natuurlijke logaritme bedoeld.

De volgende variabelen zijn getransformeerd:

Tabel 3.3 Log variabelen

Originele variabele	Log variabele
Rente	LogHypotheekschuld
Verkoopwaarde	LogVerwachteverkoopprijs
Woz2009	LogWOZwaarde2009
BrutoHH	LogBrutoInkomenHuishouden

De reden van de transformatie van de bovenstaande onafhankelijke variabelen is dezelfde. Er is sprake van een `staart naar rechts` in de normale verdeling. De variabele "aantaljarenkoopwoningbezitter" heeft tevens een "kleine staart naar rechts". Transformatie van de betreffende variabele heeft niet geleid tot een betere verdeling.

3.2.4 Dummy variabelen

Vanwege de voorwaarden van meervoudige lineaire regressie zijn er dummy variabelen aangemaakt voor alle onafhankelijke ordinale variabelen. Het betreft de variabelen Voplop (Opleiding), Soortwon (Woningtype), srthyp (Hypotheekvorm), HHkern (huishoudensamenstelling). Deze zijn alle omgezet naar dummy variabelen. Bij het aanmaken van de dummy variabelen, zijn er k-1 dummy variabelen aangemaakt, zodat de dummy variabelen worden vergeleken met een referentie groep. In de onderstaande tabel zijn de dummy variabelen weergegeven die als referentie dienen.

Tabel 3.4 Referentie groepen.

Variabele	Referentie groep
Volop	MBO
Soortwon	Woning met bedrijfsruimte
HHkern	Huishouden zonder thuiswonende kinderen
Srthyp	Lineaire hypotheek
Wozwr7	500.000 en meer

De variabelen Gemgar (NHG), w40vlag(Woning staat in Vogelaarswijk) waren al als dummy variabelen aanwezig in het databestand Woon2009. De referentie bij deze variabelen is het niet hebben van een NHG en de woning staat niet in een Vogelaarwijk.

3.2.5 Correlaties

Wanneer er geen selectie plaats vindt op basis van de LTI en LTV correleert de log van de hypotheekschuld nauwelijks met de log van de WOZ waarde 0,277. De hoogste correlatie is tussen de LOGwozwaarde met de logverwachteverkoop prijs. Deze bedraagt 0,866. Wanneer er wordt gewerkt met de oorspronkelijke variabelen is de correlatie niet noemenswaardig.

Wanneer er een selectie plaats vindt op basis van de LTV >1 dan neemt de correlatie tussen de hypotheekschuld en de woz2009 toe. De correlatie is nu 0,774. Koopwoningbezitters met een LTV>1 hebben WOZ waarde die dicht bij de hypotheekschuld ligt. De variabele LOGwozwaarde is buiten het LTV model gelaten, vanwege ongebruikelijke waarden maar ook vanwege de hoge correlatie met de LTV en de hoge correlatie met de LOGverwachteverkoop prijs. De correlatie tussen de LOGverwachteverkoop prijs en de LOGwozwaarde is in het LTI model niet problematisch. Zie bijlage 5 en 6 voor een correlatiematrix.

4. Resultaten

Dit hoofdstuk bevat de resultaten van het kwantitatieve onderzoek naar de LTI en LTV ratio's van de Nederlandse hypotheekmarkt. Dit hoofdstuk geeft een verklaring van het effect en de richting van de afzonderlijke variabelen op de ratio's. Alle statistische uitspraken worden gedaan met een betrouwbaarheid van 95%.

4.1 Resultaten analyse Loan-to-value.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het Loan-to-value model beschreven. Er is een selectie gemaakt op de cases met een $LTV > 1$ en een selectie op de $LTV < 1$. In hoofdstuk 3 is de werking van het model beschreven. Er wordt in dit hoofdstuk een verklaring gegeven welke factoren ervoor zorgen dat een koopwoningbezitter teveel heeft geleend ten opzichte van zijn onderpand.

Tabel 4.1 Model samenvatting LTV.

Model Summary LTV < 1

Model	R	R Square	Adjusted Square	R Std. Error of the Estimate
1	,882 ^a	,778	,778	,12782

Model Summary LTV > 1

Model	R	R Square	Adjusted Square	R Std. Error of the Estimate
1	,492 ^a	,242	,240	,14688

De samenhang tussen de variabelen staan in de bovenstaande tabel weergegeven.

Het $LTV < 1$ model verklaart een groter gedeelte van de variantie dan het $LTV > 1$ model.

De correlatie-coëfficiënt R, die de relatie weergeeft tussen de verklarende variabelen en de loan-to-value ratio bedraagt 0,492 en 0,882. Er is dus sprake van redelijke tot hoge lineaire samenhang. De verklaarde variantie is in het $LTV > 1$ model 0,24 en in het $LTV < 1$ model 0,778. Er zijn 25.642 cases in het $LTV < 1$ model. Het $LTV > 1$ model beschikt over 6.561 cases. De kleinere hoeveelheid cases kan een gedeeltelijke verklaring zijn voor de lagere verklaarde variantie. Er zijn mogelijk meer variabelen van invloed in de groep $LTV > 1$.

De variabelen LOGVerwachteverkoopprijs, LOGHypotheekschuld en LOGBrutoInkomenHuishouden worden in het $LTV < 1$ model beter geschat. De residuen zijn kleiner. Het $LTV > 1$ is een weergave van de koopwoningbezitters die een afwijkende ratio hebben met blijkbaar als gevolg dat de residuen groter zijn en dat het dus moeilijker is een schatting te maken. Het bruto huishoudeninkomen vertoont in de groep $LTV < 1$ beter voorspelbare patronen dan in de groep die teveel geleend heeft op basis van het onderpand. De kern van het probleem ligt dus eigenlijk ook in deze 3 variabelen. De groep die minder heeft geleend t.o.v. het onderpand heeft beter verklaarbare verwachte verkoopprijzen, logischere hypotheekschulden en minder afwijkende inkomens. De resultaten van de lineaire regressie staan weergegeven in tabel 4.2

Tabel 4.2 Resultaten LTV

Loan to value > 1	Standardized Coefficients			Loan to value <1	Standardized Coefficients		
	Beta	t	Sig.		Beta	t	Sig.
(Constant)		1,819	,069		10,165	,000	
LOGVerwachteverkoop prijs	-,678	-29,950	,000	-,406	-107,048	,000	
LOGBrutoInkomenHuishouden	-,126	-8,867	,000	-,070	-18,921	,000	
NHG	,029	2,475	,013	,033	10,351	,000	
Levenhypotheek	,028	2,516	,012	-,005	-1,487	,137	
Spaarhypotheek	,031	2,784	,005	-,004	-1,163	,245	
Effectenhypotheek	,024	2,208	,027	-,002	-,646	,518	
Anderehypotheek	,034	3,043	,002	-,001	-,312	,755	
Eengezinswoning	-,417	-6,400	,000	-,065	-4,680	,000	
Appartement	-,318	-4,857	,000	-,035	-2,615	,009	
Boerderij	-,047	-3,085	,002	-,031	-5,807	,000	
Universiteit	-,085	-6,921	,000	-,004	-1,098	,272	
HBO	-,056	-4,819	,000	-,002	-,568	,570	
AantalJarenKoopwoningBezitter	,113	9,992	,000	-,104	-28,322	,000	
PrachtwijkWoning	,030	2,691	,007	,022	7,159	,000	
Echtbaar met thuiswonende kinderen	-,035	-2,939	,003	,022	6,441	,000	
Andere samenstelling	,094	8,415	,000	-,004	-1,245	,213	
LOGHypotheekschuld	,940	40,653	,000	,867	224,652	,000	

4.1.1 Significante verschillen tussen de groepen

De variabelen levenhypotheek, spaarhypotheek, effectenhypotheek en een afwijkende hypotheekvorm toetsen significant in de groep met een LTV > 1. De bovengenoemde variabelen toetsen alle niet significant in de groep LTV < 1. Het hebben van een universitaire of HBO opleiding toetst significant in de groep LTV > 1 maar niet in de groep LTV < 1. Een afwijkende gezinssamenstelling zorgt ervoor dat er in de LTV > 1 meer geleend wordt en toetst significant in de betreffende groep.

4.1.2 Hypothese 1 kenmerken van de hypotheek

H0 De hoogte van de hypotheek, de hypotheekvorm, en meerdere hypotheekleningsdelen en de nationale hypotheekgarantie van de hypotheek hebben geen verhogend effect op de Loan-to-value ratio.

De hoogte van de hypotheekschuld heeft de grootste invloed in de regressieformule. Het hebben van een hypotheekschuld verhoogt de ratio. Er is een positief lineair verband tussen de LTV en de Log van hypotheekschuld. Naarmate de hypotheekschuld toeneemt, neemt de LTV ratio ook toe. Koopwoningbezitters die teveel hebben geleend zijn geneigd om meer te lenen op basis van hun onderpand naarmate hun hypotheekschuld hoger is. Van de koopwoningbezitters in Woon 2009 hebben er 20% teveel geleend voor een woning met een te lage waarde.

De groep met een NHG hypotheek is significant aanwezig in de groep met een $LTV > 1$ en in de groep $LTV < 1$. De gestandaardiseerde beta is 0,29 en 0,33. Het hebben van een hypotheek onder NHG condities leidt tot een stijging van de LTV ratio in beide groepen. De hypotheeknemer is bereid meer op basis van het onderpand te verstrekken aan de hypotheekgever omdat het risico kleiner is want er is een garantiefonds. De koopwoningbezitters maken van deze mogelijkheid dus dan ook ruimschoots gebruik. Het meefinancieren van de afsluitprovisie voor de NHG condities is een gedeeltelijke verklaring, voor de stijging van de ratio. Het gedeeltelijke doel van de NHG om overkreditering te voorkomen wordt niet bereikt.

Een goede hypotheekvorm, is een hypotheek waarbij naar mate de bewoningsduur toeneemt de schuld afneemt. Wanneer de woning in waarde daalt, zal er een grotere aflossing moeten plaats vinden. De levenhypotheek, spaarhypotheek, effectenhypotheek en een afwijkende hypotheekvorm hebben in de regressieformule een positieve bijdrage en zijn alle significant aanwezig in de groep met een $LTV > 1$. Deze hypotheekvormen toetsen niet significant in de groep met een $LTV < 1$. Dit betekent dat het hebben van een dergelijke eigenschap eraan bijdraagt dat er een hogere LTV ratio ontstaat. De grote afwezigen in de bovengenoemde hypotheek zijn de aflossingsvrije hypotheek en de beleggingshypotheek. De groep met een aflossingsvrije hypotheek of beleggingshypotheek is niet significant aanwezig in de selectie $LTV > 1$. De betreffende variabelen toetsen overigens significant in het $LTV < 1$ model. Het hebben van een lagere ratio zorgt ervoor dat koopwoningbezitters kiezen voor een aflossingsvrije hypotheek (andersom is ook mogelijk). De aflossingsvrije hypotheek zorgt niet voor een lagere ratio omdat er geen aflossing is. Hypotheeknemers benaderen de hypotheekgevers in de praktijk pro-actief wanneer de ratio laag is. Deze koopwoningbezitters kunnen in de praktijk hun hypotheekvorm vaak kosteloos omzetten naar aflossingsvrij (eigen ervaring). Op deze wijze is de bank voor een langere periode verzekerd van een relatief hogere rente tegen een acceptabel risico en hebben de koopwoningbezitters een hogere hypotheekrente aftrek.

De variabele aantal hypotheek leningsdelen is niet significant aanwezig in de groep koopwoningbezitters met een $LTV > 1$ en is verder niet op geldigheid getoetst.

De H_0 kan gedeeltelijk verworpen ten gunste van H_A .

H_A , Het hebben van een relatief hogere hypotheekschuld, het hebben van een levenhypotheek, spaarhypotheek, effectenhypotheek of een afwijkende hypotheekvorm, een hypotheek onder NHG condities hebben een verhogend effect op de Loan-to-value ratio.

4.1.3 Hypothese 2 woningkarakteristieken

H_0 Een hogere WOZ-waarde, de woning staat in een prachtwijk, hogere verwachte verkoopprijs, type woning en een recente datum van aankoop van de woning hebben een geen verhogend effect op de Loan-to-Value ratio.

De WOZ-waarde is uit het model gelaten. De genoemde redenen in hoofdstuk 3 en de ongebruikelijke waarden geven hier aanleiding toe. Er is een separaat model gebouwd, dit model verklaart de LTV aan de hand van de WOZ-waarde in dummy variabelen. Het model is terug te vinden in paragraaf 4.1.5.

De verwachting dat de koopwoning een hogere prijs oplevert (de variabele LOGverwachteverkoopprijs) toetst in beide groepen significant en heeft in beide groepen een negatieve beta $-,678$ en $-,406$. De groep met een $LTV > 1$ overschat de waarde van de woning niet en gaat als gevolg daarvan ook niet meer lenen. De LTV ratio neemt in beide groepen af door de verwachte verkoopprijs van de koopwoningbezitter.

Het hebben van een bepaald type woning zorgt er niet voor dat er teveel wordt geleend op basis van het onderpand. De variabelen appartement, eengezinswoning en boerderij toetsen alle significant in beide groepen. Bovendien hebben de variabelen in beide groepen alle een negatieve gestandaardiseerde beta. Het hebben van een dergelijke eigenschap heeft geen verhogend effect op de LTV ratio.

In de groep waarbij $LTV > 1$ is neemt naarmate iemand een woning langer in zijn bezit heeft neemt de LTV ratio toe $0,113$. In de groep met een $LTV < 1$ zorgt deze variabele voor een daling van de ratio. De $LTV > 1$ groep gaat naarmate zij langer koopwoningbezitter zijn meer lenen op basis van het onderpand. De verklaring zit in het feit dat deze koopwoningbezitters de woning in een verkeerde tijd hebben aangekocht. De woning is niet in waarde gestegen maar gedaald. Tevens zijn er een aantal koopwoningbezitters die hun hypotheek al volledig hebben opgegeten. Verkoop kan nu alleen nog maar gepaard gaan met verlies.

In de groep $LTV < 1$ neemt naarmate iemand langer een koopwoning in zijn bezit heeft de LTV ratio af $-,104$.

Er is een negatief verband tussen de groep met een $LTV < 1$ en de variabele aantaljarenkoopwoningbezitter. Naarmate een persoon in deze groep langer koopwoning in zijn bezit heeft zal de LTV ratio gaan dalen als gevolg van aflossing. De groep heeft minder geleend, en een positievere waarde ontwikkeling van haar woning gehad. Deze groep heeft nog alle ruimte om de hypotheek op te gaan eten en dus te verhogen.

De variabele prachtwijk woning toetst in beide groepen significant. De eerder beschreven redlining in het literatuurhoofdstuk gaat niet op voor de prachtwijken. Wanneer deze variabele niet significant in beide groepen was getoetst dan kon de verdenking van redlining in de prachtwijken bestaan. Het hebben van een woning in een prachtwijk leidt tot een positieve beta. Er is een positief verband tussen de LTV ratio en het hebben van een woning in een prachtwijk. Als er maatregelen genomen zijn in deze 40 wijken dan heeft dit niet geleid tot een daling van de LTV ratio.

De H_0 kan gedeeltelijke verworpen worden. Ten gunste van de H_a .

H_A : Het type woning heeft geen verhogend effect op de Loan-to-value. Langere tijd koopwoningbezitter (5 jaar), wanneer de woning gelegen is in een "prachtwijk" en een relatief lagere verwachte verkoopprijs dan leidt dit tot een stijging van de Loan-to-value ratio.

4.1.4 Hypothese 3 kenmerken hypotheekgever

H0: De huishoudensamenstelling, lagere leeftijd, hoger opleidingsniveau, hoog inkomen van de hypotheekgever hebben geen verhogend effect op de Loan-to-value ratio.

De variabele LogBrutoInkomenHuishouden toetst in beide groepen significant en heeft in beide groepen hetzelfde effect. Er is een negatief lineair verband tussen het inkomen en de LTV ratio. Naarmate koopwoningbezitters een hoger inkomen hebben dan gaan deze minder lenen op basis van hun onderpand. Het inkomen van een huishouden heeft een grotere impact op de LTV ratio in de groep $LTV > 1$ dan in de groep $LTV < 1$.

Er is geen significant verband tussen de leeftijd van de hypotheekgever en de LTV ratio. Het hebben van een bepaalde leeftijd zorgt er niet voor dat er meer geleend wordt op basis van het onderpand.

Het hebben genoten van een WO of HBO opleiding zorgt voor een stijging van de LTV ratio. De variabelen universiteit en HBO toetsen significant in de groep $LTV > 1$ maar toetsen niet significant in de $LTV < 1$ groep. Het hebben van een dergelijke eigenschap zorgt ervoor dat koopwoningbezitters meer gaan lenen op basis van het onderpand. Het hebben van wel of geen kinderen heeft geen invloed op de LTV ratio. Alleen het hebben van een afwijkende huishoudensamenstelling heeft een verhogend effect 0,07 op de LTV ratio. Er is sprake van een significant verband.

Het hebben van een afwijkende huishoudensamenstelling waarbij dus geen sprake is van een echtpaar maar bijvoorbeeld van een alleenstaande of 2 vrienden die samen een woning hebben gekocht toetst significant in de groep $LTV > 1$ maar toetst niet significant in de groep $LTV < 1$. Het hebben van een dergelijke eigenschap leid tot een stijging van de LTV ratio. De gestandaardiseerde beta bedraagt 0,094.

De variabele echtpaar met thuiswonende kinderen toetst in beide groepen significant, het effect van deze variabele verschilt echter in deze 2 groepen. In de groep $LTV > 1$ zorgt deze eigenschap voor een relatieve daling van de ratio. In de $LTV < 1$ groep zorgt dezelfde eigenschap voor een stijging van de ratio.

De H0 kan gedeeltelijke verworpen worden. Ten gunste van de Ha.

HA: Het hebben van een afwijkende huishoudensamenstelling en het hebben van een WO of HBO opleiding hebben een verhogend effect op de Loan-to-value.

Het hebben van een specifieke variabele zorgt er niet meteen voor dat er sprake is van een risico. Het hebben van een effecten hypotheek betekent niet direct dat er te veel is geleend op basis van het onderpand. Het is de combinatie van de eerder genoemde significante variabelen die er voor zorgt dat een koopwoningbezitter een te hoge ratio heeft. De relatief lagere verklaarde variantie in het $LTV > 1$ model doet vermoeden dat er nog meer variabelen van invloed zijn (welke niet in Woon 2009 zijn opgenomen).

4.1.5 Resultaten analyse WOZ-model.

De variabele LogWOZwaarde is uit het model gelaten. De redenen in hoofdstuk 3 geven hier aanleiding toe. Door het toevoegen van een aantal dummy variabelen neemt de kracht van het voorgaande model niet toe. Om de invloed van de verschillende WOZ-waarden direct met elkaar te kunnen vergelijken is er een separaat model gebouwd, zodat over elke prijscategorie een uitspraak kan worden gedaan en niet alleen een enkele dummy variabele. Er is een extra regressiemodel gemaakt waarbij de invloed van de WOZ waarde in dummy's vergeleken wordt met de LTV. Er zijn 2 groepen de LTV>1 en de LTV < 1. De groep met een WOZ-waarde boven de € 500.000 is als referentiegroep genomen. De verklaarde variantie van de groep LTV> 1 bedraagt 0,56 met een R 0,75. De verklaarde variantie van het LTV< 1 model bedraagt 0,826 met een R 0,90. De resultaten staan in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.3 resultaten WOZ-model.

Coefficients ^a				Coefficients ^a				
Model LTV>1		Standardized Coefficients		Sig.	Model LTV<1		Standardized Coefficients	
		Beta	t				Beta	t
1	(Constant)		-80,231	,000	1	(Constant)	-	,000
	LogHypotheekschuld	1,862	90,479	,000		LogHypotheekschuld	,946	339,292
	>€ 150000	3,274	76,163	,000		>€ 150000	,548	154,550
	€ 150000-199000	2,710	68,489	,000		€ 150000-199000	,617	146,577
	€ 200000-249000	2,045	60,671	,000		€ 200000-249000	,565	125,462
	€ 250000-299000	1,272	52,342	,000		€ 250000-299000	,417	99,338
	€ 300000-399000	,821	41,527	,000		€ 300000-399000	,315	74,375
	€ 400000-499000	,285	22,745	,000		€ 400000-499000	,132	37,131

Er is niet een specifieke probleemgroep aan te wijzen. Alle woningen met een bepaalde waarde toetsen significant in beide groepen. Er zijn dus voldoende koopwoningbezitters die zowel een gezonde ratio als een ongezonde ratio hebben. Dit past wederom in het beeld dat een combinatie van factoren er voor zorgt dat er een te hoge ratio ontstaat. Het is echter zeer opvallend dat de variabele WOZ >€ 150.000 een gestandaardiseerde beta van 3,274 heeft. Het hebben van een dusdanige eigenschap heeft een groot effect op de LTV. Naarmate de WOZ-waarde toeneemt, blijft er een positief verband tussen de LTV en de WOZ. Dit effect neemt echter behoorlijk af. De beta van een woning met een WOZ van boven de € 400.000 bedraagt 0,285. Bij alle WOZ-waarden is er significant te veel geleend, echter de impact verschilt enorm. Naarmate de WOZ-waarde toeneemt, daalt het effect. Koopwoningbezitters met een lage WOZ-waarde hebben relatief vele malen hogere ratio's. Het LTV<1 model vertoont ook hogere beta's bij de woning met een WOZ-waarde tot aan € 300.000.

4.2 Resultaten analyse Loan-to-income.

In deze paragraaf worden de resultaten van het Loan-to-income model beschreven. Er is een selectie gemaakt op de cases met een LTI > 4,5 en een selectie op de LTV < 4,5. Er wordt in deze paragraaf een verklaring gegeven welke factoren ervoor zorgen dat een koopwoningbezitter teveel heeft geleend ten opzichte van zijn inkomen. Voor de werking van het model zie hoofdstuk 3.

Tabel 4.4 Model samenvatting LTI

Model Summary LTI > 4,5				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,641 ^a	,411	,410	1,79443

Model Summary LTI < 4,5				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,635 ^a	,404	,403	,90109

De samenhang tussen de variabelen staat in de bovenstaande tabel weergegeven. Het LTI > 4,5 model verklaart een groter gedeelte van de variantie dan het LTI < 4,5 model. De correlatie-coëfficiënt R, die de relatie weergeeft tussen de verklarende variabelen en de loan-to-income ratio bedraagt resp. 0,641 en 0,635. Er is sprake van redelijke lineaire samenhang. De verklaarde variantie is in het LTI > 4,5 model 0,41 en in het LTI < 4,5 model 0,40. Er zijn dus meer factoren buiten het model die ook invloed hebben op de LTI. Er zijn 26.263 cases in het LTI < 4,5 model. Het LTI > 1 model beschikt over 6.136 cases.

In tegenstelling tot het LTV model worden de variabelen in beide modellen bijna even goed geschat. Het LTI model vertoont een aantal overeenkomsten maar vertoont ook een aantal opvallende verschillen. De verschillen zitten met name in de richting van het verband. Tabel 4.5 geeft de resultaten weer van het LTI model.

Tabel 4.5 Resultaten LTI model.

LTI>4,5	Standardized Coefficients			LTI<4,5	Standardized Coefficients		
	Beta	t	Sig.		Beta	t	Sig.
(Constant)		9,538	,000		43,165	,000	
LogVerwachteverkoop prijs	,157	7,478	,000	,138	14,156	,000	
LogWOZwaarde2009	,477	21,548	,000	,116	11,300	,000	
Levenhypotheek	,045	4,180	,000	,012	2,342	,019	
Spaarhypotheek	,061	5,107	,000	-,001	-,115	,909	
Beleggingshypotheek (enkelvoudig)	,054	4,959	,000	,055	10,506	,000	
Effectenhypotheek	,025	2,453	,014	,001	,305	,761	
Combinatiehypotheek	,071	5,643	,000	,144	24,170	,000	
Boerderij	,022	2,165	,030	-,014	-2,772	,006	
Universiteit	,039	3,760	,000	,043	8,408	,000	
Leeftijd	-,068	-5,080	,000	-,238	-35,048	,000	
hoofdkostwinner_administratief							
AantalJarenKoopwoningBezitter	-,059	-4,903	,000	-,382	-62,921	,000	
Andere samenstelling	,036	3,546	,000	-,017	-3,529	,000	
LogBrutoInkomenHuishouden	-,800	-61,186	,000	-,471	-76,136	,000	

4.2.1 Significante verschillen tussen de groepen

De variabelen spaarhypotheek en effectenhypotheek toetsen significant in de groep met een $LTI > 4,5$. De bovengenoemde variabelen toetsen alle niet significant in de groep $LTI < 4,5$. Een groot aantal variabelen toetsen significant in beide groepen. Het effect van combinatie van variabelen verschilt overigens per groep. Dit duidt er wederom op dat een combinatie van variabelen ervoor zorgt dat iemand te veel heeft geleend op basis van zijn inkomen.

4.2.2 Hypothese 1 kenmerken hypotheek

H0. De hoogte van de hypotheek, de hypotheekvorm, meerdere hypotheekleningsdelen en de nationale hypotheekgarantie van de hypotheek hebben geen verhogend effect op de Loan-to-Income ratio.

De variabele LOGhypotheekschuld is uit het model gelaten. De eerder genoemde redenen in hoofdstuk 3 geven hier aanleiding toe.

De resultaten van het effect van de hypotheekvormen in het LTV model vertonen een gelijkenis met het LTI model. Wederom toetsen de variabelen spaarhypotheek en effectenhypotheek significant in de groep $LTI > 4,5$ en toetsen de bovengenoemde variabelen niet significant in de groep $LTI < 4,5$. Alle hypotheekvarianten in het model hebben een positieve bijdrage in de regressieformule. Dit betekent dat het hebben van een dergelijke eigenschap er aan bijdraagt dat de LTI ratio stijgt.

De combinatie hypotheek toetst in beide groepen significant. Het effect van deze variabele is overigens hetzelfde. In beide groepen zorgt de betreffende variabele voor een gestandaardiseerde beta van 0,071 en 0,144. Een combinatiehypotheek bestaat uit meerdere leningsdelen. Opvallend is dat de beleggingshypotheek een stuk vaker wordt

afgesloten in combinatie (33%) dan in enkelvoudige vorm (8%). Kennelijk is de koper wel in voor een 'gokje' als deel van de lening, maar niet voor het totaal. De omvang in euro's per onderdeel van elke combinatiehypothec is helaas niet bekend. (Blijie, 2010). Op basis van de bovenstaande gegevens kan er worden gesteld dat het gokje niet goed uitpakt. Koopwoningbezitters hebben door dit gokje teveel ingelegd in vergelijking met een andere hypotheekvorm en lenen hierdoor een groter gedeelte van hun inkomen.

Het hebben van de algemene variabele "meerdere leningsdelen" zorgt er niet voor dat er teveel wordt geleend op basis van het inkomen. Het is wederom weer de combinatie van de factoren die zorgt dat er teveel wordt geleend. De variabele hypotheekleningsdelen toetst niet significant in de groep $LTI > 4,5$. Het hebben van deze algemene eigenschap is dus niet verhogend voor de LTI. Het hebben van de specifieke combinatie van een beleggingshypothec i.c.m. met een andere vorm zorgt ervoor dat er teveel geleend wordt op basis van het inkomen.

De variabele NHG toetst niet significant in de groep $LTI > 4,5$. Koopwoningbezitters met deze eigenschap gaan niet meer lenen op basis van hun inkomen. De NHG zorgt ervoor dat koopwoningbezitters meer gaan lenen t.o.v. het onderpand.

De H_0 kan gedeeltelijk verworpen worden ten gunste van H_a .

H_a : Het hebben van een levenhypothec, spaarhypothec, beleggingshypothec, effectenhypothec en een combinatiehypothec heeft een verhogende invloed op de LTI ratio.

4.2.3 Hypothese 2 kenmerken van de woning.

H_0 . De WOZ-waarde, de woning staat in een prachtwijk, verwachte verkoopprijs, type woning en de datum van aankoop van de woning hebben geen verhogend effect op de Loan-to-Income ratio.

Naarmate koopwoningbezitters een hogere WOZ-waarde hebben, gaan deze meer lenen op basis van hun inkomen. In beide groepen is het effect hetzelfde.

Koopwoningbezitters die een hogere verwachte verkoopprijs hebben, zullen meer gaan lenen op basis van hun inkomen. Dit lag in de lijn van de verwachtingen. De theorie van Di Pasquale en Wheaton gaat op. Die stelden dat de gebruikskosten naar beneden gaan wanneer iemand verwacht dat de woning voor een hogere prijs verkocht gaat worden.

Er is geen specifiek type woning dat er voor zorgt dat er teveel geleend word. Het hebben van een eengezinswoning of een appartement zorgt er niet voor dat er meer wordt geleend op basis van het inkomen. Het hebben van een boerderij toetst in beide groepen significant echter het effect is verschillend. In de groep $LTI > 4,5$ leidt het hebben van deze eigenschap tot een stijging van de ratio. In de groep $LTI < 4,5$ leidt het hebben van deze eigenschap tot een daling van de LTI ratio.

De variabele aantaljarenkoopwoningbezitter heeft in beide groepen het zelfde effect. De bèta's zijn negatief. Er wordt minder geleend op basis van het inkomen naarmate de bewoningsduur toeneemt.

De H0 kan gedeeltelijk worden verworpen ten gunste van HA

HA: Naarmate de WOZ-waarde en de verwachte verkoopprijs hoger is, stijgt de LTI ratio. Naarmate de koopwoningbezitter een woning langer in zijn bezit heeft daalt de LTI ratio. Het type woning heeft geen effect op de ratio.

4.2.4 Hypothese 3 kenmerken hypotheekgever.

H0. De huishoudensamenstelling, lagere leeftijd, hoger opleidingsniveau, hoger inkomen van de hypotheekgever hebben geen verhogend effect op de Loan-to-income ratio

Er is een negatief verband tussen de LTI ratio en het inkomen van de hypotheekgever.

Naarmate het inkomen van de hypotheekgever toeneemt daalt de LTI ratio. Het effect is in beide groepen hetzelfde. Koopwoningbezitters gaan relatief minder lenen naar mate zij meer verdienen. Omdat deze groep meer verdient, is het niet onwaarschijnlijk dat de koopwoningbezitters met een hoger inkomen meer spaargeld hebben. Wanneer dit spaargeld gedeeltelijk wordt aangewend voor de aanschaf van de woning neemt de LTI ratio af. Koopwoningbezitters met een laag inkomen hebben een relatief hogere LTI ratio. Met het oog op de woonquote is het zeer opmerkelijk te noemen, dat, met name de lagere inkomensklassen een hogere ratio hebben. Het zijn namelijk de hoge inkomens die op basis van de woonquote meer mogen lenen. Er lijkt sprake van een massale overschrijding van de woonquote bij de lage inkomens. De woonquote is belangrijk bij het bepalen van de maximale hypotheek. Een hypotheeknemer hanteert bijvoorbeeld de norm dat een koopwoningbezitter maximaal 30% van zijn inkomen aan de hypotheeklasten mag besteden.

Er is een negatief lineair verband in beide groepen, tussen de variabele leeftijd en de LTI ratio. Naarmate de leeftijd toeneemt, neemt de ratio af. Oudere huishoudens (> 40 jaar) hebben een beduidend lagere hypotheek afgesloten. Dit heeft verschillende oorzaken. Veel oudere huishoudens zijn doorstromers op de woningmarkt en afkomstig uit een koopwoning. Via hun vorige woning(en) hebben ze vermogen op kunnen bouwen, wat ze kunnen inleggen bij de financiering van een volgende woning. Ten tweede wonen ouderen doorgaans al langer in dezelfde woning. De prijs waarvoor ze de woning gekocht hebben – en de hypotheek die ze daarvoor afgesloten hebben – ligt daardoor aanzienlijk lager dan de actuele marktwaarde. Een derde mogelijke oorzaak betreft de specifieke woonvoorkeuren van ouderen. Ouderen zijn geneigd goedkoper en kleiner te gaan wonen. (Blijje, 2010)

Universitair geschoolde koopwoningbezitters toetsen in beide groepen significant. Deze groep heeft t.o.v. anders geschoolden een hoger LTI ratio. De hypotheeknemers verstrekken de hypotheekgever meer wanneer er aan deze variabele wordt voldaan. Universitair opgeleiden maken er overigens ook dankbaar gebruik van. In beide groepen zorgt de variabele “Universiteit” voor een toename van de LTI ratio.

De persoonlijke situatie, lijkt niet veel uit te maken. Alleen de groep met een afwijkende huishoudensamenstelling toetst significant in de LTI > 4,5 groep. Overigens toetst deze eigenschap ook significant in de LTI < 4,5 groep. Het effect in deze laatst genoemde groep is dan ook anders. Het hebben van wel of geen kinderen heeft geen invloed op het leengedrag

De H0 kan gedeeltelijk verworpen worden ten gunste van de H1.

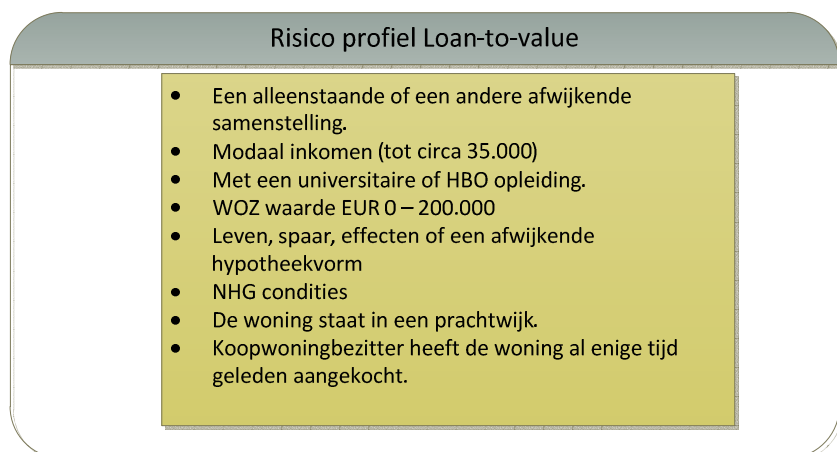
HA: Naarmate het inkomen lager is en wanneer er sprake is van een WO opleiding stijgt de LTI ratio.

5. Conclusie en aanbevelingen.

De Loan-to-Value ratio is een indicatie van het restschuldrisico. De Loan-to-Income ratio geeft weer welke factoren samenhangen met het betalingsrisico. Hogere maandlasten gepaard gaande met een gelijkblijvend inkomen leiden tot een hoger betalingsrisico. Een toenemend betalingsrisico hoeft niet meteen uit te monden in daadwerkelijke betalingsproblemen. Op uitgaven aan bijvoorbeeld vrije tijd, vakantie en uitgaan, kleding, kan veelal - tenminste tijdelijk - worden bezuinigd. Ook zouden consumenten met spaargeld of door tijdelijk meer te gaan werken betalingsproblemen kunnen opvangen. En tenslotte zijn hypotheekverstrekkers soms bereid om betalingsregelingen te treffen. Maar naarmate de woonlasten langer een te groot deel van het budget blijven opslokken, neemt de kans toe dat een huishouden daadwerkelijk in betalingsproblemen komt. (Minister van financiën De Jager, 2010.)

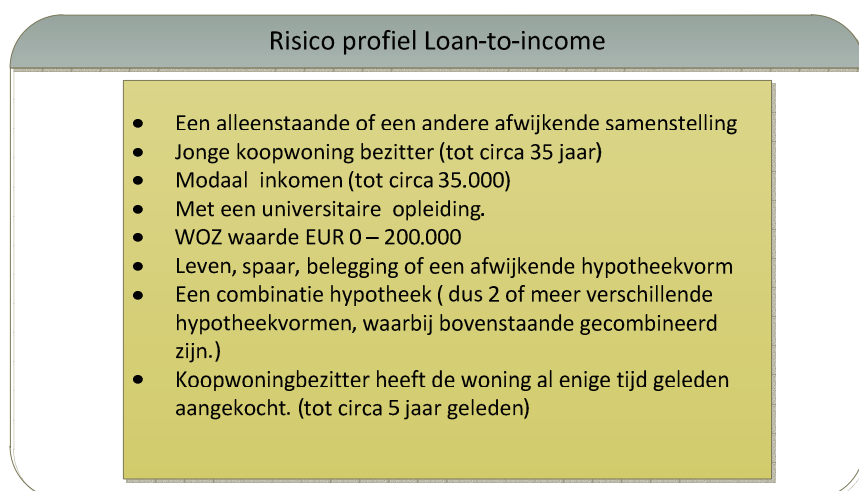
5.1 Conclusie en de implementatie van de gevonden factoren in het acceptatiebeleid.

Een combinatie van factoren zorgt er voor dat er een $LTI > 4,5$ of een $LTV > 1$ ontstaat. Een koopwoningbezitter die teveel heeft geleend toont een combinatie van de hier nader te noemen factoren. Er is sprake van een modaal inkomen en een relatief lage WOZ. Koopwoningbezitters met een laag inkomen worden begrensd door de bank met betrekking tot de maximale hypotheek. Wanneer er sprake is van een relatief laag inkomen dan is er ook sprake van een relatief lage WOZ-waarde. Er is een afwijkende huishoudensamenstelling wanneer iemand alleenstaand is. Omdat iemand alleenstaand is heeft deze over het algemeen een lager inkomen dan een huishouden met tweeverdieners. Gecombineerd met een spaarhypotheek, effectenhypotheek, levenhypotheek of een afwijkende hypotheekvorm, is er sprake van een $LTI > 4,5$ of een $LTV > 1$. Bij deze hypotheekvormen vindt aflossing op het einde plaats. Maar verpanding leidt niet tot lagere maandlasten (AFM, 2011). Deze groep heeft dus teveel geleend op basis van haar onderpand en het inkomen maar heeft tevens relatief hogere maandlasten omdat verpanding niet leidt tot lagere maandlasten. Deze koopwoningbezitters hebben een universitaire of een HBO opleiding. Het verdienpotentieel van iemand met een dergelijke eigenschap is nu eenmaal groter dan een secretaresse van 40 jaar. Er sprake is van een overschatting van het verdienpotentieel van een hoogopgeleide. De woning is eventueel gesitueerd in een prachtwijk en de hypotheek is onder NHG condities afgesloten. Naarmate deze koopwoningbezitters langer in de woning zitten zijn zij daardoor meer gaan lenen. Er kan ook sprake zijn geweest van een waardedaling, waardoor er te weinig is afgelost. Een relatief hogere hypotheekschuld gaat gepaard met een hogere ratio. Is er aan bovenstaande voorwaarden voldaan? Dan kan worden gesproken van een bovengemiddeld risicoprofiel. De onderstaande factoren hangen samen met een $LTI > 4,5$ en een $LTV > 1$. De bevindingen van dit onderzoek zijn overeenkomstig de bevindingen van het onderzoek van de Nederlandse bank in 2011.



Figuur 5.1 Risico profiel Loan-to-value

Het onderstaande figuur bevat de weergave van de factoren die samenhangen met een LTI >4.5.



Figuur 5.2 risico profiel Loan-to-income.

5.1.2 Inkomen en de LTI.

Op basis van de gehanteerde financieringstabellen was de verwachting dat de hoge inkomens, de hoogste ratio's hebben. Naarmate het inkomen stijgt, neemt de LTI toe. Het zijn de hoge inkomens die een groter gedeelte van hun inkomen mogen verwonen en dus een hogere LTI ratio hebben. Uit Woon 2009 is gebleken dat een stijgend inkomen leidt tot een lagere LTI. Het maximaal te lenen bedrag wordt begrensd door de bank. De groep met de laagste inkomens heeft de hoogste LTI ratio. Naarmate het inkomen lager is neemt de LTI ratio toe. Wanneer de groep met de laagste inkomens de hoogste LTI ratio heeft, dan zal er op termijn weinig doorstroming plaatsvinden op de woningmarkt. Deze groep is namelijk al tot het maximale gegaan. Alleen een daling van de woningprijzen kan de doorstroming bevorderen. Er gaat echter dan wel een probleem ontstaan met betrekking tot de LTV.

Bij de groep die teveel heeft geleend op basis van het onderpand is er teveel geleend in de goedkopere woningen. Bij de groep die teveel geleend heeft op basis van het inkomen zijn het met name de goedkopere koopwoningen waar teveel geleend is (tot € 249.000). De LTI

ratio neemt echter toe naarmate de woning duurder wordt, maar neemt af naarmate het inkomen toeneemt.

Naarmate iemand langer koopwoningbezitter is in de groep $LTV > 1$ gaat de persoon in de tijd meer lenen op basis van zijn onderpand. Deze persoon gaat minder lenen op basis van zijn inkomen in de tijd. In een markt waar de woningwaarde omhoog gaat zal dit niet tot problemen leiden. In een dalende woningmarkt gaat er een probleem voor deze groep ontstaan. Hypotheeklasten kan deze groep prima dragen. Overigens wanneer de woning ooit verkocht gaat worden zal er een schuld blijven bestaan.

5.1.3 Kenmerken Hypotheek.

Hogere maandlasten gepaard gaande met een gelijkblijvend inkomen leiden tot een hoger betalingsrisico. Verpanding van spaargeld leidt er niet toe dat de woonlasten beter betaalbaar worden (AFM, 2011). Hypotheekvormen waarbij een verpanding plaats vindt hebben hogere LTI ratio's maar hebben ook hogere bruto maandlasten, er vindt namelijk geen aflossing plaats. De groep met een dergelijke eigenschap loopt een groter risico om in betalingsproblemen te gaan komen.

Het enige bestaansrecht van deze verpande hypotheekvormen is de hypotheekrente aftrek. Maximale hypotheekrente aftrek is nu eenmaal een populair woord bij de onwetende hypotheeknemer. In huidige onzekere marktomstandigheden is een afschaffing van de hypotheekrente aftrek geen verstandig plan. In het licht van de ratio's leidt een afschaffing van de hypotheekrente aftrek tot een enorme afname van fiscaal efficiënte hypotheeken en zal alleen een enkeling nog geïnteresseerd zijn in deze hypotheekvorm.

5.1.4 Op maat gemaakte hypotheeken?

"Het hangt helemaal af van uw persoonlijke omstandigheden", is een veel gehoorde kreet in de hypotheekbranche. De realiteit is anders. De kenmerken van de hypotheekgever hebben maar weinig invloed op de LTI ratio. Alleen het hebben van een universitaire opleiding zorgt ervoor dat iemand wat meer mag lenen. Door de explain mogelijkheden wordt maatwerk bij hypotheeken mogelijk. Uit onderzoek van de AFM is gebleken dat er in 65% van de gevallen ten onrechte gebruik is gemaakt van de explain mogelijkheden. Om overkreditering te voorkomen is het vaststellen van limitatieve explain mogelijkheden het juiste instrument. Maar bij het vaststellen van limitatieve explain mogelijkheden wordt maatwerk onmogelijk (AFM, 2010). Deze aanbeveling zal ook een "schop tegen het zere been" van de tussenpersonen zijn. Om overkreditering te voorkomen en op deze wijze een gezonde huizenmarkt te creëren moet er een cultuuromslag komen. Een hypotheekadvies is eigenlijk geen maatwerk. Een hypotheek is een standaardproduct. Het geïnitieerde idee van de Rabobank om alleen nog maar annuïteitenhypotheeken aan te bieden zou in het kader van de ratio's geen slecht plan zijn. De annuïteitenhypotheek toetst namelijk niet significant in de groepen $LTI > 4,5$ en $LTV > 1$.

5.1.5 Aflossingsvrije hypotheek.

De aflossingsvrije hypotheek zorgt er niet voor dat er teveel geleend wordt op basis van onderpand of inkomen. De aflossingsvrije hypotheek zorgt er wel voor dat er geleend blijft worden. Maatregelen die er op gericht zijn om de aflossingsvrije hypotheek aan te pakken zorgen niet voor een daling van de ratio's in de groepen $LTI > 4,5$ en $LTV > 1$. Deze maatregelen zijn er alleen maar op gericht om het (in)efficiënte systeem van de

hypotheekrente aan te pakken, zodat koopwoningbezitters niet onnodig aftrekposten kunnen blijven opvoeren.

5.2 Aanbevelingen.

- Begrens het mogen opeten van de eigen hypotheek. LTV mag maximaal 0,8 bedragen.
- Maak geen onderscheid meer in verdienpotentieel.
- Maximaliseer NHG tot een LTV van 1.
- Er is sprake van een massale LTI overschrijding door een aantal hypotheeknemers. Niet alle hypotheeknemers hanteren dezelfde woonquote. Er zijn een aantal hypotheeknemers in de markt die bereid zijn meer risico te nemen bij de lagere inkomensklassen. Om bovenstaande redenen moet er een richtlijn komen waarbij banken onderling afspreken dat er niet meer af wordt geweken van de woonquote. De groep die eigenlijk meer mag lenen omdat er een hoger inkomen is, maakt hier geen gebruik van. De groep die niet meer mag lenen vanwege het lage inkomen gaat deze LTI grens wel overschrijden.
- Breng het verpande bedrag bij spaar- of beleggingshypotheken in mindering op de hypotheekschuld. Hierdoor zullen er lagere ratio's ontstaan en heeft de hypotheekgever lagere maandlasten. Dit kan gepaard gaan met een lagere rente of rendement op het gespaarde of het verpande deel.
- Huishoudens met een hoge LTV-ratio hebben gemiddeld ook een hoge LTI ratio. Dit betekent dat het kredietrisico wordt versterkt doordat er tevens sprake is van een hoog betalingsrisico (DNB, 2009).
- De enige gerechtvaardigde explain mogelijkheid is dan ook: LTI/LTV uitruil: Een lagere LTI-ratio dan wat maximaal verstrekt kan worden, kan een hogere LTV-ratio rechtvaardigen. (AFM, 2011).
- Er zijn teveel koopwoningbezitters met NHG condities waarbij de ratio's overschreden zijn. De dekking van de NHG wordt daardoor twijfelachtig. Wanneer zoals gebruikelijk in een crisis meerdere koopwoningbezitters hun betalingsverplichtingen niet meer kunnen nakomen dan wordt deze groep te groot voor de Stichting Waarborgfonds Eigenwoning. Van volledige garantiedekking is dan geen sprake meer. De gehanteerde rentetarieven voor NHG hypotheek zullen verhoogd moeten worden.
- Alle hypotheekverstrekkers moeten dezelfde toetsrente en annuïtaire toets hanteren in combinatie met dezelfde woonquotetabellen. Alleen dan vindt er geen overschrijding meer van de LTI ratio plaats.
- Een non-lineair model zal beter passen bij de relatie tussen de WOZ-waarde en de Loan-to-value. Naarmate de WOZ stijgt neemt de LTV af. Het gehanteerde model is correct omdat er met dummy variabelen is gewerkt. Maar er lijkt een exponentieel afnemend verband te zijn. Een dergelijke non-lineair model lijkt daardoor beter te passen (bij vervolgonderzoek).
- Hanteer strakke LTI en LTV ratio's. Overschrijd deze niet, ook wanneer er sprake is van een hoog opgeleide universitaire persoon. Kijk beter naar de persoonlijke situatie in combinatie met de aangeboden hypotheekproducten. De klantwens is te lang gehonoreerd waarbij te vaak niet het klantbelang werd meegenomen. Dat een klant een populaire hypotheekvorm wenst is nog niet meteen in het belang van de betreffende klant. Zolang de gehele markt zich nog niet houdt aan de gedachte van

het klantbelang maar de klantwens centraal stelt zal de klant altijd nog zijn populaire spaarhypothek of effecten hypothek krijgen, en op deze wijze ontvangt de hypothekadviseur zijn gewenste afsluitprovisie. Een afsluitprovisie die per jaar wordt betaald in plaats van in een keer leidt niet tot een beter advies.

Hypothekadvies is het klantbelang centraal stellen en niet de klantwens. Dit vraagt tevens een ethische omslag van de gehele markt.

- Het CBS zou voor Woon 2012 de variabele " hypothek wel/niet afgesloten bij een intermediair" op dienen te nemen. De Intermediars sluiten immers meer hypotheke af die fiscaal efficiënt zijn.

Suggesties voor vervolg onderzoek:

De LTI en LTV ratio's verschillen aanzienlijk per regio. Een onderzoek naar de sociaal en culturele verschillen per regio en deze toetsen aan de ratio's kan een schat aan informatie opleveren.

Literatuurlijst.

- Aalbers, M. (2003), *Redlining in Nederland. Oorzaken en gevolgen van uitsluiting op de hypotheekmarkt*, Aksant, Amsterdam.
- Alink, B.J., J. Bilderbeek en A. Bruggink (2002) *Risicovolle hypotheeken vaker afgesloten via intermediair*. In: ESB 9-8-2002, pp 572-574.
- Autoriteit Financiële Markten, (2010) *Feedbackstatement: Consultatie document toetskader hypothecaire kredietverlening*, Amsterdam.
- Autoriteit Financiële Markten en De Nederlandsche Bank, (2009), *Risico's op de hypotheekmarkt voor huishoudens en hypotheekverstrekkers*, Amsterdam.
- Baarda, D.B. en Goede, M.P.M. de (2001). *Methoden en technieken*. Wolters-Noordhoff B.V.
- Blijie, B. (2010). *Het wonen overwogen, De resultaten van het WoonOnderzoek Nederland 2009*, Den Haag: ministerie van VROM
- Boelhouwer, P. Vries, P. de (2004), *Langetermijnevenwicht op de koopwoningmarkt : Relatie woningprijs, inkomen en woningproductie*. Utrecht, Druk B.V. Zeist.
- DiPasquale, D. en Wheaton, W.C. (1996), *Urban economics and real estate markets*, Upper Saddle River, New Jersey 07458: Prentice hall
- DiPasquale, D. en Wheaton, W.C. (1994), *Housing Market Dynamics and the Future of Housing Prices*. In: *Journal of Urban Economics*.
- European Central Bank, (2009). *Housing finance in the euro area march 2009, Structural issues report*, Frankfurt am Main.
- European Mortgage Federation, (2010). *Hypostat 2009, A review of Europe's mortgage and housing markets*, Brussel.
- Glaeser, E.L. & J. Gyourko (2003), *The Impact of Building Restrictions on Housing Affordability*, In: FRBNY Economic Policy Review, juni 2003.
- ING, (2011). *Nieuwe Gedragscode augustus 2011: Questions and answers*, Amsterdam.
- ING, (2011). *Acceptatiebeleid Hypotheken augustus 2011*, Amsterdam.
- Jager, J.W. (2010), *Reactie van de minister van Financiën over aanscherping van de normen voor hypothecaire kredietverlening*, Den Haag. Kamerstuk: 29507, nr 97
- Malpezzi, S. (1999), *A simple error correction model of house prices*. In: *Journal of Housing Economics*, nr. 8, pp. 27-62.
- Meen, G. (2001), *Modelling Spatial Housing Markets, Theory, Analysis and Policy*. Reading: The University of Reading, UK.
- Meen, G (2002), *The Time-Series Behavior of House Prices: A Transatlantic Divide?* In: *Journal of Housing Economics*, nr. 8, pp. 27-62.

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

Nesiba, R.F. (1996), *Racial discrimination in residential lending markets: why empirical researchers always see it and economic theorists never do*, Journal of Economic Issues, nr. 1, 1996, blz. 51-77.

Norusis, M.J. (2010), *PASW Statistics 18: Advanced Statistical Procedures Companion*, Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall

Nyfer, (2008), *Wie zijn huis bouwt op zand... : Risico's op de Nederlandse huizen- en hypotheekmarkt op korte en langere termijn*. Utrecht : Nyfer B.V.

PriceWaterHouseCoopers (2002), *European Economic Outlook*. Amsterdam.

Rabobank, (2011). *Kwartaalbericht Woningmarkt februari 2011*, Kennis en Economisch Onderzoek, Utrecht.

Tuitman, C. (2011), *Mismatch op de huurwoningmarkt: Prijs vs. Kwaliteit*, Amsterdam: Rijksuniversiteit Groningen.

Data

WoOn2009, Woon Onderzoek Nederland (WoOn), Vrom, Den Haag

CBS Statline, Centraal Bureau voor de Statistiek, Heerlen.

European Mortgage Federation, Hypostat 2009, Brussels

European Central Bank, Housing finance in the euro area, Brussels

Bijlage

	Pagina
F-tabel	55
Beschrijvende statistiek	56
Normale verdeling	58
Partial plots LTI	59
Partial plots LTV	61
Correlaties deel 1	63
Correlaties deel 2	64

Bijlage 1 F-Tabel.

F Distribution critical values for P=0.01

DF	Denominator													
	Numerator DF													
	1	2	3	4	5	7	10	15	20	30	60	120	500	1000
1	4052.2	4999.5	5403.4	5624.6	5763.6	5928.4	6055.8	6157.3	6208.7	6260.6	6313.0	6339.4	6359.5	6362.7
2	98.503	99.000	99.166	99.249	99.299	99.356	99.399	99.433	99.449	99.466	99.482	99.491	99.497	99.498
3	34.116	30.817	29.457	28.710	28.237	27.672	27.229	26.872	26.690	26.504	26.316	26.221	26.148	26.137
4	21.198	18.000	16.694	15.977	15.522	14.976	14.546	14.198	14.020	13.838	13.652	13.558	13.486	13.474
5	16.258	13.274	12.060	11.392	10.967	10.455	10.051	9.7222	9.5526	9.3793	9.2020	9.1118	9.0424	9.0314
7	12.246	9.5467	8.4513	7.8466	7.4605	6.9929	6.6201	6.3143	6.1554	5.9920	5.8236	5.7373	5.6707	5.6601
10	10.044	7.5594	6.5523	5.9944	5.6363	5.2001	4.8492	4.5582	4.4055	4.2469	4.0818	3.9964	3.9303	3.9195
15	8.6931	6.3588	5.4169	4.8932	4.5557	4.1416	3.8049	3.5223	3.3719	3.2141	3.0471	2.9594	2.8906	2.8796
20	8.0960	5.8489	4.9382	4.4306	4.1027	3.6987	3.3682	3.0880	2.9377	2.7785	2.6078	2.5167	2.4446	2.4330
30	7.5624	5.3903	4.5098	4.0179	3.6990	3.3046	2.9791	2.7002	2.5486	2.3859	2.2078	2.1108	2.0321	2.0192
60	7.0771	4.9774	4.1259	3.6491	3.3388	2.9530	2.6318	2.3522	2.1978	2.0284	1.8362	1.7264	1.6328	1.6169
120	6.8509	4.7865	3.9490	3.4795	3.1736	2.7918	2.4720	2.1914	2.0345	1.8600	1.6557	1.5330	1.4215	1.4015
500	6.6958	4.6479	3.8210	3.3569	3.0539	2.6751	2.3564	2.0746	1.9152	1.7353	1.5175	1.3774	1.2317	1.2007
1000	6.6603	4.6264	3.8012	3.3379	3.0356	2.6571	2.3387	2.0564	1.8967	1.7158	1.4953	1.3513	1.1947	1.1586

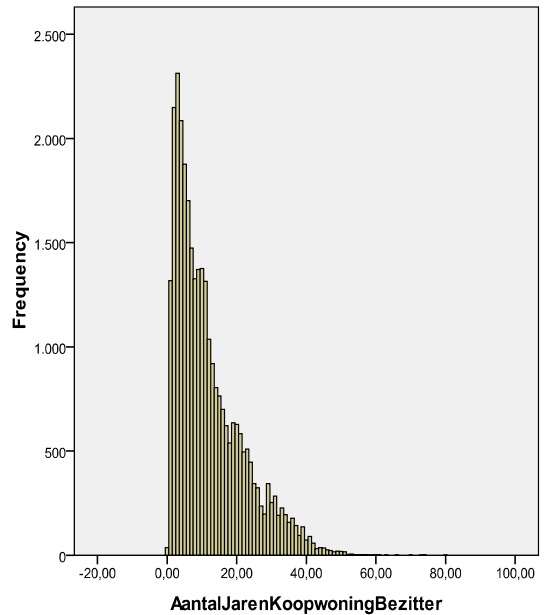
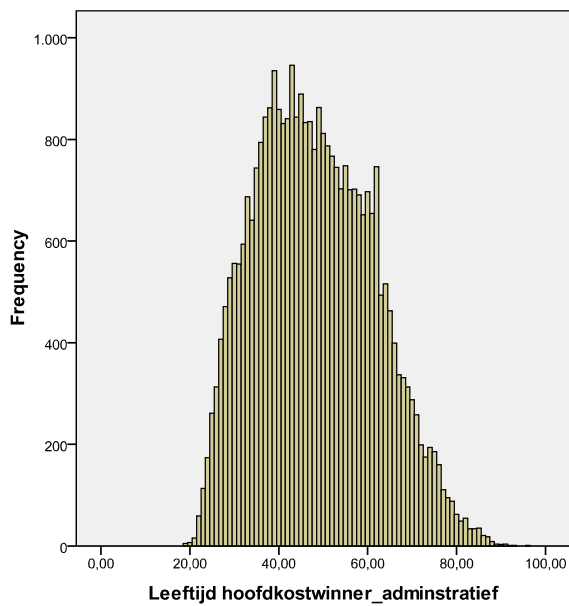
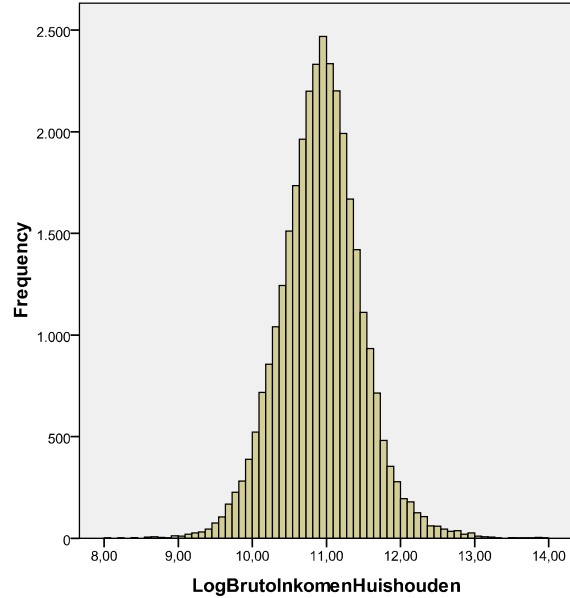
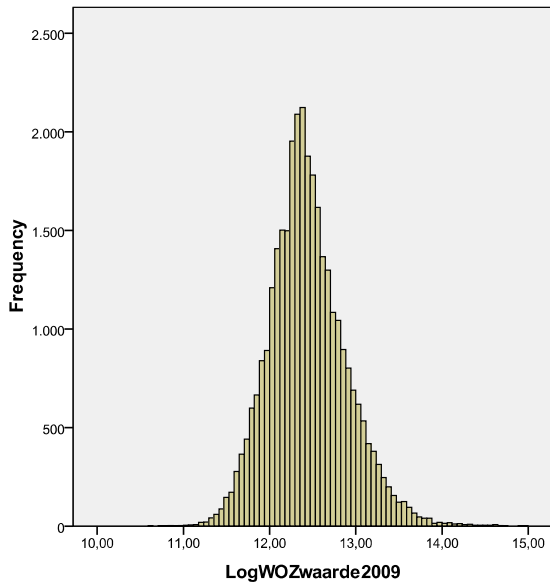
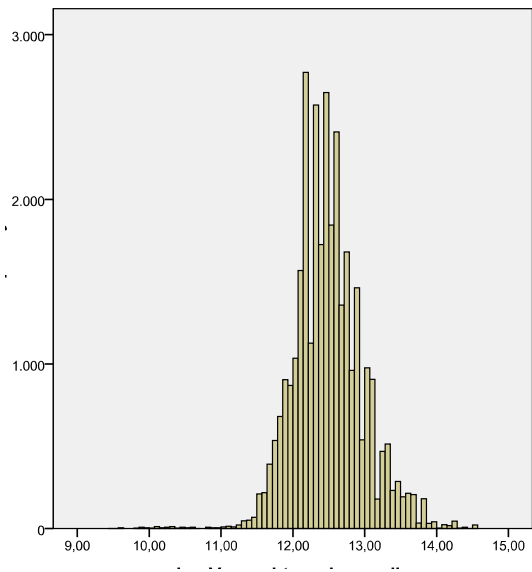
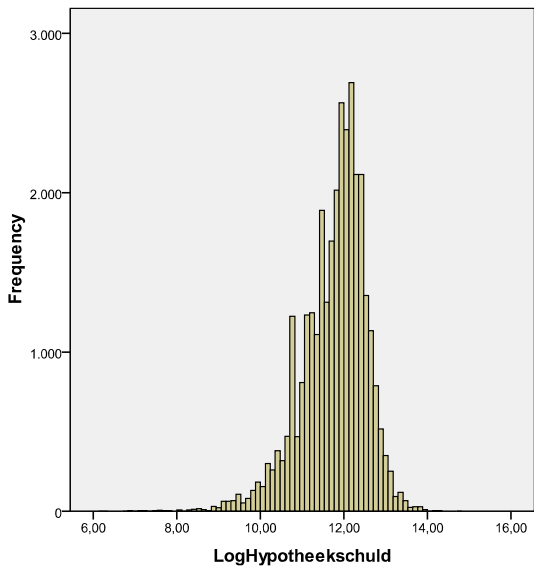
Figuur : F-Table, Bron: Rijksuniversiteit Groningen (2011)

Bijlage 2 Beschrijvende statistiek.

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
LogHypotheekschuld	32430	6,12	14,73	11,7666	,77625
LogVerwachteverkoop prijs	32430	9,50	14,51	12,4926	,48259
LogWOZwaarde2009	32430	10,65	15,00	12,4441	,44779
LogBrutoInkomenHuishouden	32430	8,03	13,98	10,9290	,54926
Aantal Hypotheken	32430	1,00	7,00	1,1685	,46425
NHG	32430	,00	1,00	,3443	,47515
Levenhypotheek	32430	,00	1,00	,0592	,23595
Spaarhypotheek	32430	,00	1,00	,1731	,37838
Beleggingshypotheek	32430	,00	1,00	,0570	,23182
Aflossingsvrijhypotheek	32430	,00	1,00	,3564	,47893
Annuïteitenhypotheek	32430	,00	1,00	,0427	,20227
Lineairehypotheek	32430	,00	1,00	,0149	,12101
Effectenhypotheek	32430	,00	1,00	,0008	,02830
Anderehypotheek	32430	,00	1,00	,0118	,10789
Combinatiehypotheek	32430	,00	1,00	,2842	,45102
Eengezinswoning	32430	,00	1,00	,7982	,40132
Appartement	32430	,00	1,00	,1811	,38508
Boerderij	32430	,00	1,00	,0135	,11543
WoningmetBedrijfsruimte	32430	,00	1,00	,0059	,07652
Universiteit	32430	,00	1,00	,1192	,32404
HBO	32430	,00	1,00	,2793	,44865
MBO	32430	,00	1,00	,2781	,44809
HavoVWO	32430	,00	1,00	,0809	,27271
VMBOenlager	32430	,00	1,00	,2409	,42767
BuitenlandseOpleidingEnAnders	32430	,00	1,00	,0015	,03884
Leeftijd	32430	19,00	96,00	48,1906	13,26686
hoofdkostwinner_administratief					
AantalJarenKoopwoningBezitter	32430	,00	80,00	12,1163	9,87928
PrachtwijkWoning	32430	,00	1,00	,0388	,19310
Echtpaar zonder kinderen	32430	,00	1,00	,3486	,47653

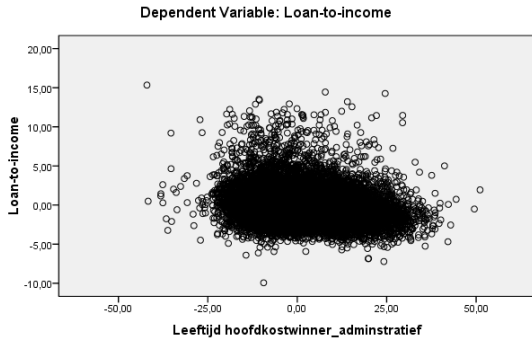
Echtpaar met thuiswonende kinderen	32430	,00	1,00	,4328	,49548
Echtpaar met thuiswonende kinderen en of anderen	32430	,00	1,00	,0073	,08518
Alleenstaande ouder met thuiswonende kinderen en of anderen	32430	,00	1,00	,0362	,18687
Andere samenstelling	32430	,00	1,00	,0091	,09478
>150000	32430	,00	1,00	,1047	,30619
150000-199000	32430	,00	1,00	,1866	,38961
200000-249000	32430	,00	1,00	,2308	,42135
250000-299000	32430	,00	1,00	,1631	,36945
300000-399000	32430	,00	1,00	,1666	,37266
400000-499000	32430	,00	1,00	,0753	,26393
500000+	32430	,00	1,00	,0728	,25982
Valid N (listwise)	32430				

Bijlage 3 Normale verdeling alle cases.

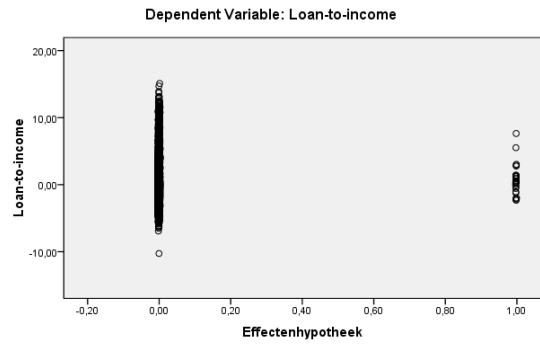


Bijlage 4 partial plots LTI alle cases.

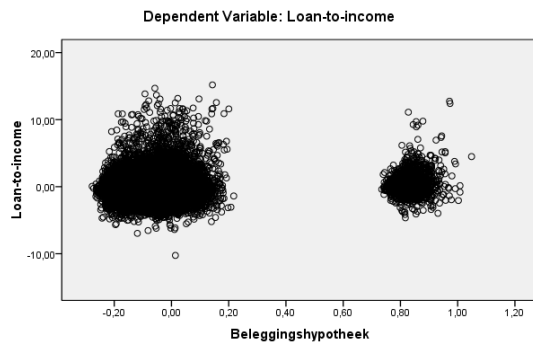
Partial Regression Plot



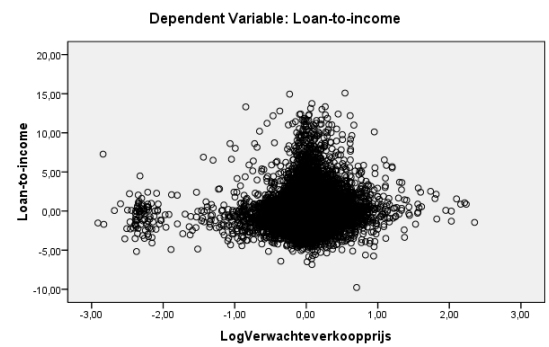
Partial Regression Plot



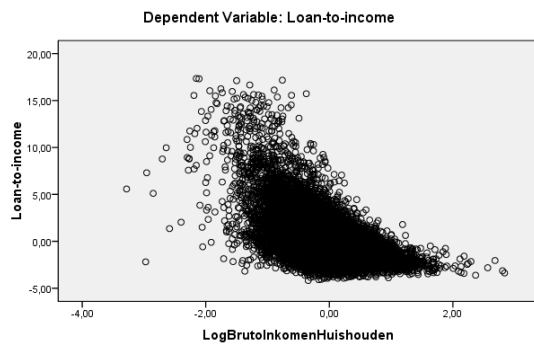
Partial Regression Plot



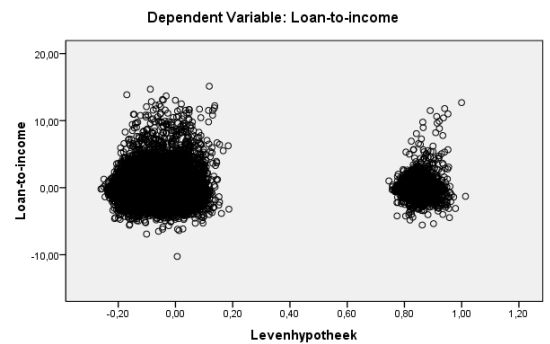
Partial Regression Plot



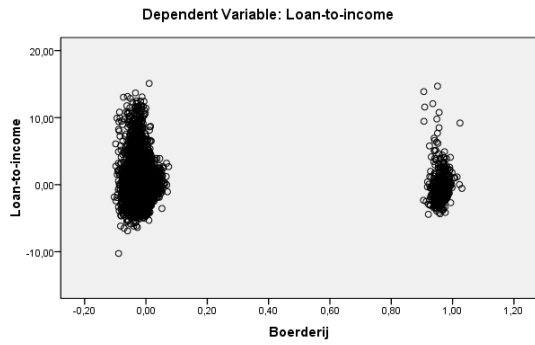
Partial Regression Plot



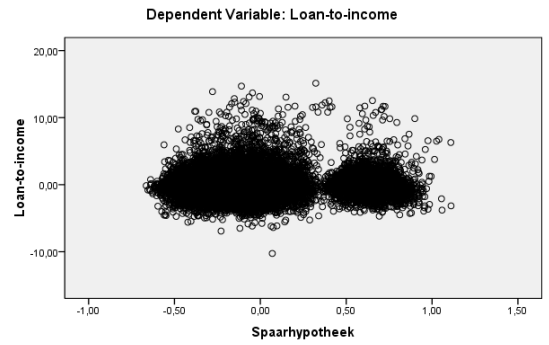
Partial Regression Plot



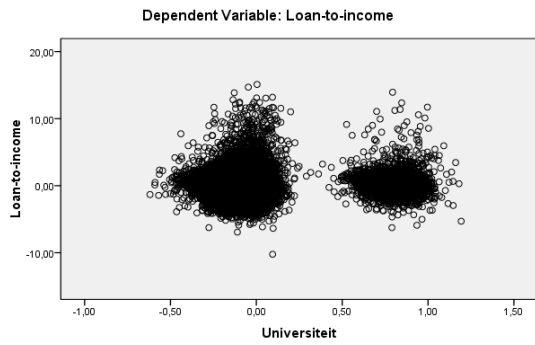
Partial Regression Plot



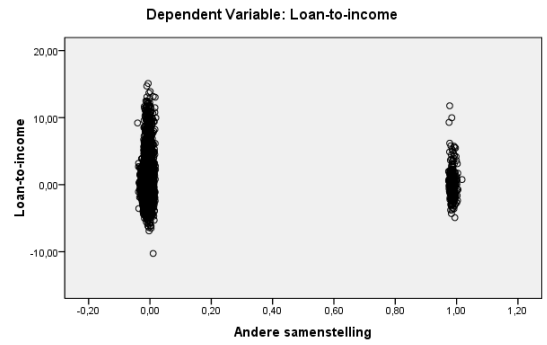
Partial Regression Plot



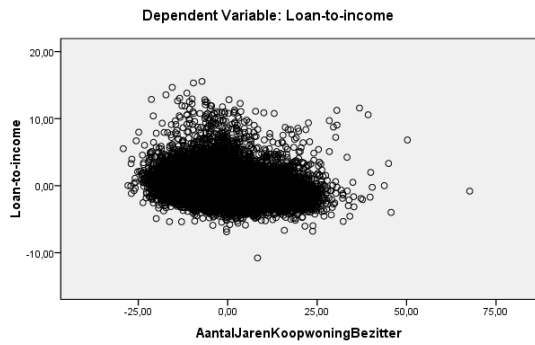
Partial Regression Plot



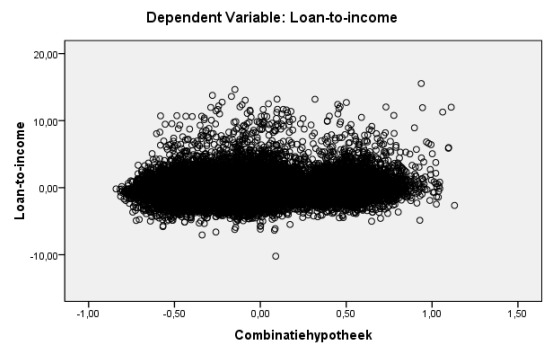
Partial Regression Plot



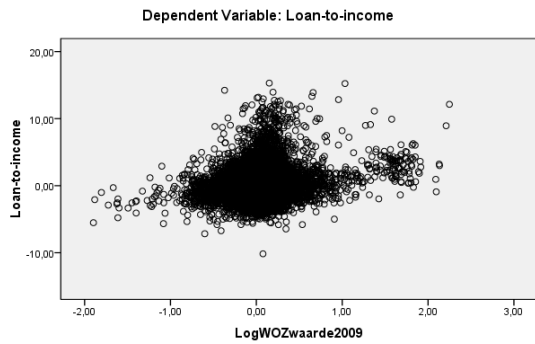
Partial Regression Plot



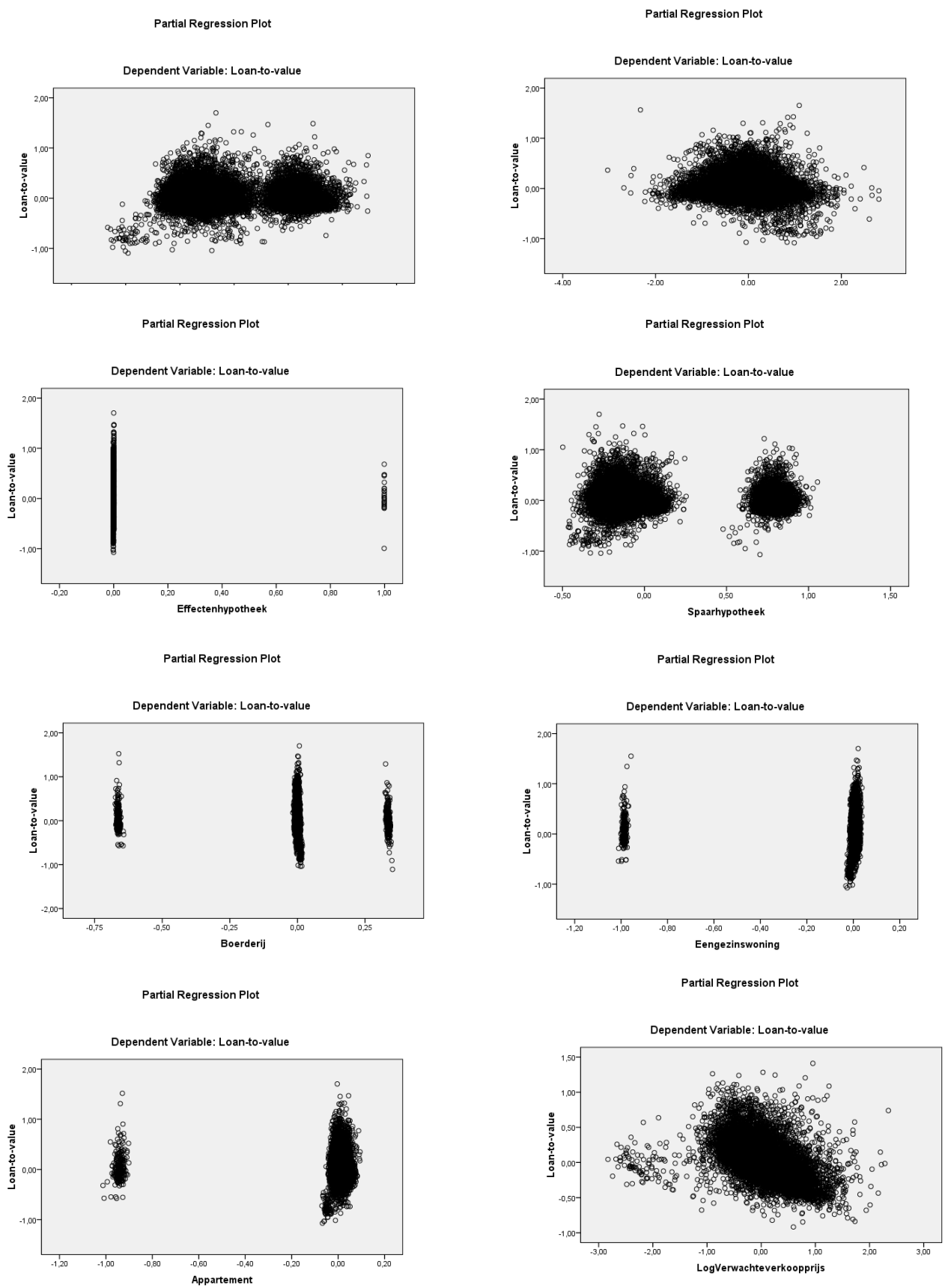
Partial Regression Plot



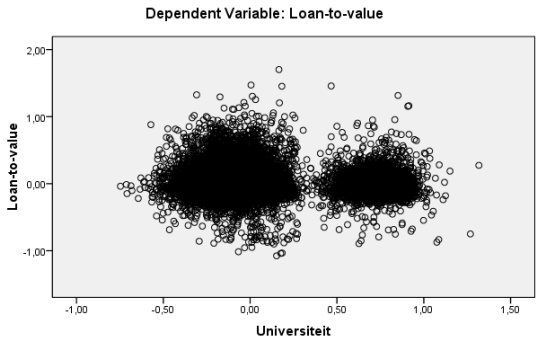
Partial Regression Plot



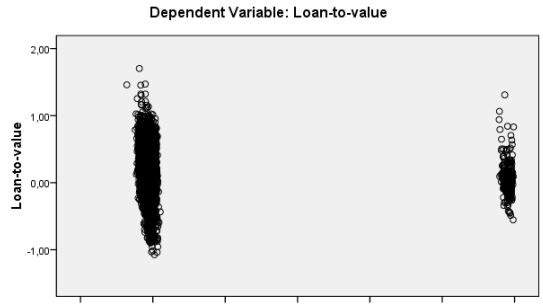
Bijlage 5 partial plots LTV alle cases.



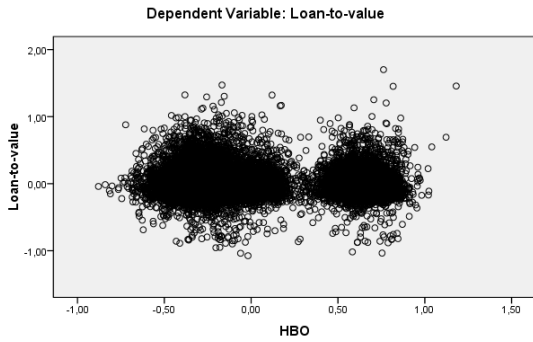
Partial Regression Plot



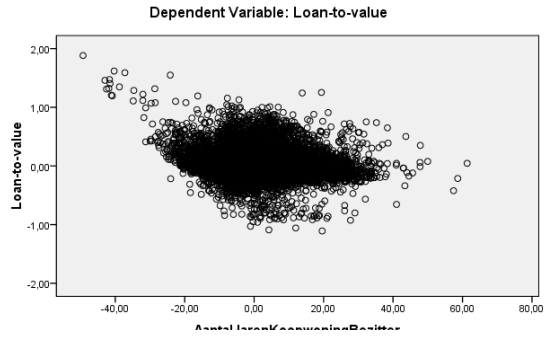
Partial Regression Plot



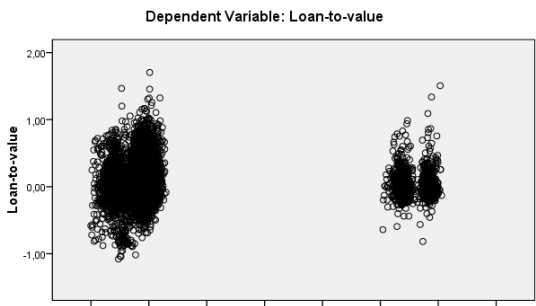
Partial Regression Plot



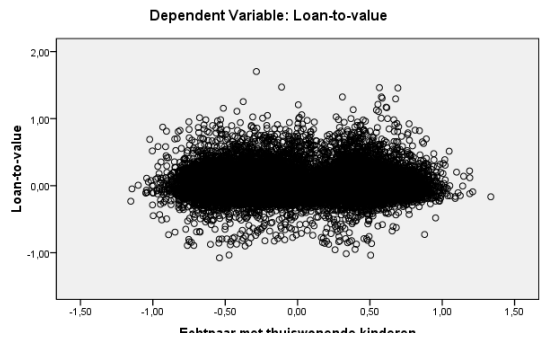
Partial Regression Plot



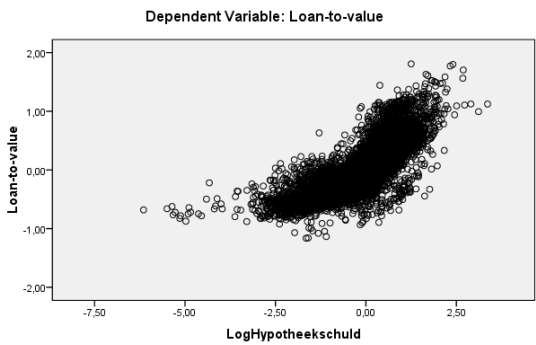
Partial Regression Plot



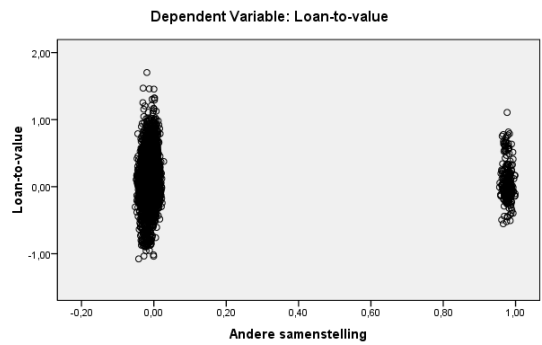
Partial Regression Plot



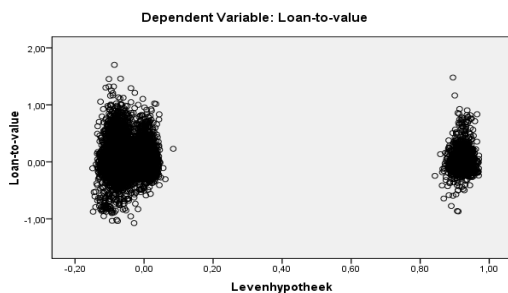
Partial Regression Plot



Partial Regression Plot



Partial Regression Plot



Bijlage 5 correlaties deel 1.

	LogHypotheekschuld	LogVerwachtingverkoop	LogWOZwaarde2009	LogBrutoInkomenHuishouden	AantalHypotheek	NHG	Levenhypotheek	Spaarhypotheek	Beleggingshypotheek	Aflossingsvrijehypotheek	Annuitenhypotheek	Lineairehypotheek	Effectenhypotheek	Andereshypotheek	Combinatiehypotheek	Eengezinswoning	Appartement	Boerderij
LogHypotheekschuld	1	,288	,277	,312	,072	-,062	-,015	-,001	,088	-,188	-,155	-,082	,004	-,042	,264	,061	-,065	,006
LogVerwachtingverkoop	,288	1	,866	,451	,067	-,286	-,015	-,096	-,018	,117	-,021	,012	-,003	,014	-,024	,271	-,336	,134
LogWOZwaarde2009	,277	,866	1	,485	,069	-,298	-,016	-,106	-,024	,135	-,015	,018	-,002	,016	-,035	,297	-,353	,129
LogBrutoInkomenHuishoud	,312	,451	,485	1	,086	-,087	,019	,018	,021	-,114	-,017	-,019	-,002	-,027	,105	,200	-,216	,026
Aantal Hypotheek	,072	,067	,069	,086	1	-,001	-,034	-,063	-,052	-,085	-,038	-,024	,004	-,014	,213	,072	-,075	-,006
NHG	-,062	-,286	-,298	-,087	-,001	1	,020	,112	,022	-,173	,015	-,016	-,002	-,023	,070	-,033	,063	-,060
Levenhypotheek	-,015	-,015	-,016	,019	-,034	,020	1	-,115	-,062	-,187	-,053	-,031	-,007	-,027	-,158	,003	-,008	,011
Spaarhypotheek	-,001	-,096	-,106	,018	-,063	,112	-,115	1	-,112	-,340	-,097	-,056	-,013	-,050	-,288	,001	,007	-,015
Beleggingshypotheek	,088	-,018	-,024	,021	-,052	,022	-,062	-,112	1	-,183	-,052	-,030	-,007	-,027	-,155	,004	-,002	-,011
Aflossingsvrijehypotheek	-,188	,117	,135	-,114	-,085	-,173	-,187	-,340	-,183	1	-,157	-,091	-,021	-,081	-,469	-,013	,005	,024
Annuitenhypotheek	-,155	-,021	-,015	-,017	-,038	,015	-,053	-,097	-,052	-,157	1	-,026	-,006	-,023	-,133	-,004	,000	,015
Lineairehypotheek	-,082	,012	,018	-,019	-,024	-,016	-,031	-,056	-,030	-,091	-,026	1	-,003	-,013	-,077	-,010	-,010	,050
Effectenhypotheek	,004	-,003	-,002	-,002	,004	-,002	-,007	-,013	-,007	-,021	-,006	-,003	1	-,003	-,018	-,002	,004	-,003
Andereshypotheek	-,042	,014	,016	-,027	-,014	-,023	-,027	-,050	-,027	-,081	-,023	-,013	-,003	1	-,069	-,007	,002	,010
Combinatiehypotheek	,264	-,024	-,035	,105	,213	,070	-,158	-,288	-,155	-,469	-,133	-,077	-,018	-,069	1	,016	-,004	-,035
Eengezinswoning	,061	,271	,297	,200	,072	-,033	,003	,001	,004	-,013	-,004	-,010	-,002	-,007	,016	1	-,435	-,233
Appartement	-,065	-,336	-,353	-,216	-,075	,063	-,008	,007	-,002	,005	,000	-,010	,004	,002	-,004	-,435	1	-,055
Boerderij	,006	,134	,129	,026	-,006	-,060	,011	-,015	-,011	,024	,015	,050	-,003	,010	-,035	-,233	-,055	1
WoningmetBedrijfsruimte	,006	,078	,039	,006	,010	-,043	,003	-,010	,004	,009	,000	,021	-,002	-,001	-,010	-,153	-,036	-,009
Universiteit	,191	,183	,209	,242	,022	-,086	-,016	-,006	,005	-,040	-,030	-,012	-,004	,000	,070	-,019	,023	-,013
HBO	,084	,069	,075	,113	,015	-,009	-,017	-,016	,002	-,022	-,014	-,010	-,001	-,007	,056	,014	-,005	-,022
MBO	-,006	-,105	-,123	-,088	-,007	,070	,006	,054	,011	-,056	-,015	-,006	-,005	-,015	,019	,021	-,027	,014
HavoVWO	,001	,014	,017	,011	,018	-,012	,003	-,011	-,001	-,002	,000	-,014	-,004	,002	,013	-,030	,031	-,001
VMBOenlager	-,229	-,111	-,119	-,216	-,036	,009	,020	-,028	-,017	,115	,053	,034	,012	,021	-,140	-,002	-,004	,019
BuitenlandseOpleidingEnAn	,006	,002	-,001	,001	-,002	-,003	,010	,009	,004	-,014	,000	,002	-,001	,010	-,003	-,010	,009	-,005
Leeftijd	-,393	,211	,252	-,051	,038	-,180	-,026	-,184	-,097	,396	,128	,060	-,003	,045	-,287	,058	-,071	,026
AantalJarenKoopwoningBez	-,504	,094	,118	-,014	,094	-,032	,019	-,075	-,076	,205	,143	,078	-,004	,042	-,217	,190	-,216	,053
PrachtwijkWoning	-,006	-,134	-,153	-,074	-,032	,034	,016	,019	,015	-,038	-,016	-,005	,000	,006	,016	-,181	,197	-,022
Echtpaar zonder kinderen	-,108	,055	,060	,026	-,020	-,055	-,016	-,041	-,054	,134	,039	,007	,000	,005	-,092	-,022	,027	-,009
Echtpaar met thuiswonende	,217	,148	,142	,308	,059	,043	,032	,075	,060	-,201	-,046	-,014	-,003	-,026	,134	,250	-,268	,027
Echtpaar met thuiswonende	,011	,000	-,007	,030	,005	,002	,014	,010	-,002	-,016	,007	,001	-,002	,001	-,001	,007	-,010	,009
Alleenstaande ouder met	-,007	-,049	-,044	-,098	,008	-,015	,005	-,015	-,001	,033	-,011	-,003	,000	-,004	-,018	-,002	,001	,002
Andere samenstelling	-,007	-,045	-,043	-,016	-,018	,013	,005	,030	-,001	-,003	-,001	,002	-,003	-,004	-,023	-,061	,061	,003
>150000	-,138	-,475	-,548	-,265	-,052	,127	,038	,052	,031	-,082	,013	,005	-,003	-,005	,001	-,339	,365	-,037
150000-199000	-,093	-,349	-,393	-,194	-,033	,139	-,002	,044	,002	-,046	,001	-,012	,006	-,012	,017	-,125	,144	-,046
200000-249000	-,046	-,140	-,153	-,069	,005	,112	-,003	,028	-,009	-,030	,002	-,011	-,003	,008	,015	,097	-,081	-,049
250000-299000	-,002	,050	,069	,037	,015	-,025	-,016	-,005	,003	,008	-,003	-,005	,002	,001	,004	,104	-,101	-,023
300000-399000	,070	,268	,297	,138	,023	-,144	-,021	-,045	-,008	,054	-,007	,007	-,004	-,010	,001	,104	-,120	,032
400000-499000	,089	,333	,355	,165	,016	-,133	,001	-,036	-,006	,047	-,006	,012	,004	,008	-,020	,070	-,096	,078
500000+	,190	,515	,598	,297	,034	-,163	,015	-,063	-,012	,077	,000	,015	-,004	,017	-,038	,062	-,102	,100

Bijlage 6 correlaties deel 2.

	WoningmetBedrijfsruimte	Universiteit	HBO	MBO	HavoVWO	VMBOenlager	BuitenlandseOpleidingEnAnders	Leeftijd hoofdkostwinner_adminstratief	AantalJarenKoopwoningBezitter	PrachtwijkWoning	Echtpaar zonder kinderen	Echtpaar met thuiswone nde kinderen	Echtpaar met thuiswone nde kinderen en of anderen	Alleenstaande ouder met thuiswone nde kinderen en of anderen	Andere samenstelling	>150000	150000-199000	200000-249000	250000-299000	300000-399000	400000-499000	500000+
LogHypotheekschuld	.006	.191	.084	-.006	.001	-.229	.006	-.393	-.504	-.006	-.108	.217	.011	-.007	-.007	-.138	-.093	-.046	-.002	.070	.089	.190
LogVerwachteverkoop	.078	.183	.069	-.105	.014	-.111	.002	.211	.094	-.134	.055	.148	.000	-.049	-.045	-.475	-.349	-.140	.050	.268	.333	.515
LogWOZwaarde2009	.039	.209	.075	-.123	.017	-.119	-.001	.252	.118	-.153	.060	.142	-.007	-.044	-.043	-.548	-.393	-.153	.069	.297	.355	.598
LogBrutoInkomenHuish	.006	.242	.113	-.088	.011	-.216	.001	-.051	-.014	-.074	.026	.308	.030	-.098	-.016	-.265	-.194	-.069	.037	.138	.165	.297
Aantal Hypotheken	.010	.022	.015	-.007	.018	-.036	-.002	.038	.094	-.032	-.020	.059	.005	.008	-.018	-.052	-.033	.005	.015	.023	.016	.034
NHG	-.043	-.086	-.009	.070	-.012	.009	-.003	-.180	-.032	.034	-.055	.043	.002	-.015	.013	.127	.139	.112	-.025	-.144	-.133	-.163
Levenhypotheek	.003	-.016	-.017	.006	.003	.020	.010	-.026	.019	.016	-.016	.032	.014	.005	.005	.038	-.002	-.003	-.016	-.021	.001	.015
Spaarhypotheek	-.010	-.006	-.016	.054	-.011	-.028	.009	-.184	-.075	.019	-.041	.075	.010	-.015	.030	.052	.044	.028	-.005	-.045	-.036	-.063
Beleggingshypotheek	.004	.005	.002	.011	-.001	-.017	.004	-.097	-.076	.015	-.054	.060	-.002	-.001	-.001	.031	.002	-.009	.003	-.008	-.006	-.012
Aflossingsvrijhypotheek	.009	-.040	-.022	-.056	-.002	.115	-.014	.396	.205	-.038	.134	-.201	-.016	.033	-.003	-.082	-.046	-.030	.008	.054	.047	.077
Annuitienhypotheek	.000	-.030	-.014	-.015	.000	.053	.000	.128	.143	-.016	.039	-.046	.007	-.011	-.001	.013	.001	.002	-.003	-.007	-.006	.000
Lineairehypotheek	.021	-.012	-.010	-.006	-.014	.034	.002	.060	.078	-.005	.007	-.014	.001	-.003	.002	.005	-.012	-.011	-.005	.007	.012	.015
Effectenhypotheek	-.002	-.004	-.001	-.005	-.004	.012	-.001	-.003	-.004	.000	.000	-.003	-.002	.000	-.003	-.003	.006	.002	.002	-.004	.004	-.004
Anderenhypotheek	-.001	.000	-.007	-.015	.002	.021	.010	.045	.042	.006	.005	-.026	.001	-.004	-.004	-.005	-.012	.008	.001	-.010	.008	.017
Combinatiehypotheek	-.010	.070	.056	.019	.013	-.140	-.003	-.287	-.217	.016	-.092	.134	-.001	-.018	-.023	.001	.017	.015	.004	.001	-.020	-.038
Eengezinswoning	-.153	-.019	.014	.021	-.030	-.002	-.010	.058	.190	-.181	-.022	.250	.007	-.002	-.061	-.339	-.125	.097	.104	.104	.070	.062
Appartement	-.036	.023	-.005	-.027	.031	-.004	.009	-.071	-.216	.197	.027	-.268	-.010	.001	.061	.365	.144	-.081	-.101	-.120	-.096	-.102
Boerderij	-.009	-.013	-.022	.014	-.001	.019	-.005	.026	.053	-.022	-.009	.027	.009	.002	.003	-.037	-.046	-.049	-.023	.032	.078	.100
WoningmetBedrijfsruimte	1	.004	-.008	.005	.002	-.003	.018	.015	.013	-.005	-.005	.008	.003	.000	.001	-.013	-.005	-.025	-.001	.012	.006	.042
Universiteit	.004	1	-.229	-.228	-.109	-.207	-.014	-.049	-.087	.021	-.023	.015	-.003	-.002	-.008	-.074	-.069	-.063	-.017	.049	.070	.174
HBO	-.008	-.229	1	-.386	-.185	-.351	-.024	-.034	-.038	.001	-.001	-.029	-.019	.016	-.004	-.052	-.039	-.017	.023	.046	.027	.020
MBO	.005	-.228	-.386	1	-.184	-.350	-.024	-.151	-.070	-.015	-.052	.083	.007	-.008	-.003	.056	.043	.040	-.002	-.043	-.048	-.081
HavoVWO	.002	-.109	-.185	-.184	1	-.167	-.012	.019	.010	.002	-.017	-.001	-.007	.022	.010	.002	-.012	-.007	-.006	.008	.012	.012
VMBOenlager	-.003	-.207	-.351	-.350	-.167	1	-.022	.220	.177	-.004	.085	-.068	.017	-.020	.007	.050	.054	.029	-.005	-.045	-.041	-.075
BuitenlandseOpleiding	.018	-.014	-.024	-.024	-.012	-.022	1	-.001	-.016	.017	-.007	.003	.025	-.008	.005	.005	.006	-.002	-.011	-.002	.013	-.005
Leeftijd	.015	-.049	-.034	-.151	.019	.220	-.001	1	.587	-.081	.284	-.309	-.026	-.008	-.029	-.175	-.101	-.024	.038	.088	.097	.117
AantalJarenKoopwoning	.013	-.087	-.038	-.070	.010	.177	-.016	.587	1	-.083	.152	-.127	-.013	-.014	-.037	-.121	-.058	.027	.046	.028	.043	.030
PrachtwijkWoning	-.005	.021	.001	-.015	.002	-.004	.017	-.081	-.083	1	-.029	-.049	.045	.030	.036	.147	.039	-.004	-.037	-.053	-.048	-.046
Echtpaar zonder kinderen	-.005	-.023	-.001	-.052	-.017	.085	-.007	.284	.152	-.029	1	-.639	-.063	-.142	-.070	-.044	-.009	-.018	.005	.025	.019	.031
Echtpaar met kinderen	.008	.015	-.029	.083	-.001	-.068	.003	-.309	-.127	-.049	-.639	1	-.075	-.169	-.084	-.132	-.078	.029	.046	.059	.039	.035
Echtpaar met kinderen en of anderen	.003	-.003	-.019	.007	-.007	.017	.025	-.026	-.013	.045	-.063	-.075	1	-.017	-.008	.007	.007	-.004	-.007	-.003	.000	.001
Alleenstaande ouder met thuiswone nde kinderen en of anderen	.000	-.002	.016	-.008	.022	-.020	-.008	-.008	-.014	.030	-.142	-.169	-.017	1	-.019	.014	.030	.008	-.003	-.019	-.024	-.020
Andere samenstelling	.001	-.008	-.004	-.003	.010	.007	.005	-.029	-.037	.036	-.070	-.084	-.008	-.019	1	.049	.009	-.002	-.016	-.017	-.005	-.017
>150000	-.013	-.074	-.052	.056	.002	.050	.005	-.175	-.121	.147	-.044	-.132	.007	.014	.049	1	-.164	-.187	-.151	-.153	-.098	-.096
150000-199000	-.005	-.069	-.039	.043	-.012	.054	.006	-.101	-.058	.039	-.009	-.078	.007	.030	.009	-.164	1	-.262	-.211	-.214	-.137	-.134
200000-249000	-.025	-.063	-.017	.040	-.007	.029	-.002	-.024	.027	-.004	-.018	.029	-.004	.008	-.002	-.187	-.262	1	-.242	-.245	-.156	-.153
250000-299000	-.001	-.017	.023	-.002	-.006	-.005	-.011	.038	.046	-.037	.005	.046	-.007	-.003	-.016	-.151	-.211	-.242	1	-.197	-.126	-.124
300000-399000	.012	.049	.046	-.043	.008	-.045	-.012	.088	.028	-.053	.025	.059	-.003	-.019	-.017	-.153	-.214	-.245	-.197	1	-.128	-.125
400000-499000	.006	.070	.027	-.048	.012	-.041	.013	.097	.043	-.048	.019	.039	.000	-.024	-.005	-.098	-.137	-.156	-.126	-.128	1	-.080
500000+	.042	.174	.020	-.081	.012	-.075	-.005	.117	.030	-.046	.031	.035	.001	-.020	-.017	-.096	-.134	-.153	-.124	-.125	-.080	1