

De invloed van erfpacht op de woningwaarde

Een onderzoek naar de mate van depreciatie in een variërende context

25-7-2012
Rijksuniversiteit Groningen
Robert van der Haar

De invloed van erfpacht op de woningwaarde

Een onderzoek naar de mate van depreciatie in een variërende context

Document: Master thesis Vastgoedkunde
Datum: 25 juli 2012
Scriptiebegeleider: De heer prof. dr. ir. A. J. van der Vlist
Tweede beoordelaar: -
Auteur: Robert van der Haar
Studentnummer: s1923110
E-mail: robertvanderhaar@gmail.com
Tel: 0646064638

Rijksuniversiteit Groningen
Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen
Master Vastgoedkunde



Opdrachtgever: Natuurmonumenten
Afdeling: Vastgoed
Begeleider: De heer J. Spijkerboer (Senior vastgoed adviseur)

Natuurmonumenten
regiokantoor Assen



Voorwoord

Voor u ligt het resultaat van mijn afstudeeronderzoek dat ik in de afgelopen 9 maanden tot stand heb gebracht. Het is de afsluiting van mijn studerende leven en het resultaat van 7 jaar studie. In oktober 2011 ben ik begonnen met het inventariseren van mijn wensen en mogelijkheden ten aanzien van mijn afstudeeronderwerp. Het proces van schrijven was begonnen. Naarmate de tijd vorderde bracht ik meer en meer tijd door achter mijn computer. Het uitzicht op de tuin heb ik zien veranderen van sneeuwwit naar junglegroen, waarbij ik meer dan eens heb genoten van het schouwspel van de talloze vogels die allen met hun eigen project bezig waren; het verzamelen van een heerlijk maaltje en het bouwen van een veilig onderkomen. Net als voor deze merels, roodborstjes, koolmezen, huismussen, eksters, kraaien, duiven, meeuwen en alle andere gevleugelde schepsels kostte het mij veel tijd en moeite om te creëren wat ik voor ogen had. Dat maakt dan ook dat ik u met gepaste trots, het resultaat, deze master thesis, presenteer.

Een aantal mensen in mijn omgeving hebben bijgedragen aan het succesvol kunnen afsluiten van mijn Master Vastgoedkunde. Allereerst wil ik mijn begeleider Arno van der Vlist van de Rijksuniversiteit Groningen bedanken voor zijn drive om de kennis en kunde van zijn studenten naar een hoger niveau te brengen. Zijn geduld, feedback en kritische houding waren voor mij erg belangrijk gedurende het proces van schrijven. Uiteraard wil ik ook Natuurmonumenten bedanken voor de mogelijkheid die mij is geboden om voor hun een onderzoek uit te voeren. Mijn begeleider Jan Spijkerboer en de rentmeesters van Regio Noord, Ditta Buitenhuis en Dirk Rota dank ik voor hun kennis en inzet. Iemand die ook zeker heeft bijgedragen aan het succes van deze thesis is mijn vriendin Jolien Dikboom. Haar geduld maar nog belangrijker haar relativiseringsvermogen hebben mij op de juiste momenten over enkele hoge drempels heen geholpen. Tot slot wil ik mijn ouders bedanken die mij gedurende de 7 jaren van mijn studie hebben gesteund en waar nodig hebben bijgestaan. Hopelijk brengt deze thesis u nieuwe inzichten dan wel triggers voor nader onderzoek. Bij vragen en/of opmerking ben ik uiteraard bereid toelichting te geven.

Groningen, 25-07-2012

Robert van der Haar



Mijn uitzicht op het 'schouwspel'

Samenvatting

De uitvoering van het erfpachtbeleid van enkele Natuurorganisaties waaronder Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer heeft geleid tot discussie en onrust rondom het gebruik van erfpacht. Zo werden de erfpachters op de Waddeneilanden geconfronteerd met een woonlastenstijging van meer dan 500%. Deze woonlastenstijging komt voort uit de herziening van de erfpachtcanon. De canon is de vergoeding voor het recht van erfpacht, het gebruik van de grond. Het erfpachtrecht kan omschreven worden als een zakelijk recht waarbij de verpachter het bloot eigendom houdt en de erfpachter het recht van gebruik krijgt. De canon wordt vastgesteld door een percentage van de grondwaarde te nemen. Herziening van de canon vindt eens in de 10 of 15 jaar plaats op basis van de actuele grondwaarde. Het is de waardering van de grond die discussie veroorzaakt. De waarde van de grond in het voorbeeld van de Waddeneilanden is gedurende het erfpachtcontract gestegen waardoor in het nieuwe contract ook de canon met enkele honderden procenten is gestegen. De waarde van de grond wordt hierbij gewaardeerd als zijnde het volle eigendom, zonder rekening te houden met de beperkingen vanuit het erfpachtrecht. De vraag in de gevoerde discussie is of deze manier van waarderen al dan niet terecht is. In dit onderzoek is geprobeerd een antwoord te geven op deze vraag door te kijken wat de invloed van erfpacht is op de waarde van woningen. *Wat is de invloed van de eigendomssituatie erfpacht op de marktwaarde van woningen?* Om te bepalen of, en hoe groot de invloed van erfpacht is, is er gekeken naar de totstandkoming van de marktwaarde van woningen en op welke manier erfpacht deze waarde beïnvloedt.

De waarde van onroerend goed wordt bepaald door de vraag naar woondiensten en de bereidheid tot betaling voor de consumptie van deze woondiensten. De bereidheid tot betaling hangt af van de gebruiksmogelijkheden en de daarbij behorende kosten en opbrengsten. De opbrengsten kunnen bestaan uit winst maar voor dit onderzoek belangrijker, nutsmaximalisatie. Hoe hoger de mogelijke opbrengsten van de grond hoe meer de gebruiker of eigenaar kan en wil betalen voor de grond. Bij het gebruiksrecht erfpacht ontstaan er verschillen in waarden als gevolg van gebruiksbeperking. De waarde van het stoffelijke object (de erfpachtzaak) heeft een andere waarde dan het volle eigendom. De waarde van een woning op erfpachtgrond is lager dan de waarde van het volle eigendom omdat de voorwaarden uit het erfpachtcontract het genot en gebruik van de erfpachter, in vergelijking met het volle eigendom, beperken. De prijs van een woning waarbij sprake is van erfpacht zou bij gelijkblijvende gebruikskosten lager moeten liggen. Het nut neemt af en daarmee ook de bereidheid tot betaling wat zich zal uiten in een kleinere vraag en dus lagere prijs.

Om de invloed van erfpacht op de waarde van een woning te bepalen wordt gebruik gemaakt van de hedonische methode. Deze methode gaat er vanuit dat de prijs van de losse kenmerken (welke niet los op de markt worden verhandeld) middels lineaire regressie kunnen worden ontleed uit de waargenomen marktprijs van het totaal. Voor de uitvoering van de regressie is een databestand van 'WoOn2009' samen met enkele gegevens van het CBS document 'Kerncijfers wijken en buurten 2009' gebruikt.

Voordat er gekeken is naar de mogelijke invloed van erfpacht is middels de Chow-test vastgesteld dat er bij de eigendomssituaties 'voleigendom' en 'erfpacht' structurele verschillen in de woningwaarde bestaan. Daarnaast is bevestigd dat er negatief verband tussen erfpacht en de woningwaarde bestaat. Om te bepalen of het negatieve verband sterker of minder sterk is bij verschillende woning en omgevingsgerelateerde omstandigheden is de regressieanalyse opnieuw uitgevoerd om vast te stellen wat het effect van de stedelijkheid, woningtype en bouwjaar is ten opzichte van de basisrelatie en tot elkaar. De basisrelatie is de negatieve invloed van erfpacht op de woningwaarde. Bij splitsing naar stedelijkheid is vastgesteld dat een afname van stedelijkheid een toename van invloed van erfpacht tot gevolg heeft. Vervolgens is de invloed van erfpacht bij een vrijstaande woning significant groter dan bij andere woningtypen en heeft een waardedaling van 5,5% tot gevolg. Een vrijstaande woning in niet stedelijk gebied, waarbij sprake is van erfpacht, wordt 7,3% lager gewaardeerd dan een zelfde woning op eigen grond. Bij de bouwperioden is vastgesteld dat er bij een afname van de ouderdom van de woning er sprake is van een toename van de negatieve invloed van erfpacht.

Inhoudsopgave

	Pagina
Voorwoord	3
Samenvatting	4
Lijst met figuren en tabellen	7
Hoofdstuk 1	8
Inleiding	8
1.1 Maatschappelijke aanleiding	8
1.2 Probleemverkenning	8
1.3 Probleem-, doel-, en vraagstelling	9
1.4 Conceptueel model	10
1.5 Afbakening	11
1.6 Leeswijzer	12
Hoofdstuk 2	13
Kenschets van de economie en vastgoedmarkt	13
2.1 Demografische ontwikkelingen	13
2.2 Conjuncturele ontwikkeling	14
2.3 Ontwikkelingen op de woningmarkt	16
Hoofdstuk 3	18
Theoretische achtergrond	18
3.1 De prijs van woningen	18
3.2 De invloed van woonvoorkeuren	19
3.2.1 <i>Fysieke objectkenmerken</i>	20
3.2.2 <i>Fysieke omgevingskenmerken</i>	20
3.2.3 <i>Sociale omgevingskenmerken</i>	21
3.2.4 <i>Functionele omgevingskenmerken</i>	22
3.3 De invloed van erfpacht	22
3.4 Hypothesen	24
Hoofdstuk 4	26
Onderzoeksmethode	26
4.1 Empirisch Model	26
4.1.1 <i>Hedonische methode</i>	26
4.1.2 <i>Structurele verschillen</i>	26
4.1.3 <i>De invloed van erfpacht</i>	27
4.2 Data	27
4.3 Operationalisatie	28
4.4 Descriptive analysis	30
4.5 Model assumpties	32
Hoofdstuk 5	33
Resultaten	33
5.1 Structurele verschillen	33
5.2 Regressie uitkomsten	33
5.3 Controle variabelen	33
5.4 De invloed van erfpacht	34
Hoofdstuk 6	38
Conclusie & Aanbevelingen	38
6.1 Conclusies	38
6.2 Aanbevelingen	40
Literatuurlijst	41
Bijlagen	45

Lijst met figuren en tabellen

Figuren

		Pagina
1.1	Conceptueel model	10
2.1	Bevolkingsontwikkeling tot 2040	13
2.2	Huishoudenontwikkeling tot 2040	13
2.3	Demografische ontwikkeling naar geografie tot 2040	14
2.4	Ontwikkeling Bruto Binnenlands Product 2006-2011	14
2.5	Consumenten- en Producentenvertrouwen 2006-2011	14
2.6	Werkloosheidsontwikkeling 2006-2011	15
2.7	Loon ontwikkelingen 2006-2011	15
2.8	Inflatie en kapitaalmarktrente 2006-2011	15
2.9	Woningprijs ontwikkeling 2006-2011	16
2.10	Ontwikkeling transacties 2006-2011	16
2.11	Indicatoren voorraadontwikkeling	17
2.12	Voorraad naar categorie	17
4.1	Histogram en Normal P-P Plot	32
4.2	Spreadingsdiagram residuen en voorspelde waarden	32
5.1	Betrouwbaarheidsintervallen stedelijkheid	36
5.2	Betrouwbaarheidsintervallen type woning	36
5.3	Betrouwbaarheidsintervallen bouwperiode	37
A1	Nederland ingedeeld naar COROP-gebied	45

Tabellen

2.1	Percentuele mutaties woningmarkt 2007-2011	16
4.1	Selectieproces	29
4.2	Indeling naar stedelijkheid	29
4.3	Woningwaarde vergelijking landelijk/WoOn2009	30
4.4	Aantal erfpacht cases naar woningtype	30
4.5	Descriptive statistics	31
5.1	B-coëfficiënten dummy erfpacht	35
B1	Correlatiematrix	47
C1	Regressie uitkomsten Basis model	51

H1 Inleiding

1.1 Maatschappelijke aanleiding

Erfpacht staat ter discussie. Een voorbeeld hiervan zijn erfpachtovereenkomsten op de Nederlandse Waddeneilanden. Een groot aantal bewoners van de Nederlandse Waddeneilanden kreeg in 2008 van de ene op de andere dag te maken met een woonlastenstijging van meer dan 500%. Deze woonlastenstijging komt grotendeels voort uit de herziening van de erfpachtcanon. Deze canon is de vergoeding voor het gebruiksrecht van de grond, het erfpachtrecht. Het erfpachtrecht kan omschreven worden als een zakelijk recht waarbij de verpachter het bloot eigendom* houdt en de erfpachter het recht van gebruik krijgt. Voor dit gebruik betaalt de erfpachter een vergoeding, de canon. Deze canon is een percentage van de grondwaarde. Eens in de 10 of 15 jaar en na afloop van een erfpachttermijn (meestal dertig jaar of langer) vindt er een herziening van de canon plaats waarbij de onderliggende grondwaarde opnieuw wordt vastgesteld.

De waarde van de grond in het voorbeeld van de Waddeneilanden is gedurende het erfpachtcontract gestegen waardoor in het nieuwe contract ook de canon met enkele honderden procenten is gestegen. Deze stijging heeft tot fel protest geleid van de bewoners waarbij de discussie tot aan de Tweede Kamer is doorgezet. De discussie richt zich op de waarderingsgrondslagen voor het vaststellen van de marktwaarde* van grond in erfpacht. Partijen die veel te maken hebben met erfpacht zoals Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en enkele grote gemeentes, waarden de grond als zijnde de waarde van het onbezwaarde volle eigendom. Natuurmonumenten, opdrachtgever in dit onderzoek, geeft aan dat bij de afsluiting van nieuwe contracten veelal discussie ontstaat over de waardebeoordeling tussen gebruiker en eigenaar. De vraag in deze discussie is of het al dan niet terecht is dat het recht van erfpacht als het volle eigendom wordt gewaardeerd. Een juiste waardering is van belang omdat de canon, en daarmee de woonlasten, voor een periode van 15 jaar wordt vastgesteld. Wat is een juiste waardering? Hoe komt de marktwaarde tot stand en wat is de invloed van erfpacht op deze marktwaarde?

1.2 Probleemverkenning

Er is in de internationale literatuur veel geschreven over het waarderen van vastgoed. De waarderingsmethode hangt af van de manier van gebruik, het type vastgoed, de belangen in het vastgoed en de beschikbaarheid van de juiste gegevens. De methoden worden veelal ingedeeld in drie of vijf categorieën. Douglass Scarret beschrijft in zijn boek *'Property Valuation'* (2008) de vergelijkende methode, de inkomsten methode, de residuele methode, de opbrengsten benadering en de kostenbenadering.

Ongeacht welke methode wordt gehanteerd voor de vaststelling van de marktwaarde, is de mogelijkheid tot het verwerven van inkomsten (of nut) van belang (Baum, e.a. 1995; Jasen e.a. 2006). Winfree, e.a. (2006) beschrijven dit onder de term 'option value*'. Hoe hoger de mogelijke opbrengsten van de grond hoe meer de gebruiker of eigenaar kan en wil betalen voor de grond. Meer rendabele mogelijkheden resulteert indirect in een hogere waarde. Ricardo (1817) heeft als één van de eersten deze relatie tussen het gebruik van grond en de waarde van grond aangetoond. In zijn boek *'On the Principles of Political Economy and Taxation (1817)'* beschrijft hij dat de prijs van graan niet hoog is omdat de grond duur is, maar grond duur is omdat de prijs van graan hoog is. Dit principe staat in de taxatieleer bekend als de residuele (grond)waardebepaling*. Doorvertaling van het Ricardiaanse gedachtegoed naar de vastgoedsector houdt in dat huizen niet duur zijn omdat de grond duur is, maar dat de grond duur is omdat de woningen een hoge prijs kennen (VROM 2011).

Bij de *option value* is locatie een belangrijk component. Onder andere Von Thunen (1826) en later Alonso (1964) spreken in hun bid-rent theorieën over de relatie tussen enerzijds een locatie en de afstand ten opzichte van het centrum van een markt of stad en anderzijds de mogelijkheden van het gebruik. Hoe dichterbij de markt hoe lager de transportkosten en hoe hoger de opbrengsten. Locaties zijn hiermee strijdperken van verschillende grondgebruikers die op deze, in hun ogen beste locatie, gevestigd willen zijn. De grondgebruikers bieden tegen elkaar op, waarbij de hoogst betalende de locatie bemachtigt met de hoogste opbrengsten. De grond wordt verkocht aan degene die de hoogste waarde toekent aan de grond, degene die de hoogste gebruikswaarde kan realiseren. Een in de literatuur veel gebruikte term hiervoor is *the highest of best use*. Het hoogste bod is de transactieprijs en vertegenwoordigt daarmee de marktwaarde* (Buurman 2001).

Een belangrijk kenmerk bij de bepaling van het maximale gebruik, is het gebruiksrecht dat een persoon heeft op de grond of het gebouw. De eigendomssituatie bepaalt het gebruik en genot (Desmetz 1967; Furubotn and Pejovich 1972). Erfpacht is een gebruiksrecht afgeleid van het eigendom waarbij voorwaarden ten opzichte van het gebruik worden gesteld. Deze voorwaarden worden opgelegd zodat de eigenaar nog enige zeggenschap behoudt. De voorwaarden kunnen het gebruik beperken en daarmee mogelijk de best use. Dit heeft een mogelijke verlaging van de waarde tot gevolg. De vaststelling van de beperking en daarmee de verlaging van de waarde ten opzichte van de waarde bij *best use* is weinig wetenschappelijk onderzocht. In de praktijk wordt het probleem onderkend. Onder andere commissie de Jong(2009) en verschillende taxateurs wijzen op correcties op de waarde omdat de grond is uitgegeven in erfpacht.

Wat is dan de invloed van erfpacht op de waarde van een woning? Zijn er inderdaad correcties nodig voor de beperkende voorwaarden? Maar hoe hoog moeten deze correcties dan zijn? En zijn er situaties waarin erfpacht meer of minder invloed heeft?

Daar waar veel is geschreven over de waardering van grond en woningen in het algemeen is er nauwelijks iets geschreven over de waardering van erfpacht. In dit onderzoek wordt middels een afgeleide van de vergelijkende methode, de hedonische prijs methode, gekeken naar de invloed van erfpacht op de waarde van woningen. Bij deze methode komt de waarde van een woning tot stand door de optelsom van de individuele waarden per kenmerk. Per kenmerk kan inzichtelijk gemaakt worden wat de invloed is op de totale waarde.

1.3 Probleem-, doel- en vraagstelling

Probleemstelling:

Er is onvoldoende inzicht in de invloed van erfpacht op de waarde van woningen. Het is onduidelijk of erfpacht een daling van de waarde tot gevolg heeft en hoe hoog deze daling is. Hierdoor ontstaat discussie tussen erfpachter en eigenaar bij de uitgifte en herziening van een erfpachtcontract inzake de hoogte van de canon.

Doelstelling:

Inzicht verschaffen in de invloed van erfpacht op de waarde van een woning ten einde een meer onderbouwde canonvaststelling te kunnen hanteren, waardoor minder ruimte voor discussie overblijft.

Vraagstelling:

Wat is de invloed, van de eigendomssituatie erfpacht, op de marktwaarde van woningen?

Ter beantwoording van de vraagstelling zijn de onderstaande deelvragen opgesteld:

1 Hoe wordt de marktwaarde van een woning bepaald?

Om de juiste marktwaarde te kunnen bepalen zal aan de hand van de wetenschappelijke literatuur gezocht worden naar de totstandkoming van de marktwaarde. Hierbij spelen zowel de methode als de prijsbepalende elementen een rol. Uiteindelijk ontstaat een set met waardebepalende variabelen die samen de marktwaarde representeren.

2 Bestaat er een structureel verschil tussen de waarde van een woning met en zonder erfpacht?

Voor de beantwoording van deze deelvraag zal gebruik worden gemaakt van de dataset 'Woon2009'. In totaal worden 34.976 cases geanalyseerd. Bij 1.088 van deze cases is de grond uitgegeven in erfpacht. Aan de hand van de WOZ-waarde wordt middels lineaire regressie gekeken naar de invloed van verschillende kenmerken (vanuit deelvraag 1) op de woningwaarde. De WOZ-waarde representeert de marktwaarde (2006; Boelhouwer e.a., Boelhouwer e.a. 2007). Om te kijken of er significante verschillen bestaan tussen de WOZ-waarde bij verschillende eigendomsituaties wordt gebruik gemaakt van de Chow-test.

3 Verschilt de invloed van erfpacht in een variërende context?

Om te kijken of de invloed van erfpacht verschilt in verschillende situaties, bijvoorbeeld landelijk versus stedelijk gelegen woningen, worden meerdere regressies uitgevoerd met verschillende selecties van cases waarbij de hoogte en richting van de Coëfficiënten worden vergeleken.

1.4 Conceptueel model

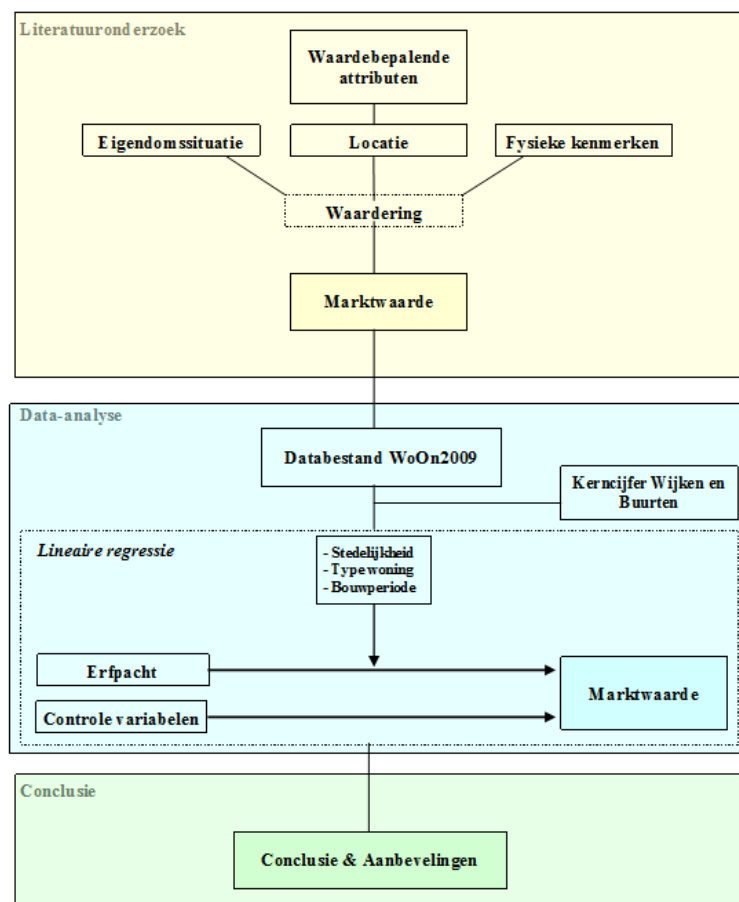


Fig. 1.1 Conceptueel model

1.5 Afbakening

Gebruik

Erfpachtcontracten hebben veelal betrekking op gronden ten behoeve van woondoeleinden. Hierbij gaat het om het onderliggende erf waarop een opstal is gebouwd. De rechten van gebruik van akker- en graslanden wordt grotendeels geregeld via pachtcontracten. Pacht is een overeenkomst waarbij een stuk land wordt gehuurd. Het betreft hier een overeenkomst die objectgebonden is en niet persoonsgebonden. Voor dit onderzoek zal het gebruik van pacht buitenbeschouwing blijven en zal erfpacht object van studie zijn.

Erfpacht

Artikel 85 van het vijfde Burgerlijk Wetboek omschrijft erfpacht als een zakelijk recht dat de erfpachter de bevoegdheid geeft een ander zijn onroerende zaak te houden en te gebruiken. Aan de erfpachter kan de verplichting tot de betaling van een al dan niet terugkerende geldsom, de canon, worden opgelegd. Het eigendomsrecht van de grond blijft bij de eigenaar (het blote eigendom). Het recht van erfpacht is een overdraagbaar en/of belastbaar met het recht van hypotheek.

Erfpacht is een eigenstandig recht afgeleid van het eigendomsrecht. Het recht van erfpacht is te omschrijven als de in tweeëndeling van het eigendomsrecht. Aan de ene kant de juridische huls van het eigendomsrecht, het blote eigendom en aan de andere kant het gebruik- en genotrecht, dat erfpacht genoemd wordt. Het gebruik- en genotrecht is de belangrijkste eigenschap van het eigendomsrecht. De eigenaar van het gebruik- en genotrecht is de erfpachter. De erfpachter mag zich als eigenaar gedragen en is in principe vrij het recht van erfpacht te verkopen.

De wetgeving van erfpachtrecht is beperkt. Als het gaat om de regelgeving rondom erfpacht kan verwezen worden naar Burgerlijk Wetboek 5 artikel 85 t/m 100. Het recht is door de geringe wetgeving flexibel inzetbaar. In nagenoeg elk artikel staat de zinsnede 'tenzij anders bepaald' waarmee wordt aangegeven dat er veel contractvrijheid bestaat. De notariële akte waarin de erfpachtvoorwaarden staan is het bepalende document met betrekking tot de verhouding tussen eigenaar en erfpachter. Na het einde van de erfpacht heeft de voormalige erfpachter recht op vergoeding van de waarde van nog aanwezige gebouwen, werken en beplantingen, die door hemzelf of een rechtsvoorganger zijn aangebracht of van de eigenaar tegen vergoeding van de waarde zijn overgenomen. Dit geldt niet als de erfpachter zelf de erfpacht wil beëindigen. Als er dus sprake is van een exorbitante verhoging van de canon zit de erfpachter in de wurggreep. Hij krijgt zijn opstal niet vergoed, hij kan het erfpachtrecht niet verkopen (vanwege de hoge canon) en hij is gebonden aan de canonverhoging (Art. BW 5:85 e.v.).

Looptijd contracten

De termijn van het erfpachtrecht kan variëren. Onderscheid is te maken in een drietal situaties, namelijk; tijdelijk- voortdurende- en eeuwig durende erfpacht. Onder tijdelijke erfpacht wordt verstaan erfpacht voor een vaste, aflopende termijn. Voortdurende erfpacht is erfpacht voor een tijdvak, dat steeds met een tijdvak wordt verlengd; bij de verlenging kunnen voorwaarden worden aangepast. Eeuwigdurende erfpacht is erfpacht voor altijd (een duur van 99 jaar is niet eeuwigdurend). Bij eeuwigdurende erfpacht, waarbij de canon voor altijd kan worden afgekocht zonder enige beperkende bepaling, zal de waarde van de erfpachtzaak de waarde van eigen grond benaderen (Jager, 2011). In dit onderzoek wordt looptijd van de contracten buiten beschouwing gelaten. De resterende duur van het erfpachtrecht is op het moment van waardebepaling niet van invloed op het feitelijk genot van de erfpachtzaak. De resterende duur heeft invloed op de waarde van het bloot eigendom en op de contante waarde van het erfpachtrecht. De invloed van de tijdsduur gedurende de looptijd van het erfpachtrecht verandert, terwijl de erfpachtzaak zelf in beginsel onveranderd blijft (de Koe 2012b).

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk twee van deze thesis wordt de context van dit onderzoek geschetst door de weergave van de stand van de economie en de vastgoedmarkt. Via bestaande literatuur zal in hoofdstuk 3 worden weergegeven hoe de marktwaarde kan worden benaderd. Marktwerking, methoden en prijsbepalende elementen (en daarmee de controle variabelen) worden omschreven en vastgesteld. In hoofdstuk vier zal de gebruikte data nader worden toegelicht. Hoofdstuk vijf geeft de resultaten van dit onderzoek weer. Conclusies en aanbevelingen volgen in hoofdstuk zes. Ter bevordering van de leesbaarheid van dit onderzoek zijn sommige begrippen en termen met een asterisk(*) gemarkeerd. Deze woorden zijn opgenomen in de begrippenlijst welke is terug te vinden in bijlage A.

H2 Kenschets van de economie en vastgoedmarkt

De marktwaarde van een product of dienst komt tot stand door de verhouding tussen vraag en aanbod (van Gool 2007). Deze verhouding is mede afhankelijk van de stand van de demografie en de economie. Bij de bepaling van de marktwaarde van een woning zijn er een aantal (sociaal)-economische indicatoren die invloed hebben op de woningwaarde. Inzicht in de ontwikkeling van deze indicatoren verschaft informatie over de vraag en aanbod verhoudingen en daarmee ook over de ontwikkeling van de marktwaarde.

2.1 Demografische ontwikkelingen

De huidige en toekomstige demografische situatie van Nederland wordt in deze paragraaf geschetst. Landelijk zal de bevolking de komende 30 jaar nog groeien met ca. 700.000 personen tot een hoogtepunt van 17,5 miljoen inwoners in 2040. Het aandeel ouderen in het totaal zal als gevolg van de vergrijzing groter worden. In 2040 zal ca. 25% van de totale bevolking 65 jaar of ouder zijn. Figuur 2.1 geeft deze leeftijdsontwikkeling weer. Voor de woningmarkt is met name de ontwikkeling van het aantal en de samenstelling van de huishoudens belangrijk. Figuur 2.2 geeft de groei van het aantal huishoudens weer. Opvallend is de daling van het aantal meerpersoonshuishoudens. Maatschappelijke ontwikkelingen, zoals de vergrijzing en individualisering, hebben er voor gezorgd dat de gemiddelde gezinsgrootte, ofwel het aantal personen dat samen een huis bewoont, de afgelopen decennia is afgenomen tot 2,3 personen. Verwacht wordt dat dit gemiddelde na 2040 zal dalen tot 2 personen. Vooral het aantal eenpersoonshuishoudens groeit. Binnen deze categorie vallen zowel de 1-ouder gezinnen als de alleenstaanden. In 2040 zal het aantal eenpersoonshuishoudens voor het eerst groter zijn dan het aantal samenwonende paren (CBS 2012).

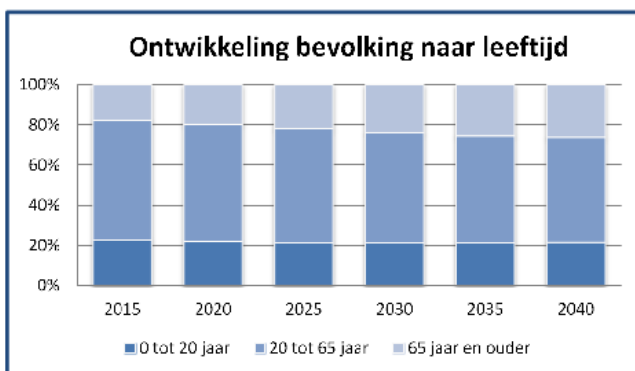


Fig. 2.1 Bevolkingsontwikkeling Bron: CBS

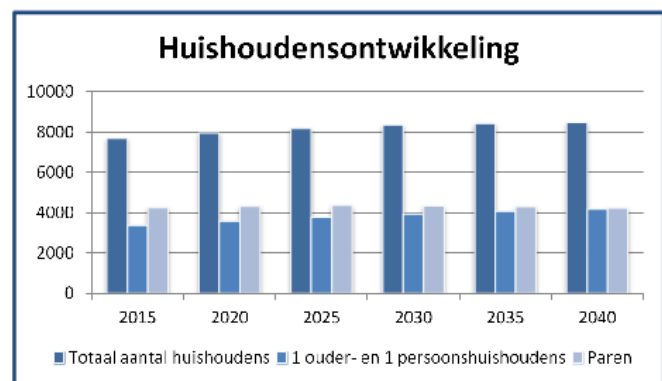


Fig. 2.2 Huishoudensontwikkeling Bron: CBS

Ook de geografische ontwikkelingen in de demografie geven inzicht in waar, hoeveel en welke woningen gebouwd moeten worden. In figuur 2.3 wordt de verwachte groei (rood) of krimp (blauw) van de bevolking, het aantal huishoudens en de beroepsbevolking in 2040 ten opzichte van 2008 weergegeven. Deze prognose laat zien dat er geografische verschillen bestaan. De meer perifere delen van Nederland, zoals de provincies Groningen, Drenthe, Limburg en Zeeland laten de grootste krimp in bevolking zien. De beroepsbevolking laat als gevolg van de vergrijzing in nagenoeg elke gemeente een daling zien.

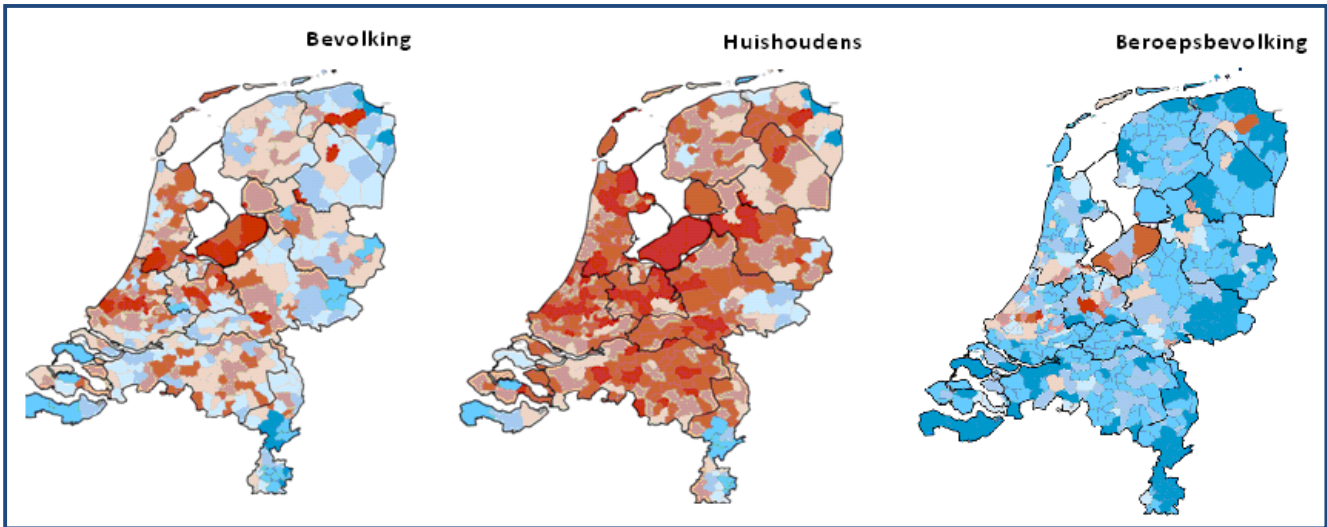


Fig. 2.3 Demografische ontwikkeling naar geografie Bron: Planbureau voor de Leefomgeving

2.2 Conjuncturele ontwikkeling

Volgens de raming van het CBS is in 2011 de economische groei, gemeten als de ontwikkeling van het Bruto Binnenland Product* (BBP), met 1,2% gestegen (Fig.2.4). De bestedingen van de consumenten bepalen voor 45% het BBP en zijn daarmee belangrijk voor de economische groei. Het vertrouwen van consumenten in de economie kan worden gezien als een voorspellende indicator van het BBP. Het vertrouwen van consumenten en producenten is weergegeven in figuur 2.5. In figuur 2.5. is in 2011 een steile daling te zien. Als oorzaak wordt de toenemende onrust over de Europese schulden crisis en de aankondiging van grootschalige bezuinigen genoemd (CBS 2011; ABN 2011). Een gevolg hiervan is een daling in het consumentenvertrouwen.

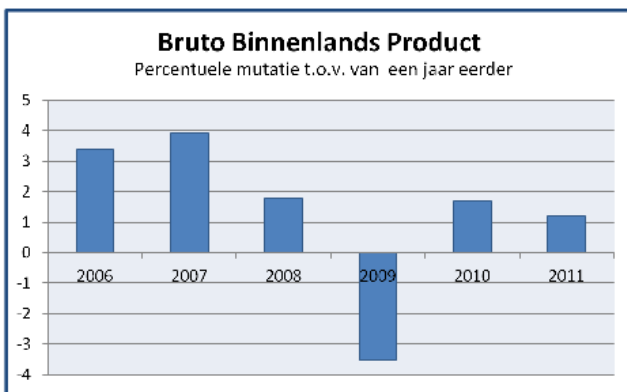


Fig. 2.4 Bruto Binnenlands Product Bron: CBS

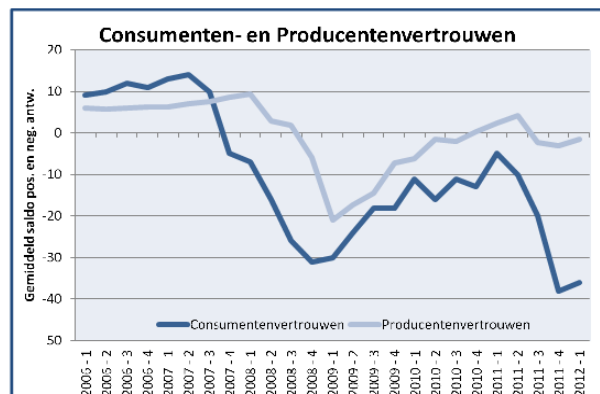


Fig. 2.5 Consumenten en Producentenvertrouwen Bron: CBS

Een daling in de consumentenbestedingen en een negatief consumentenvertrouwen wordt onder andere veroorzaakt door de persoonlijke situatie van consumenten. Die persoonlijke situatie hangt nauw samen met de stand van de arbeidsmarkt. Wanneer er negatief nieuws is over werkloosheid en loonstijgingen zijn consumenten geneigd minder uit te geven waardoor de economie nog verder stagneert. Het lage vertrouwen en de kleine stijging of zelfs daling (2009) van het BBP gaan gepaard met een groeiend werkloosheidscijfer (Fig. 2.6) en een gematigde stijging van de lonen (Fig. 2.7).



Fig. 2.6 Werkloosheidsontwikkeling Bron: CBS

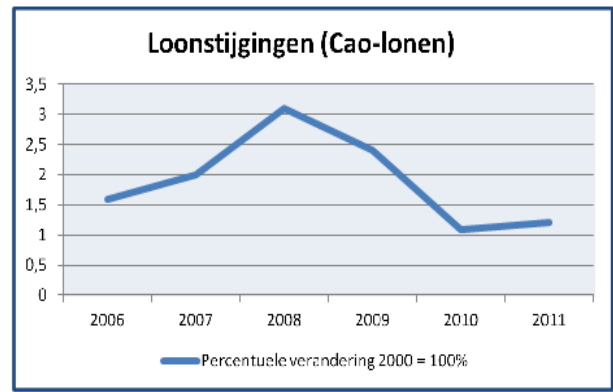


Fig. 2.7 Loon ontwikkeling Bron: CBS

De ontwikkeling van de lonen (Fig. 2.7) en de inflatie (Fig. 2.8) geeft de ontwikkeling van het besteedbaar inkomen en de koopkracht van een persoon weer. De gemiddelde loonstijging in 2011 kwam uit op 1,3% en liep daarmee 1% achter op de inflatie, die in 2011 uitkwam op 2,3%. Naar verwachting zullen de bruto lonen in 2012 net zo hard stijgen als de prijzen (ca. 2%), al zullen belastingverhogingen en bezuinigingen ervoor zorgen dat de koopkracht van de meeste huishoudens in 2012 voor het derde jaar op rij zal dalen. De omvang van de bestedingen van consumenten wordt naast het inkomen en de daarbij behorende koopkracht ook beïnvloed door de rentestand, zoals weergegeven in figuur 2.8. De inflatie is in januari gestegen tot 2,5% en daarmee hoger dan de kapitaalmarktrente (10 jarige staatsobligatie, 2,2% in feb. 2012). De inflatie steeg vooral door de prijsstijging van benzine, gas en elektriciteit (CPB 2012). De rentestand en dan in het bijzonder de rente op de kapitaalmarkt is een indicator voor de hoogte van de hypotheekrente en daarmee belangrijk voor de stand van de woningmarkt.

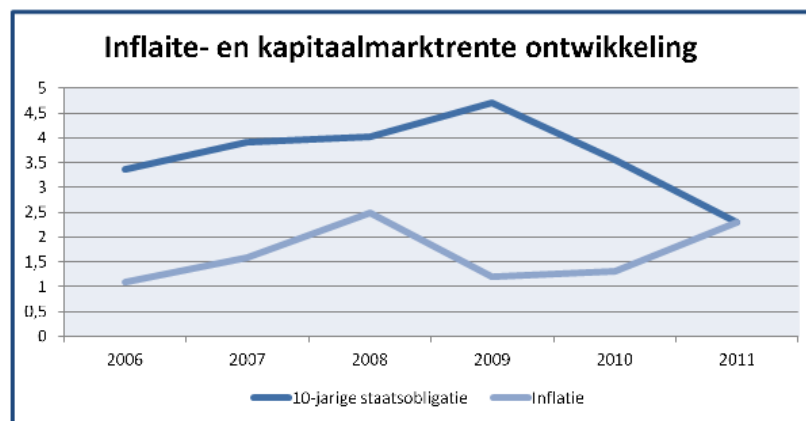


Fig. 2.8 Prijs- en Kapitaalmarktrente ontwikkeling Bron: CBS

2.3 Ontwikkelingen op de woningmarkt

Zowel de prijzen (Fig. 2.9) als het aantal transacties (Fig. 2.10) zijn sinds het begin van de crisis gedaald. Het aantal transacties wordt als toonaangevende indicator gezien omdat herstel op de woningmarkt meestal via een toename in het aantal transacties verloopt (Rigo 2004). De meest recente cijfers wijzen nog niet op een structurele verbetering.

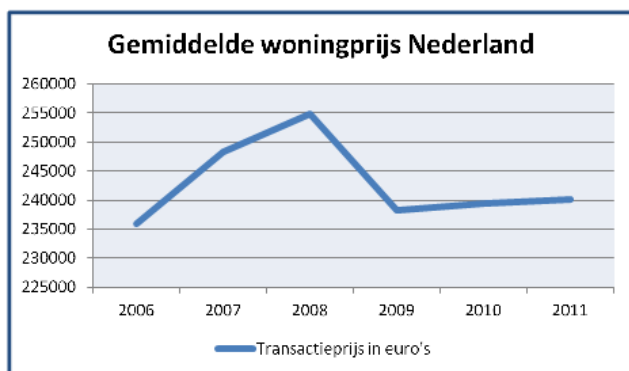


Fig. 2.9 Woningprijs ontwikkeling Bron: Kadaster

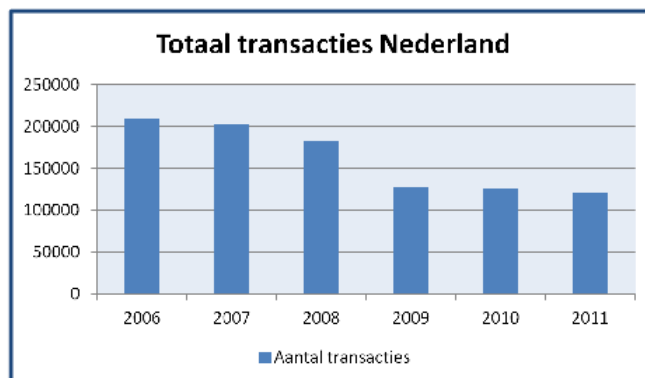


Fig. 2.10 Ontwikkeling transacties Bron: Kadaster

De daling in de prijs en het aantal transacties verschilt per type woning (tabel 2.1). Ondanks de sterke daling in het aantal transacties is de daling in prijs relatief klein. Verkopers kunnen en willen niet zakken in de prijs (Volkskrant 2012). Appartementen zijn over de periode 2007-2011 met 1,99%, licht gestegen. Tabel 2.1 is gebaseerd op landelijke cijfers. Regionaal bestaan er grote verschillen. Uit de transactiecijfers van de NVM regio Noord-Oost Groningen is voor de periode 2007-2011 een daling van 42,% in het aantal transacties waargenomen. Voor de regio Amsterdam is dit percentage 27,4%.

Percentuele mutaties 2007-2011	
Transacties	
Totaal	-40,35%
Appartementen	-33,80%
Vrijstaande woningen	-41,00%
Gemiddelde verkoopprijs	
Totaal	-3,30%
Appartementen	+1,99%
Vrijstaande woningen	-7,10%

Tabel 2.1 mutaties in prijs en aantallen Bron: Kadaster

Een gevolg van de daling in het aantal transacties is een daling in het aantal verkochte hypotheeklen. Het aantal verkochte hypotheeklen in Nederland is in de afgelopen 4 jaar bijna gehalveerd. Waar in 2007 nog ongeveer 468.000 hypotheeklen werden verkocht, werden er in 2011 nog maar 243.000 hypotheeklen verkocht. De totale hypotheeklenomzet is in de afgelopen 4 jaar gedaald van 115 miljard (2007) naar ongeveer 60 miljard euro (2011).

Naast de hypotheek- en woningmarkt laat ook de markt van nieuwbouwproductie een daling zien. De nieuwbouwproductie is de afgelopen twee jaar in totaal met 30% gedaald (Fig. 2.11). De herstel-, verbouw- en onderhoudsproductie werd minder zwaar getroffen en daalde in totaal met 13%. Daarnaast daalde het aantal afgegeven bouwvergunningen voor nieuwbouwwoningen in 2011 met 20% (CBS 2012).

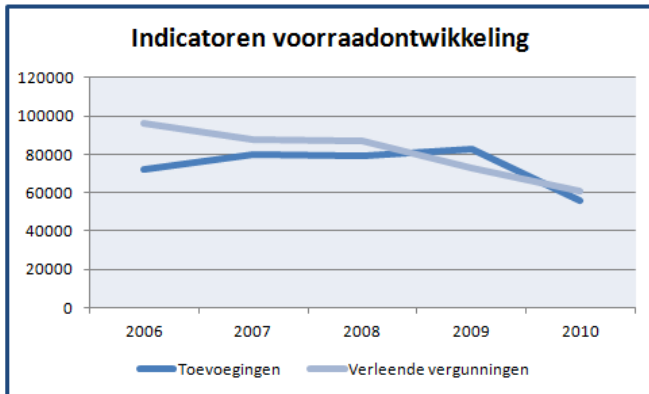


Fig. 2.11 Indicatoren voorraadontwikkeling Bron: CBS

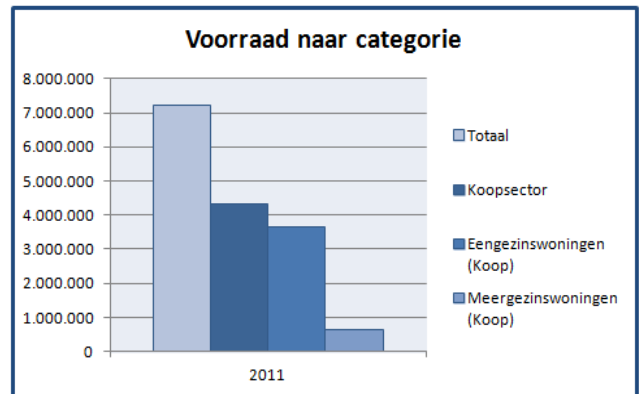


Fig. 2.12 Voorraad naar categorie Bron: CBS

Een daling in de groei van de woningvoorraad en een stijging van de structurele vraag naar woningen zorgen er voor dat in de komende jaren het woningtekort zal stijgen (Jong e.a. 2011). Van 2010 op 2011 is de voorraad met 1% gestegen tot 7.172.436 woningen. Om aan de woningbehoefte te kunnen voldoen dienen er in de periode 2011-2013 ca. 75.000 woningen per jaar bijgebouwd te worden (ABN 2011; Jong e.a. 2011). Bij deze 75.000 woningen is rekening gehouden met de groei van het aantal huishoudens en de sloop van bestaande woningen, de onttrekkingen. Figuur 2.12 geeft de verdeling van voorraad van de Nederlandse woningmarkt weer. Het aandeel koop- en huurwoningen in de totale voorraad is min of meer gelijk verdeeld. Van het aandeel koopwoningen is het overgrote deel een eengezinswoning.

H3 Theoretische achtergrond

3.1 De prijs van woningen

Woningen zijn gedifferentieerde producten welke gekarakteriseerd worden door een hoge mate van heterogeniteit (Palmquist, 2003). Woningen worden verhandeld op de vastgoedmarkt waarbij de marktwaarde de prijs vertegenwoordigt die huishoudens bereid zijn te betalen voor het eigendom van een woning. De marktwaarde is de prijs van het geheel en is daarmee de optelsom van de afzonderlijke waarde van de onderliggende eigenschappen van de woning. Rosen (1974) beschrijft dit als een woning (Z) die bestaat uit verschillende kenmerken (Z^1, Z^2, \dots, Z^n), vergelijking (1).

$$Z = Z^1, Z^2, \dots, Z^n \quad (1)$$

Een transactieprijs kan hiermee gezien worden als een bundeling van prijzen van afzonderlijke woningkenmerken (Rosen, 1974; Sheppard, 1999). De hedonische prijsmethode maakt het mogelijk de prijs van deze afzonderlijke kenmerken te schatten (Rosen, 1974). De prijs van een woning $P(Z)$, wordt hierbij bepaald door de prijzen (p) van afzonderlijke woningkenmerken (Z^1, Z^2, \dots, Z^n), weergegeven in vergelijking (2).

$$P(Z) = p(Z^1, Z^2, \dots, Z^n) \quad (2)$$

De woningkenmerken kunnen gezien worden als een dienst die geleverd wordt, een woondienst. De waarde van onroerend goed wordt daarmee bepaald door de vraag naar deze woondiensten en de bereidheid tot betaling voor die woondiensten (Bouwmeester 2004; Ras e.a. 2006). De bereidheid tot betaling hangt af van de gebruiksmogelijkheden en de daarbij behorende kosten en opbrengsten (Conijn en Elsinga 2001). De opbrengsten kunnen bestaan uit winst maar voor dit onderzoek belangrijker, nutsmaximalisatie. De nutsmaximaliserende consument zoekt binnen de voor hem bestaande mogelijkheden naar een zo hoog mogelijk nut (Goodman 1998). De mogelijkheden hebben betrekking op het inkomen of het kapitaal waarover de consument beschikt en de beschikbaarheid van de gewenste woondiensten. Nutsmaximalisatie wordt bereikt als bij een gegeven budget sprake is van maximale consumptie van woondiensten (Laakso en Loikkanen 1992). Het verband tussen het nut van de consument en de samenstelling van zijn pakket woondiensten wordt weergegeven in vergelijking (3). Waarbij U staat voor het maximale nut, Y voor het inkomen en x voor de verschillende woondiensten.

$$U = U(x^1, x^2; Y) \quad (3)$$

Bij een gegeven inkomen legt de nutsfunctie de relatie tussen enerzijds (de hoeveelheden van) de verschillende woondiensten die geconsumeerd worden en anderzijds de totale behoeftebevrediging die bereikt wordt door deze consumptie. De woning is hierbij een kapitaalgoed dat diensten levert of produceert die geconsumeerd worden door de bewoner. Deze consumptie heeft een prijs, de gebruikskosten (Haffner 1999; Eskinasi 2011).

De gebruikskosten zijn de totale economische kosten voor het gebruik van een woning. Huiseigenaren en huurders kunnen beide woondiensten aanschaffen, de één door de woning te kopen en de ander door de woning te huren (Elsinga 1995). Voor huurders bestaan deze kosten uit de huur verminderd met eventuele subsidies. Voor eigenaar/bewoners bestaan de gebruikskosten onder andere uit hypotheeklasten, waardeontwikkeling, onderhoud- en transactiekosten, risicopremies en opportunity costs voor de inzet van eigen vermogen. De gebruikskosten volgen de economische vergelijking waarin een consument op elk moment zijn woonconsumptie bijstelt al naar gelang de hoogte van de prijs (gebruikskosten) van de woondiensten (Conijn en Elsinga 2001). Volgens deze benadering is de prijs van de woondienst (G) het resultaat van de reële waarde van de woning (Wt), het tarief van de inkomstenbelasting (γ), de marktrente (it), de inflatie (i^*), de afschrijving (A) en de prijsverwachting van de woning (g^e/gt), vergelijking (2).

$$Gt = Wt * \left[(1 - \gamma) * it - i^*A - \frac{g^e}{gt} \right] \quad (4)$$

Bij transformatie van de vergelijking ($Wt = Gt / [..]$) is te zien dat de woningprijs een directe afgeleide is van de gebruikskosten. Hogere gebruikskosten leiden tot een daling van de maximale behoeftebevrediging waardoor de bereidheid tot betaling daalt en daarmee de vraag naar woondiensten. Onder marktwerking leidt de gedaalde vraag bij een gegeven aanbod tot een lagere prijs.

3.2 De invloed van woonvoorkeuren

De prijs die betaald wordt voor een woning weerspiegelt de woonvoorkeuren van de koper (Van Dam en Visser 2006). De woonvoorkeuren zijn gekoppeld aan de kenmerken van een object. De kenmerken bepalen de behoeftebevrediging en daarmee de waarde, de waardebepalende kenmerken. Van Dam en Visser (2006) hebben in een uitgebreid onderzoek naar de waardebepalende kenmerken van de Nederlandse koopwoningmarkt een indeling gemaakt in een viertal categorieën. In deze paragraaf wordt deze indeling aangehouden om de waardebepalende kenmerken uiteen te zetten en de invloed van de woonvoorkeuren in kaart te brengen.

- Fysieke woningkenmerken
- Fysieke omgevingskenmerken
- Sociale omgevingskenmerken
- Functionele omgevingskenmerken

3.2.1 Fysieke woningkenmerken

Fysieke woningkenmerken hebben betrekking op het uiterlijk, de indeling en de voorzieningen van de woning zelf. Het type woning heeft een sterke samenhang met de fysieke woningkenmerken. Bij het type woning kan in eerste instantie een indeling in één- of meergezinswoningen gemaakt worden, waarna een verdere onderverdeling volgt; vrijstaand, 2/1 kap woningen, tussenwoning, appartementen, etc. In veel wetenschappelijk onderzoek wordt woningtype gezien als een belangrijke bepalende factor voor de waarde (van Buurman 2001; Daly e.a. 2003; Dam & Visser 2006; McFadden 1977). Oppervlaktematen zoals totaal-, woonkamer-, tuin-, en perceeloppervlak zijn kenmerken die sterk gecorreleerd zijn met het type woning. In het algemeen geldt hoe groter het oppervlak, hoe hoger de prijs van de woning (Van Dam en Visser (2006). Echter zowel bij het woonoppervlak als bij het tuinoppervlak is er onder de werking van het marginaal grens nut sprake van een afnemende positieve invloed naarmate het woonoppervlak toeneemt (Ten Have 2002). De marginale behoeftebevrediging van een extra vierkante meter woonoppervlak is groter bij een totaal woonoppervlak van 50m² dan op een totaal woonoppervlak van 150m².

De woningkenmerken bouwjaar, aantal kamers, sanitair (keuken/badkamer), verwarmingstype en garage blijken ook van invloed op de waardering van een woning (Van Ommeren en Koopmans 2011; Theebe 2001; Van Dam en Visser 2006). Niet alleen de omvang en de aanwezigheid van de kenmerken maar ook de kwaliteit ervan is van invloed op de waarde van een woning (Daly e.a. 2003). Zo heeft een luxe afgewerkte keuken met inbouwapparatuur een hogere waarde tot gevolg dan een kitchenette met enkel een wasbak. Alle fysieke woningkenmerken tezamen verklaren in het onderzoek van Van Dam en Visser (2006) ongeveer 25% van de waarde die door consumenten aan de woning wordt toegekend.

3.2.2 Fysieke omgevingskenmerken

Fysieke omgevingskenmerken hebben betrekking op de locatie. Locatie wordt door woonconsumenten gezien als een belangrijke factor in de keuze van een nieuwe woning (Daley e.a. 2003). De locatie ten opzichte van de aanwezigheid van *groen* (bos, park, landerijen) en *blauw* (meren, rivieren, kanalen) is van invloed op de waarde van een woning. Het waarde-effect van de nabijheid van groen en blauw wordt veroorzaakt doordat extra woondiensten geleverd worden.

In stedelijk gebied is het effect van 'green belts' en 'open spaces' veelvuldig onderzocht (Bolitzer & Netusil 2000; Correl e.a. 1978; Lutzenhiseret e.a. 2001; More e.a. 1988; Orland e.a. 1992). Deze onderzoeken tonen allen aan dat het effect positief is. Wel is er verschil in de grootte van het effect. Zo is de invloed van de nabijheid van 'binnenwijken' groen zoals een park of open vlakken sterker dan de nabijheid van groen buiten de wijk, zoals een bos in de buurt (Bervaes en Vreke 2004).

Naar de bijdrage van groen op de waarde in landelijk gebied is minder onderzoek gedaan. Bij deze landelijk gelegen locaties, vaak in of aan de rand van een natuurgebied, is de aanwezigheid van groen en in veel gevallen blauw meer vanzelfsprekend (Garrod & Wills 1994). Ook hier bestaat een verschil in het type groen. Geoghegan (2002) onderscheidt drie typen landschap: grasland, akkerland en bos. Hierbij heeft de eerste de grootste positieve invloed op de woningwaarde. Dit komt door het open karakter en de 'schilderachtige' uitzichten (Geoghegan 2002). Tot slot is niet alleen de aanwezigheid en het type groen of blauw van belang, maar ook de omvang. Van Dam & Visser (2006) tonen aan dat hoe groter het oppervlakte bos in de buurt hoe hoger de waarde van de woningen is.

Regionale verschillen

Naast de kenmerken van de woonomgeving heeft ook de ligging in Nederland invloed op de woningwaarde. Uit het onderzoek van Van Dam en Visser (2006) blijkt dat bij een grove indeling op provinciaal niveau aanzienlijke verschillen tussen provincies naar voren komen. Tussen eenzelfde type woning bestaan grote verschillen in prijs per provincie. Voor alle woningtypen geldt bijvoorbeeld dat in de provincies Groningen, Friesland, Drenthe en Zeeland de woningen tegen een lagere waarde worden verkocht dan in de andere provincies. Dat in de perifere provincies het niveau van woningprijzen aanmerkelijk lager ligt heeft te maken met de situatie op de arbeidsmarkt (Van Dam en Visser 2006). In de Randstad en in de stedelijke gebieden van Noord-Brabant en Gelderland is er sprake van een krappe woningmarkt mede als gevolg van een grotere arbeidsmarkt. De gemiddelde woningwaarden van de provincies worden sterk beïnvloed door de grote steden in die provincies (Van Dam & Visser 2006).

Ruimtelijke ordening

De bestemming is van invloed op de waarde van de grond (Chadborn e.a. 1974; Grieson en White 1980; Thorsnes 1994; Thorson 2000). Het type groen en de mate van ongereptheid zijn verschillend positief van invloed (Cho e.a.2008; Bervaes en Vreke 2004). Het is aantoonbaar gemaakt dat permanent beschermd terrein waarop geen ontwikkeling in de toekomst is toegestaan een drie keer zo grote (positieve) invloed op de waarde van woningen heeft als een open terrein waar mogelijk nog ontwikkeld kan gaan worden (Geoghegan 2002; Luttik 2000). Zo tonen Kuhlman e.a. (2003) aan dat een Ecologische Hoofdstructuur (EHS) bestemming een negatieve invloed heeft (44% waardedaling van de prijs per hectare) en bijvoorbeeld een glastuinbouw bestemming een positieve invloed heeft (75% waarde stijging). In het onderzoek van Kuhlman e.a. is gekeken naar agrarisch grondgebruik. Bij residentieel gebruik zullen de waarden vermoedelijk precies andersom liggen. De waarde van een woning kan gezien de ligging van de EHS, het uitzicht, de rust en de schoonheid juist hoger zijn dan een vergelijkbare woning welke niet binnen de EHS ligt. Bovendien bestaat er bij een woning binnen de EHS geen onzekerheid over de mogelijke negatieve ontwikkeling op de naast gelegen percelen daar het een permanente bestemming heerst. Buiten de EHS bestaat deze onzekerheid wel.

3.2.3 Sociale woonomgevingkenmerken

Sociale omgevingskenmerken hebben betrekking op de bevolkingssamenstelling, de sociale status van de buurt, de veiligheid in een buurt en het imago van de wijk. De sociale omgevingskenmerken hebben een kleine verklarende kracht met betrekking tot verschillen in woningprijzen (Van Dam & Visser 2006). Deze kleine verklarende kracht geldt met name voor het landelijk gebied. De reden hiervoor kan liggen in het feit dat stedelijke gebieden dichter bevolkt zijn en mensen daarom meer met elkaar en hun omgeving in aanraking komen. Mensen in stedelijk gebied wonen dichter op elkaar. In het landelijk gebied is met name de variabele bevolkingsdichtheid een graadmeter voor de sociale woonomgevingkenmerken omdat deze sterk correleert met de overige sociale woonomgevingkenmerken (Van Dam & Visser 2006). Sociale woonomgevingkenmerken zijn voornamelijk van belang gebleken bij de prijsvorming van woningen in stedelijk gebied.

3.2.4 Functionele woonomgevingkenmerken

Functionele woonomgevingkenmerken hebben betrekking op de aan- of afwezigheid van faciliteiten en voorzieningen in de omgeving van een woning. De nabijheid, kwaliteit, omvang en bereikbaarheid van faciliteiten en voorzieningen kunnen in verschillende richting en mate van invloed hebben op de waarde van een woning (Li en Brown 1980; Orford 2002).

De invloed van de nabijheid van voorzieningen en de afstand tot deze voorzieningen verloopt meestal steil. Zo is de invloed van een spoorweg bij 0 tot 50m sterk negatief terwijl bij een grotere afstand en nauwelijks meer sprake is van een negatieve al dan niet positieve invloed (Orford 2002). Een goed voorbeeld van de invloed van de omvang van een voorziening geven Grether en Mifbzokows. (1980). Zij tonen aan dat hoe groter een industrieterrein is hoe sterker de negatieve invloed op woningen in de buurt is. Het percentage industrie- of bedrijventerrein heeft zowel in stedelijk als landelijk gebied een negatieve invloed op de waarden van omringende woningen (Greoghegan 2002).

Bereikbaarheid van voorzieningen is een belangrijk onderdeel van de functionele woonomgevingkenmerken omdat deze de snelheid en gemakkelijker van de toegang tot de faciliteiten en voorzieningen kenmerkt. De nabijheid van een snelweg is zowel in stedelijk als landelijk gebied van invloed op de woningprijs (Van Dam & Visser 2006). De nabijheid van uitvalswegen kan tot een hogere woningprijs leiden door de betere bereikbaarheid van dorp- en stadskernen. Aan de andere kant kan de nabijheid van snelwegen leiden tot lagere woningprijzen door overlast zoals lawaai en stank. Op het platteland betekent een grotere afstand tot de snelweg doorgaans een verminderde bereikbaarheid. Naast de bereikbaarheid van toegangswegen is de afstand tot bepaalde openbaarvervoer voorzieningen ook van invloed gebleken op woningprijzen (Van Dam en Visser 2006). De afstand tot een bushalte of een treinstation zijn, in het bijzonder in het landelijk gebied, ook van invloed. De invloed van verschillende voorzieningen hangt veelal samen met de mate van stedelijkheid. In het onderzoek van Van Dam en Visser (2006) komt naar voren dat de functionele omgevingskenmerken met name in het landelijke gebied een grote rol spelen bij de prijsvorming.

3.3 De invloed van erfpacht

De invloed van erfpacht wordt geanalyseerd door te kijken naar het type eigendom. Het type eigendom is een woningkenmerk dat niet binnen de hierboven beschreven indeling van Van Dam en Visser (2006) past. Het eigendom is een recht van een persoon op een object. Erfpacht is hierbij een bijzondere vorm van eigendom. Erfpacht is een gebruiksrecht afgeleid van het eigendomsrecht. Erfpacht is de situatie waarin een persoon het gebruiksrecht heeft maar niet het bloot eigendom. Meestal is het gebruik onderhavig aan bepaalde (gebruiksbeperkende) voorwaarden vanuit de bloot eigenaar. De beperkende voorwaarden kunnen bestaan uit voorwaarden die het gebruik en de inrichting van een erf beperken, deze drukken vanuit het Ricardiaanse gedachtegoed de waarde van dat perceel (Scarret 2008). De gebruiksmogelijkheden hangen sterk samen met de verschillende rechten (eigendom, gebruik, vervreemding) die een persoon of bedrijf kan hebben op een opstal of perceel grond. De precieze invulling en omvang van de rechten, welke kunnen worden verhandeld, kunnen specifiek aangepast worden aan de voorkeuren van zowel verkoper als koper. Meer dan bij andere, wel verplaatsbare goederen, is het gebruikelijk dat vastgoed kan worden gesplitst in verschillende rechten. Als een transactie tot stand is gekomen dan worden de *gebruiksrechten* (property rights) verhandeld. Het is daarom de waarde van de gebruiksrechten die de waarde van het fysieke object bepalen (Desmetz 1967; Furubotn and Pejovich 1972).

Bij het gebruiksrecht erfpacht ontstaan er verschillen in waarde als gevolg van gebruiksbeperking. De waarde van het stoffelijk object (de erfpachtzaak) heeft een andere waarde dan het volle eigendom. De waarde van een woning op erfpachtgrond is namelijk altijd lager dan de waarde van het volle eigendom omdat de voorwaarden uit het erfpachtcontract het genot en gebruik van de erfpachter, in vergelijking met het volle eigendom, beperken (De Koe 2012b). Vanwege dit verschil in waarde wordt in een erfpachtovereenkomst soms opgenomen dat bij de bepaling van de waarde van de grond (ten behoeve van de canonbepaling) een depreciatiefactor moet worden toegepast. De gemeente Den Haag hanteert bijvoorbeeld een depreciatie van 45% van de waarde van het volle eigendom. Amsterdam en Staatsbosbeheer hanteren een depreciatie van 25%. De depreciatiefactor wordt toegepast omdat het niet 'redelijk en billijk' is om dat deel van de erfpachtzaak waarover de erfpachter het genotrecht niet heeft, wel tot de grondwaarde te rekenen.

Als de depreciatie van de waarde van een stuk grond bepaald wordt, wordt er gekeken naar het verschil tussen de planologische voorschriften vanuit het bestemmingsplan en de (mogelijk) striktere voorwaarden vanuit het erfpachtcontract (Van Burgsteden 2011; De Koe 2012a). Een heel simplistisch voorbeeld ter illustratie: als een bestemmingsplan de bebouwing van een kavel beperkt tot maximaal 50% van het totaal en in de erfpachtvoorwaarden staat dat de bebouwing maximaal 30% mag zijn, is het waardedurende effect als gevolg van de erfpachtvoorwaarden een beperking van de bebouwingmogelijkheden met 20%.

Niet alleen de beperkende voorwaarden, maar ook de incurantheid van erfpacht heeft een drukkend effect op de waarde. Door het splitsen van het volle eigendomsrecht in het erfpachtrecht en het blote eigendom ontstaan twee minder courante rechten. Afhankelijk van de erfpachtvoorwaarden die overeen zijn gekomen, krijgt de erfpachter een meer of minder beperkt recht ten opzichte van het volle eigendom. Maar ook de blooteigenaar kan niet actief over dat gedeelte beschikken dat hij niet aan de erfpachter uitgeeft (De Koe 2012a). Daarnaast kan de incurantheid vergroot worden door de het bemoeilijken van de overdraagbaarheid, in de vorm van een voorkeursrecht van de blooteigenaar. Het object dient dan bij verkoop eerst aangeboden te worden aan de bloot eigenaar. Tot slot is de financiering van erfpachtrecht nog een extra beperkende factor. Per januari 2010 heeft de bancaire sector in Nederland, zonder het openbaar te maken besloten om te stoppen met de financiering van erfpacht (Mulder 2011). De reden hiervan is de veronderstelde onduidelijkheid over de voorwaarden van de erfpachtovereenkomsten, de identiteit van de (toekomstige) blooteigenaar en de hoogte van de toekomstige canon. De banken vrezen dat de eigenaar in de toekomst forse verhogingen aan de erfpachter doorvoert, waardoor de erfpachter mogelijk in betalingsproblemen komt.

De theoretische invloed van de beperkingen bestaat uit het verschil in waarde tussen het vol eigendom en erfpacht, dat wordt bepaald door de verandering in de prijs die hoort bij de afname van de gebruiksmogelijkheden en de incurantheid. De prijs van een woning waarbij sprake is van erfpacht zou bij gelijkblijvende gebruikskosten lager moeten liggen. Het nut neemt af en daarmee ook de bereidheid tot betaling wat zich zal uiten in een lagere vraag en dus lagere prijs. Echter de bereidheid tot betaling wordt beïnvloed door de toevoeging van een extra gebruikskostencomponent, de canon. De vraag is of de te betalen canon de totale gebruikskosten terug brengt naar de oorspronkelijke gebruikskosten. Om een gelijkblijvend nut te kunnen behalen zal de prijs van de woning (aanschaf en/of canon) lager moeten zijn.

Vrijwel geen onderzoek is er gedaan naar de invloed van erfpacht op de woningwaarde. Een enkel empirisch onderzoek is bekend. In Helsinki, Finland is onderzoek gedaan naar het verschil in de waarde van appartementen bij verschillende eigendomssituaties (Peltola 2011). Aangevoerd is dat appartementen waarbij sprake is van erfpacht gemiddeld 7% goedkoper zijn dan appartementen op eigen grond. In het onderzoek wordt gesteld dat deze 7% laag is ten opzicht van de gemiddelde grondquote* van 30%. In een ander onderzoek naar de invloed van geluidshinder van de luchthaven Schiphol (Dekkers, 2006) is als prijsbepalende variabele de eigendomssituatie erfpacht opgenomen. Ook binnen dit onderzoek is er sprake van een depreciatie (3,3%) op de waarde van een woning.

3.5 Hypothesen

Aan de hand van de besproken literatuur kunnen een aantal hypothesen worden gevormd welke in dit onderzoek getoetst worden aan de praktijk. Om de invloed van erfpacht onder verschillende omstandigheden te bepalen is het allereerst van belang vast te stellen of de WOZ-waarde van woningen zonder erfpacht en woningen met erfpacht significant van elkaar verschillen. Om vervolgens meer inzicht te krijgen in de al dan niet aanwezige depreciërende invloed van erfpacht zal er gekeken worden of erfpacht in verschillende situaties verschillend van invloed is op de woningwaarde. Hiervoor zijn hypothesen drie tot en met vijf zijn opgesteld.

1) Er bestaat een structureel verschil tussen de waarde van een woning uitgegeven in erfpacht en de waarde van een woning in geval van vol eigendom.

De waarde van een woning uitgegeven in erfpacht is afhankelijk van de waarde van het erfpachtrecht en de waarde van de opstallen (opstalrecht). De waarde van de beide rechten samen wijkt vermoedelijk af van de waarde van een woning in geval van vol eigendom. Een woning in de situatie van recht van erfpacht is vermoedelijk incuranter en heeft meer gebruiksbeperkingen.

H₀ Er is *geen* structureel verschil tussen de waarde van een woning uitgegeven in erfpacht en de waarde van een woning in geval van vol eigendom.

H₁ Er is *een* structureel verschil tussen de waarde van een woning uitgegeven in erfpacht en de waarde van een woning in geval van vol eigendom.

2) Erfpacht heeft een negatieve invloed op de waarde van woningen.

Erfpacht beperkt de gebruiksmogelijkheden en is incuranter dan het volle eigendom. Bij gelijkblijvende of hogere kosten kunnen er minder woondiensten geconsumeerd worden waardoor het totale nut minder is en de bereidheid tot betaling lager. Dit uit zich in minder vraag met als gevolg een lagere waarde.

H₀ De eigendomssituatie erfpacht heeft *geen* negatieve invloed op de waarde van een woning.

H₁ De eigendomssituatie erfpacht heeft *een* negatieve invloed op de waarde van een woning.

3) De negatieve invloed van erfpacht op de woningwaarde is sterker naarmate de stedelijkheid afneemt.

De negatieve invloed wordt verwacht af te hangen van de mate van beperking in het gebruik. In stedelijk gebied heerst er doorgaans een strikter ruimtelijk ordening beleid dan in de meer landelijke gebieden. De bebouwing en het gebruik zijn aan meer voorschriften en regels onderworpen. Doordat er in stedelijk gebied al meer beperking aanwezig is, zal het effect van erfpachtvoorwaarden naar verwachting geringer zijn.

H₀ Er is *geen* verschil in de invloed van erfpacht op de woningwaarde bij een verschil in stedelijkheid.

H₁ Er is *een* verschil in de invloed van erfpacht op de woningwaarde bij een verschil in stedelijkheid.

4) De invloed van erfpacht op de woningwaarde wordt beïnvloed door het type woning.

Het type woning omvat een groot aantal fysieke woningkenmerken waaronder oppervlaktematen. Het tuin- en perceeloppervlak verschillen sterk per type woning. De verwachting is dat hoe groter het perceel en/of tuin, hoe groter de eventuele invloed van erfpacht zal zijn. Een groter perceel biedt meer mogelijkheden welke kunnen worden beperkt door erfpacht.

H₀ Er is *geen* verschil in de invloed van erfpacht op de woningwaarde bij verschillende woningtypen.

H₁ Er is *een* verschil in de invloed van erfpacht op de woningwaarde bij verschillende woningtypen.

5) De negatieve invloed van erfpacht op de woningwaarde is sterker naarmate de ouderdom van de woning afneemt.

Monumenten, oude woningen en woningen op bijzondere percelen/locaties kunnen vanuit een cultuurhistorisch perspectief beschermd worden. Het gebruik kan hierdoor vanuit verschillende wetten en verordeningen sterk gecontroleerd worden. Wanneer er sprake is van erfpacht bij deze oudere al dan niet monumentale woningen dan is de extra beperking als gevolg van erfpacht relatief klein. Nieuwere woningen, zonder beperkingen vanuit een eventuele monumentale status, worden door het erfpachtrecht relatief meer beperkt. De invloed van erfpacht op de waarde van woningen zal naar verwachting groter zijn bij nieuwere woningen.

H₀ Er is *geen* verschil in de invloed van erfpacht op de woningwaarde bij verschillende bouwperiodes.

H₁ Er is *een* verschil in de invloed van erfpacht op de woningwaarde bij verschillende bouwperiodes.

H4 Onderzoeksmethode

4.1 Empirisch model

4.1.1 Hedonische methode

Om de invloed van erfpacht op de waarde van woningen te bepalen wordt gebruik gemaakt van de hedonische methode (Rosen 1974). Deze methode gaat er vanuit dat de prijs van de losse kenmerken (welke niet los op de markt worden verhandeld) middels lineaire regressie kunnen worden ontleed uit de waargenomen marktprijs van het totaal. De meervoudige regressiemethode is in feite een geautomatiseerde en uitgebreidere versie van de direct vergelijkende methode (Van Gool 2007). De modellen worden volop gebruikt en er is een groot vertrouwen in de werking en de uitkomsten van de modellen. Efficiëntie, kostenbesparing, consistentie, objectiviteit en reproduceerbaarheid zijn de belangrijkste voordelen (Francke, 2010).

Bij meervoudige lineaire regressie worden meerdere onafhankelijke verklarende variabelen gebruikt om een afhankelijke variabele te voorspellen. Het *true model* heeft de volgende vorm:

$$y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \epsilon \quad (\epsilon \sim i.i.d. N(0, \sigma^2)) \quad (5)$$

Waarbij y staat voor de afhankelijke variabele *marktwaarde*. β_0 is de constante, het snijpunt met de Y-as. $\beta_1 X_1$ is de geschatte parameter van variabele X_1 tot en met variabele k , $\beta_k X_k$. De ϵ is de error term, de residue afwijking. *i.i.d. N(0, σ^2)* staat voor de assumpties van de error term; onafhankelijkheid (*i.i.d.*), normaliteit ($N(0, \sigma^2)$) en homoscedasticity (σ^2). De assumpties worden in paragraaf 4.5 besproken. Het residu van een steekproef is het verschil tussen de steekproef en de geschatte regressielijn. Het residu is de afwijking van de regressielijn. De waarde van de woningen wordt geschat op basis van de onderliggende kenmerken. Deze vorm van schatten gaat uit van de kleinste-kwadratenmethode waarbij die waarden van de parameters worden gebruikt waarbij de residuen zo klein mogelijk zijn.

De prijs van de losse kenmerken kan worden ontleend uit de totale prijs. Hierbij kan de invloed van erfpacht op de totaalprijs worden beoordeeld. Om te kunnen bepalen of erfpacht van invloed is dient ook rekening gehouden te worden met andere kenmerken die van invloed zijn op de woningwaarde. Deze kenmerken worden in het model meegenomen als controle variabelen. Dit zijn kenmerken die in eerder (empirisch)onderzoek van invloed op de woningwaarde zijn gebleken.

4.1.2 Structurele verschillen

Om te beoordelen of er een significant verschil bestaat tussen de waarde van woningen in de situatie van erfpacht en volleigendom wordt de Chow-test uitgevoerd. Hypothese 1, welke uitgaat van een structureel verschil zal hiermee worden getoetst. Om de benodigde gegevens te verzamelen wordt er drie keer een regressie uitgevoerd. Eén keer met alle cases en één keer gesplitst naar eigendomssituatie. Deze test wordt uitgevoerd door vergelijking (6) in te vullen:

$$F = \frac{R \text{ Residual SS} - U \text{ Residual SS} / k}{U \text{ Residual SS} / (n - 2k)} \quad (6)$$

Met de hierboven berekende F-waarde kan vervolgens via de 'F Distribution critical value tabel' gekeken worden naar de kritieke waarde waarmee het significantieniveau kan worden bepaald en het al dan niet aanwezige structurele verschil. Bij de Chow-test wordt uitgegaan van de hypothese geformuleerd bij hypothese 1.

4.1.3 De invloed van erfpacht

Basisrelatie

De invloed van erfpacht wordt bepaald aan de hand van de B-coëfficiënt van de dummy erfpacht in de regressieanalyse. De B-coëfficiënt van erfpacht uit het basis model wordt gebruikt om hypothese 2 te toetsen (negatieve invloed). Deze B-coëfficiënt is de basis relatie.

B-coëfficiënten

Om vast te stellen wat de invloed is van de verschillende kenmerken stedelijkheid, woningtype en bouwperiode op de basisrelatie, worden de verschillende B-coëfficiënten met elkaar vergeleken. Deze coëfficiënten worden achterhaald middels dezelfde lineaire regressie met als verschil dat de dataset gesplitst wordt per kenmerk. Per te onderscheiden groep, binnen een kenmerk, wordt de regressie opnieuw uitgevoerd. Dit levert de B-coëfficiënten per groep op. Zo zal de dataset eerst gesplitst worden naar stedelijkheid. Stedelijkheid bestaat binnen dit onderzoek uit vijf groepen en de vijf B-coëfficiënten van de variabele erfpacht worden met elkaar vergeleken. Voordat de B-coëfficiënten met elkaar vergeleken kunnen worden dient te worden vastgesteld dat de verschillende groepen waarop de dataset gesplitst wordt, significant van elkaar verschillen. Dit wordt gedaan middels de Chow-test uit vergelijking 6. Hiermee wordt getoetst of het zinvol is om de verschillende regressies uit te voeren.

Betrouwbaarheidsintervallen

Per te onderscheiden groep wordt een overzicht gemaakt van de significante B-coëfficiënten en de daarbij behorende betrouwbaarheidsintervallen. De B-coëfficiënten worden gebruikt om te kijken naar de hoogte van de invloed en de eventuele volgorde van de mate van invloed. Om te kijken of de B-coëfficiënten significant verschillen ten opzichte van de basis relatie en tot elkaar worden de overlapping van de betrouwbaarheidsintervallen geanalyseerd. Bij een overlapping kleiner dan 30% is er sprake van een significant verschil.

4.2 Data

Voor het onderzoek wordt gebruik gemaakt van een databestand van het in opdracht van het ministerie van VROM uitgevoerde Woononderzoek Nederland 2009 (WoOn2009). Dit originele bestand bestaat uit ruim 78.000 geënquêteerden dat ca. 850 variabelen heeft opgeleverd met betrekking tot de vorige, huidige en gewenste woonsituatie. Voor de bepaling van de marktwaarde van een woning wordt gebruik gemaakt van de WOZ-waarde. De WOZ-waarde is gebaseerd op een schatting van de belastingdienst en kan worden geïnterpreteerd als de marktprijs van het object. Er is gebleken dat de WOZ-waarde sterk correleert met de transactieprijs (2006; Boelhouwer e.a., Boelhouwer e.a. 2007).

Van de 78.071 geënquêteerden hebben 39.303 personen een koopwoning (50,4%). Het aandeel koopwoningen in WoOn2009 is vergelijkbaar met het landelijk aandeel. Op 1 januari 2008 was volgens het CBS van alle woningen in Nederland (7,1 miljoen), 51% een koopwoning. Binnen dit onderzoek wordt alleen gekeken naar de invloed van erfpacht op koopwoningen, alle huurwoningen zijn buiten beschouwing gelaten. Koopwoningen kunnen worden ingedeeld naar ééngezins- en meergezinswoningen. Het aandeel eengezinswoningen in WoOn2009 (81,9%) ligt iets lager maar is vergelijkbaar met het landelijk gemiddelde, 86,16% (Rijksoverheid 2012). De verdere selectie van cases tot een bruikbare dataset wordt beschreven bij de operationalisatie van de variabelen in paragraaf 4.3 en een overzicht van het selectieproces is weergegeven in tabel 4.1.

Naast WoOn2009 zijn extra kenmerken meegenomen in de analyse door de toevoeging van een databestand van het CBS, 'Kerncijfers wijken en buurten 2009'. Dit bestand bevat allerlei sociaal-economische variabelen op gemeente niveau. Via de koppeling met de gemeentecode zijn verschillende sociale- en functionele omgevingskenmerken toegevoegd aan de bestaande dataset van WoOn2009.

4.3 Operationalisatie

Afhankelijke variabele

De afhankelijke variabele voor de bepaling van de invloed van erfpacht op de woningwaarde is de WOZ-waarde van 1 januari 2008. Deze is verkregen vanuit het Kadaster en voor elke koopwoning in dit onderzoek beschikbaar. De minimale en maximale grens voor de WOZ-waarde is gesteld op €50.000 en €1.500.000. 91% van alle koopwoningen heeft een WOZ-waarde binnen deze grenzen. De overige 9% is uit dit onderzoek gehaald om de betrouwbaarheid van de uitkomsten te vergroten. De WOZ-waarde is getransformeerd waarbij gebruik is gemaakt van een logaritme met het grondgetal 10 (\lg_{10}).

Onafhankelijke variabelen

De onafhankelijke variabele in dit onderzoek betreft de eigendomssituatie. Het eigendom bestaat in dit onderzoek uit twee mogelijkheden, het volle eigendom of erfpacht. Om deze variabele mee te nemen is de dummy erfpacht aangemaakt. De controlevariabelen zijn gebaseerd op eerder onderzoek waar in H3 naar wordt gerefereerd. De indeling in categorieën uit H3 zal ook hier worden gebruikt om de variabelen die in het basis model zijn opgenomen te beschrijven.

Fysieke woningkenmerken

De fysieke woningkenmerken zijn objectief vast te stellen. Belangrijk voor de waarde zijn de oppervlaktematen. De volgende oppervlakten zijn gebruikt: totaal woonoppervlak, woonkameroppervlak en het oppervlak van de tuin. Hierbij zijn cases met extreme en ongebruikelijke waarden weggelaten. In tabel 4.1 is weergegeven welke grenzen zijn gehanteerd. Het type woning is na de oppervlaktematen een belangrijke indicator voor de woningwaarde. Het type eengezinswoning is ingedeeld in een vijftal categorieën: vrijstaande woningen, twee onder één kap woningen, hoekwoning, tussenwoningen en een rest categorie, bijvoorbeeld een woonboot. Het type appartement bestaat uit drie categorieën, de maisonnette (en etagewoningen), de boven- en benedenwoningen en de flat appartementen. Het exacte bouwjaar van alle woning is ingedeeld in vijf klassen: vóór 1940, tussen 1940 en 1960, tussen 1960 en 1980, tussen 1980 en 2000 en na 2000.

Andere fysieke woningkenmerken welke direct uit WoOn2009 konden worden achterhaald zijn: het type keuken (open- of gesloten keuken waarbij de cases met enkel een kitchenette zijn verwijderd), sanitaire voorziening in de badkamer (douchen in bad, aparte douche, douche en bad), wel of geen garage en carport, de aanwezigheid van een balkon en het type verwarming. Het type verwarming bestaat uit vijf categorieën: c.v., gaskachels, blok of wijk verwarming, stadsverwarming en overige typen verwarming, bijvoorbeeld hetelucht. Deze fysieke woningkenmerken zijn als dummy variabele opgenomen in de regressie.

Tabel 4.1 Selectieproces

Stap	Variabele	Selectie	Aantal cases
0.	Alle cases		78.071
1.	Huur of koop	Alleen koopwoningen	39.303
2.	WOZ-waarde	=> €50.000 & =< 1.500.000	36.407
3.	Totaal oppervlak	=> 40m ² & =<400m ²	35.679
4.	Oppervlakte woonkamer	=> 15m ² & < 150m ²	35.489
5.	Aantal verdiepingen	=<4	35.378
6.	Aantal kamers	=> 2 & =< 12	35.323
7.	Type keuken	Alleen gesloten of open	35.197
8.	Badkamer	Badkamer onbekend verwijderd	34.976

Fysieke omgevingskenmerken

De locatie is in dit onderzoek tot de fysieke omgevingskenmerken gerekend. Om de invloed van een locatie te kunnen bepalen is als meest gedetailleerde schaalniveau het COROP-gebied* meegenomen. In eerste instantie was de provincie als locatievariabele opgenomen maar de verklaarde variantie steeg met 10% door het corop-gebied mee te nemen in plaats van de provincie. Voor elk van de 40 COROP-gebieden is een dummy aangemaakt. Als tweede categorie controlerende variabele voor de locatie is de mate van stedelijkheid als dummy meegenomen. Waarbij de indeling uit tabel 4.2 is gehanteerd.

Tabel 4.2 Indeling naar stedelijkheid

Mate van stedelijkheid	Aantal adressen per km ²
Zeer sterk stedelijk	Meer dan 2.500
Sterk stedelijk	Tussen 1.500 en 2.000
Matig stedelijk	Tussen 1.000 en 1.500
Weinig stedelijk	Tussen 500 en 1.000
Niet stedelijk	Minder dan 500

De gegevens zijn afkomstig van het CBS en worden aangeduid met de adressendichtheid per gemeente. De gemeente Groningen kent een adressendichtheid van 3.038 adressen per km² en de gemeente Amsterdam heeft 6.038 adressen per km².

Sociale omgevingskenmerken

De sociale omgevingskenmerken zijn indicatoren voor de sociaaleconomische situatie van een buurt, wijk of in dit geval een gemeente. Vanuit het bestand 'Kerncijfers wijken en buurten' (CBS 2009) zijn een aantal inkomensgerelateerde variabelen vast te stellen. De inkomensgerelateerde variabelen die de hoogste correlatie met de WOZ-waarde vertonen worden gebruikt in dit onderzoek. Dit zijn de gemiddelde WOZ-waarde en het aantal bijstandsuitkeringen binnen de gemeente.

Functionele omgevingskenmerken

De functionele omgevingskenmerken hebben betrekking op het aantal of de afstand tot bepaalde voorzieningen en faciliteiten. Afstandsvariabelen zijn gemeten als de gemiddelde afstand van alle inwoners van een gemeente tot de dichtstbijzijnde voorziening, berekend over de weg in kilometers. De variabelen die betrekking hebben op aantallen zijn gemeten als het gemiddeld aantal voorzieningen binnen drie kilometer voor alle inwoners binnen de gemeente. De meegenomen variabelen zijn: afstand tot een oprit hoofdverkeersweg (rijks of provinciale weg), afstand tot een treinstation, afstand tot een basisschool en afstand tot een vmbo school, aantal ziekenhuizen, aantal kinderdagverblijven en aantal supermarkten. Tot slot is de variabele industrie gebruikt. Deze geeft het aandeel bedrijfsvestigingen in de industrie en nijverheid uitgedrukt in procenten van het totaal aantal bedrijfsvestigingen. Tot de industrie worden bedrijfsvestigingen met de codes 10 tot en met 45 van de Standaard Bedrijfsindeling (SBI 1993) gerekend.

4.4 Descriptive analysis

Een overzicht van de beschrijvende statistieken van alle in de regressie meegenomen variabelen zijn weergegeven in tabel 4.4. De gemiddelde verkoopwaarde van de verschillende type woningen wordt in tabel 4.3 vergeleken met de gemiddelde WOZ-waarde uit WoOn2009 om na te gaan of de dataset representatief is voor Nederland. Wat opvalt is dat de gemiddelde verkoopwaarde in 2008 dichtbij de gemiddelde waarden uit WoOn2009 liggen. Alleen de vrijstaande woningen vertonen een relatief grote afwijking. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door het relatief grote aantal vrijstaande woningen in WoOn2009 (21% ten opzicht van 13% landelijk).

Tabel 4.3 Woningwaarde vergelijking landelijk/WoOn2009

Type	Landelijk	WoOn2009	% afwijking
Totaal eengezinswoning	€ 277.801	€ 281.548	1,35
Vrijstaande woning	€ 424.608	€ 375.319	-11,61
2/1 kap woning	€ 294.737	€ 298.659	1,33
Hoekwoning	€ 248.318	€ 249.108	0,32
Tussenwoning	€ 235.042	€ 230.653	-1,87
Totaal meergezinswoning	€ 195.121	€ 193.230	-0,97

Bron: CBS

Erfpacht

Binnen dit onderzoek is er bij 1088 woningen sprake van erfpacht, 3.1% van het totaal. Volgens schatting van het Kadaster zijn er in Nederland ca. 700.000 woningen waarbij sprake is van erfpacht, ca. 10% van het totaal. Binnen dit onderzoek is de verdeling van erfpacht over de cases als volgt: het aantal eengezinswoningen met erfpacht is 560 (51.5%) en het aantal meergezinswoningen is 528 (48,5%). De verdeling is niet evenredig aan de totale verdeling van een- en meergezinswoningen (81,9% en 18,1%). De verdeling binnen de woningcategorieën, naar type woning, is niet gelijkmatig. De verschillende woningtypen met het aantal erfpachtsituaties zijn weergegeven in tabel 4.4

Tabel 4.4 Aantal erfpacht cases naar woningtype

Type	Aantal woningen met erfpacht
<i>Totaal eengezinswoning</i>	560
Vrijstaande woning	58
2/1 kap woning	58
Hoekwoning	115
Tussenwoning	320
Overig	9
<i>Totaal meergezinswoning</i>	528
Maisonette	103
Boven/Beneden	85
Flat	340

Tabel 4.5 Descriptive statistics

Waardes	Pooled model N = 34.976				Vol Eigendom N = 33.888				Erfpacht N = 1088			
	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation
WOZwaarde 2008	50000	1498000	264210,54	133347,87	50000	1498000	265957,31	133855,20	71000	1233500	209803,78	102537,79
WOZwaarde 2008 log	4,70	6,18	5,38	0,19	4,70	6,18	5,38	0,19	4,85	6,09	5,28	0,18
<i>Fysieke woningkenmerken</i>												
Oppervlakte maten												
Oppervlakte_Totaal	40,00	400,00	134,06	61,29	40,00	400,00	134,85	61,54	40,00	390,00	109,34	46,49
Oppervlakte_Totaal log	1,80	2,80	2,09	0,19	1,80	2,80	2,09	0,19	1,80	2,59	2,01	0,17
Oppervlakte_Woonkamer	15,00	150,00	38,83	14,20	15,00	150,00	38,95	14,23	15,00	134,00	35,11	12,61
Oppervlakte_Woonkamer log	1,18	2,18	1,56	0,15	1,18	2,18	1,56	0,15	1,18	2,13	1,52	0,14
Oppervlakte_Tuin	0,00	10000	269,04	772,33	0,00	10000	273,88	778,25	0,00	9000	118,26	535,98
Oppervlakte_Tuin log	0,00	4,00	1,78	0,90	0,00	4,00	1,78	0,89	0,00	3,95	1,13	1,00
Aantal Kamers	2,00	12,00	4,71	1,33	2,00	12,00	4,73	1,33	2,00	11,00	4,21	1,30
Aantal_Verdiepingen	1,00	4,00	2,22	0,77	1,00	4,00	2,23	0,77	1,00	4,00	1,89	0,85
Eigendomsituatie												
Erfpacht	0,00	1,00	0,03	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00
Voleigendom	0,00	1,00	0,97	0,17	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Type woning												
Eenpeuzwoningen Totaal	0,00	1,00	0,82	0,38	0,00	1,00	0,83	0,38	0,00	1,00	0,51	0,50
Woning_Vrijstaand	0,00	1,00	0,17	0,38	0,00	1,00	0,17	0,38	0,00	1,00	0,05	0,22
Woning_ZonderKap	0,00	1,00	0,17	0,38	0,00	1,00	0,17	0,38	0,00	1,00	0,05	0,22
Woning_Hoek	0,00	1,00	0,14	0,35	0,00	1,00	0,14	0,35	0,00	1,00	0,11	0,31
Woning_Tussen	0,00	1,00	0,32	0,47	0,00	1,00	0,32	0,47	0,00	1,00	0,29	0,46
Woning_Overig	0,00	1,00	0,02	0,13	0,00	1,00	0,02	0,13	0,00	1,00	0,01	0,09
Meergezinswoningen Totaal	0,00	1,00	0,18	0,38	0,00	1,00	0,17	0,38	0,00	1,00	0,49	0,50
Woning_Maisonette	0,00	1,00	0,03	0,17	0,00	1,00	0,03	0,16	0,00	1,00	0,09	0,29
Woning_Boven_Benden	0,00	1,00	0,03	0,17	0,00	1,00	0,03	0,16	0,00	1,00	0,08	0,27
Woning_Flat	0,00	1,00	0,12	0,33	0,00	1,00	0,12	0,32	0,00	1,00	0,31	0,46
Bouwjaar												
Voor_1940	0,00	1,00	0,22	0,41	0,00	1,00	0,22	0,41	0,00	1,00	0,31	0,46
Tussen_1940_1960	0,00	1,00	0,11	0,31	0,00	1,00	0,10	0,30	0,00	1,00	0,25	0,43
Tussen_1960_1980	0,00	1,00	0,28	0,45	0,00	1,00	0,28	0,45	0,00	1,00	0,27	0,45
Tussen_1980_2000	0,00	1,00	0,28	0,45	0,00	1,00	0,29	0,45	0,00	1,00	0,12	0,33
Na_2000	0,00	1,00	0,11	0,31	0,00	1,00	0,11	0,31	0,00	1,00	0,04	0,19
Overig												
Keuken_gesloten	0,00	1,00	0,36	0,48	0,00	1,00	0,36	0,48	0,00	1,00	0,49	0,50
Keuken_open	0,00	1,00	0,64	0,48	0,00	1,00	0,64	0,48	0,00	1,00	0,51	0,50
Badkamer_bad	0,00	1,00	0,22	0,42	0,00	1,00	0,22	0,42	0,00	1,00	0,25	0,44
Badkamer_bad_douche	0,00	1,00	0,39	0,49	0,00	1,00	0,39	0,49	0,00	1,00	0,22	0,42
Badkamer_douche	0,00	1,00	0,39	0,49	0,00	1,00	0,39	0,49	0,00	1,00	0,52	0,50
Garage	0,00	1,00	0,41	0,49	0,00	1,00	0,41	0,49	0,00	1,00	0,19	0,39
Carport	0,00	1,00	0,05	0,21	0,00	1,00	0,05	0,21	0,00	1,00	0,04	0,19
Geen_garage_carport	0,00	1,00	0,55	0,50	0,00	1,00	0,54	0,50	0,00	1,00	0,78	0,42
Balkon	0,00	1,00	0,38	0,49	0,00	1,00	0,37	0,48	0,00	1,00	0,66	0,47
Geen_balkon	0,00	1,00	0,62	0,49	0,00	1,00	0,63	0,48	0,00	1,00	0,34	0,47
Verwarming_cv	0,00	1,00	0,88	0,32	0,00	1,00	0,89	0,32	0,00	1,00	0,77	0,42
Verwarming_kachel	0,00	1,00	0,03	0,17	0,00	1,00	0,03	0,16	0,00	1,00	0,05	0,21
Verwarming_bbk	0,00	1,00	0,03	0,17	0,00	1,00	0,03	0,16	0,00	1,00	0,13	0,33
Verwarming_stad	0,00	1,00	0,05	0,21	0,00	1,00	0,05	0,22	0,00	1,00	0,03	0,18
Verwarming_overig	0,00	1,00	0,01	0,10	0,00	1,00	0,01	0,10	0,00	1,00	0,02	0,13
<i>Fysieke omgevingskenmerken</i>												
Mate van stedelijkheid												
Stedelijkheid_ZeerSterk	0,00	1,00	0,24	0,43	0,00	1,00	0,22	0,41	0,00	1,00	0,84	0,37
Stedelijkheid_Sterk	0,00	1,00	0,23	0,42	0,00	1,00	0,24	0,43	0,00	1,00	0,06	0,24
Stedelijkheid_Matig	0,00	1,00	0,26	0,44	0,00	1,00	0,27	0,44	0,00	1,00	0,04	0,20
Stedelijkheid_Wenig	0,00	1,00	0,16	0,37	0,00	1,00	0,17	0,37	0,00	1,00	0,03	0,18
Stedelijkheid_Niet	0,00	1,00	0,10	0,30	0,00	1,00	0,11	0,31	0,00	1,00	0,02	0,15
Corop-gebieden												
Oost_Groningen	0,00	1,00	0,01	0,07	0,00	1,00	0,01	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
Delfzijl omgeving	0,00	1,00	0,00	0,05	0,00	1,00	0,00	0,05	0,00	1,00	0,00	0,03
Overig_Groningen	0,00	1,00	0,02	0,15	0,00	1,00	0,02	0,15	0,00	1,00	0,00	0,07
Noord_Friesland	0,00	1,00	0,01	0,10	0,00	1,00	0,01	0,10	0,00	1,00	0,01	0,09
Zuidoost_Friesland	0,00	1,00	0,01	0,08	0,00	1,00	0,01	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
Zuidwest_Friesland	0,00	1,00	0,00	0,06	0,00	1,00	0,00	0,06	0,00	1,00	0,00	0,05
Noord_Drenthe	0,00	1,00	0,01	0,09	0,00	1,00	0,01	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
Zuidoost_Drenthe	0,00	1,00	0,01	0,08	0,00	1,00	0,01	0,08	0,00	1,00	0,00	0,03
Zuidwest_Drenthe	0,00	1,00	0,00	0,06	0,00	1,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
Noord_Overijssel	0,00	1,00	0,05	0,72	0,00	10,00	0,05	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00
Zuidwest_Overijssel	0,00	1,00	0,00	0,07	0,00	1,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
Twente	0,00	1,00	0,04	0,18	0,00	1,00	0,04	0,19	0,00	1,00	0,00	0,07
Veluwe	0,00	1,00	0,04	0,20	0,00	1,00	0,04	0,20	0,00	1,00	0,01	0,09
Achterhoek	0,00	1,00	0,02	0,15	0,00	1,00	0,02	0,15	0,00	1,00	0,00	0,04
Arnhem_Nijmegen	0,00	1,00	0,05	0,21	0,00	1,00	0,05	0,21	0,00	1,00	0,00	0,06
Zuidwest_Gelderland	0,00	1,00	0,02	0,13	0,00	1,00	0,02	0,13	0,00	1,00	0,00	0,05
Utrecht	0,00	1,00	0,06	0,24	0,00	1,00	0,06	0,24	0,00	1,00	0,02	0,14
Kop_van_Noord_Holland	0,00	1,00	0,01	0,11	0,00	1,00	0,01	0,11	0,00	1,00	0,00	0,06
Alkmaar omgeving	0,00	1,00	0,01	0,09	0,00	1,00	0,01	0,09	0,00	1,00	0,00	0,07
IJmond	0,00	1,00	0,01	0,07	0,00	1,00	0,01	0,07	0,00	1,00	0,00	0,03
Agglomeratie_Haarlem	0,00	1,00	0,07	0,26	0,00	1,00	0,07	0,26	0,00	1,00	0,04	0,19
Zaanstreek	0,00	1,00	0,01	0,09	0,00	1,00	0,01	0,09	0,00	1,00	0,01	0,08
Groot_Amsterdam	0,00	1,00	0,05	0,21	0,00	1,00	0,04	0,20	0,00	1,00	0,11	0,32
Gooi_en_Vechtstreek	0,00	1,00	0,01	0,08	0,00	1,00	0,01	0,08	0,00	1,00	0,00	0,03
Agglomeratie_Leiden	0,00	1,00	0,03	0,17	0,00	1,00	0,03	0,17	0,00	1,00	0,03	0,18
Agglomeratie_sGravenhage	0,00	1,00	0,09	0,29	0,00	1,00	0,09	0,28	0,00	1,00	0,21	0,41
Delft_en_Westland	0,00	1,00	0,03	0,16	0,00	1,00	0,03	0,16	0,00	1,00	0,01	0,10
Oost_Zuid_Holland	0,00	1,00	0,02	0,15	0,00	1,00	0,02	0,16	0,00	1,00	0,01	0,08
Groot_Rijnmond	0,00	1,00	0,10	0,31	0,00	1,00	0,09	0,29	0,00	1,00	0,47	0,50
Zuidoost_Zuid_Holland	0,00	1,00	0,02	0,14	0,00	1,00	0,02	0,15	0,00	1,00	0,01	0,08
Zeeuwisch_Vlaanderen	0,00	1,00	0,03	0,17	0,00	1,00	0,03	0,17	0,00	1,00	0,00	0,07
Zeeland_Overig	0,00	1,00	0,04	0,19	0,00	1,00	0,04	0,19	0,00	1,00	0,01	0,09
West_Noord_Brabant	0,00	1,00	0,02	0,14	0,00	1,00	0,02	0,14	0,00	1,00	0,00	0,04
Midden_Noord_Brabant	0,00	1,00	0,02	0,15	0,00	1,00	0,02	0,15	0,00	1,00	0,00	0,03
Noordoost_Noord_Brabant	0,00	1,00	0,02	0,13	0,00	1,00	0,02	0,14	0,00	1,00	0,00	0,04
Zuidoost_Noord_Brabant	0,00	1,00	0,02	0,15	0,00	1,00	0,02	0,16	0,00	1,00	0,00	0,06
Noord_Limburg	0,00	1,00	0,01	0,10	0,00	1,00	0,01	0,10	0,00	1,00	0,00	0,04
Midden_Limburg	0,00	1,00	0,01	0,08	0,00	1,00	0,01	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
Zuid_Limburg	0,00	1,00										

4.5 Model assumpties

De eerste van de in totaal vier assumpties waaraan de lineaire regressie moet voldoen is het *normaliteitsvereiste*. Deze assumptie wordt getoetst middels een residuenanalyse waarbij gekeken wordt of de residuen normaal verdeeld zijn. In figuur 4.1 (links) is de histogram met de normale verdeling te zien. Uit de *Normal P-P plot* (Fig. 4.1 rechts) valt af te lezen dat gestandaardiseerde residuen normaal verdeeld zijn, de residuen liggen namelijk rondom de diagonaal.

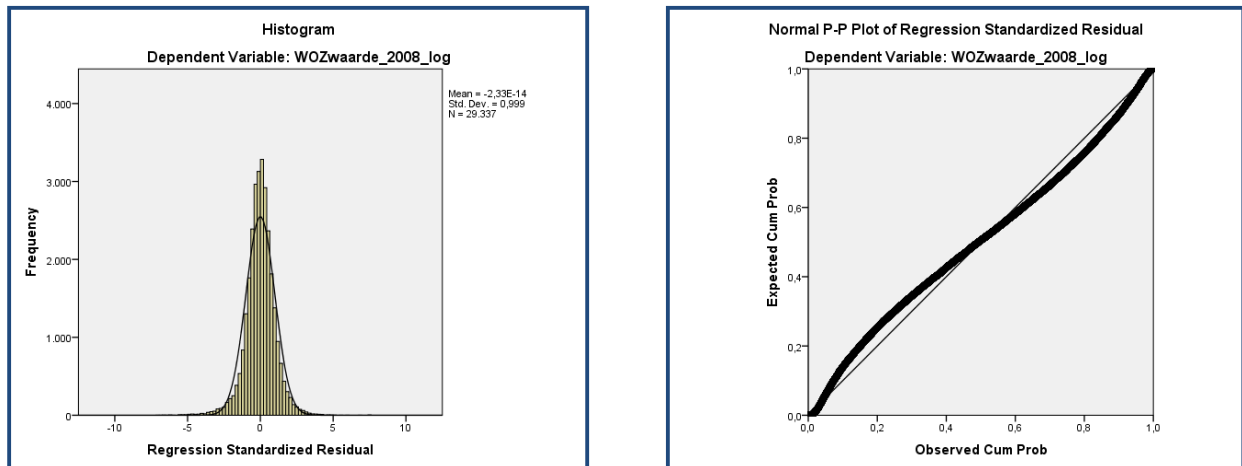


Fig. 4.1 Histogram en Normal P-P plot

De volgende assumptie is de veronderstelling van een *homoscedastisch model*. De variantie van de residuen is onafhankelijk van de afhankelijke variabele. Voor elke combinatie van waarden van alle onafhankelijke variabelen is in de populatie een normale verdeling van y-waarden, en al deze normale verdelingen hebben een constante variantie. Middels de *Scatterplot* uit figuur 4.2 blijkt dat de variantie van de residuen homoscedastisch (constant) is, want de punten liggen min of meer evenwichtig rond de horizontale nullijn. Als de punten een 'toeter' hadden gevormd zou de variantie niet constant zijn.

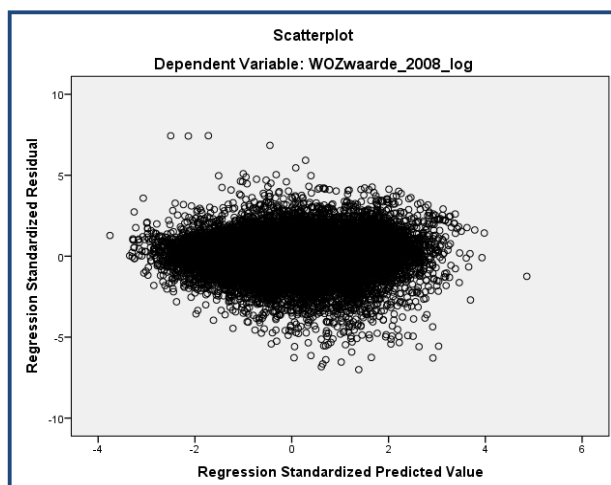


Fig. 4.2 Spreidingsdiagram residuen en voorspelde waarden

De derde assumptie, *lineariteit*, kan eveneens getoetst worden met hetzelfde spreidingsdiagram uit figuur 4.2. Het regressiemodel is lineair als de residuen geen duidelijk patroon vertonen. Alle positieve en negatieve residuen liggen min of meer in een evenwichtige horizontale band rondom de nullijn van de grafiek, voor dit onderzoek is daarom aan deze assumptie voldaan.

Ten slotte mag er geen sprake zijn van *multicollineariteit*. Dit houdt in dat een hoge correlatie tussen de onafhankelijke variabelen onderling vermeden moet worden. In bijlage B is de correlatiematrix opgenomen. Waarden hoger dan 0,9 worden gezien als kritiek en één van de twee variabelen dient in een dergelijk geval verwijderd te worden omdat ze nagenoeg hetzelfde meten.

H5 Resultaten

5.1 Structurele verschillen

Om hypothese 1 te toetsen wordt de Chow-test gehanteerd waarbij wordt uitgegaan van de volgende nulhypothese: Er is *geen* structureel verschil in de waarde van woning onder invloed van de verschillende eigendomssituaties; voleigendom en erfpacht. Invulling van vergelijking (6) geeft een F-waarde van 3,55. De kritieke F-waarde ligt bij een overschrijdingskans van 1% voor $N = 34.976$ en $K = 80$ tussen de 1,49 en 1,51. De nulhypothese dient verworpen te worden omdat de F-waarde groter is dan de kritieke F-waarde. De alternatieve hypothese kan worden aangenomen en daarmee is een verschil in waarde aangetoond tussen woningen met en zonder erfpacht.

5.2 Regressie uitkomsten

Het model als geheel is significant (F-waarde = 583,54) waarmee is aangetoond dat er een lineaire relatie is tussen de verschillende onafhankelijke variabelen en de WOZ-waarde. Het totale model verklaard 61,2% van de variantie in de waarde. In vergelijking met vergelijkbare onderzoeken is dit gemiddeld. Van Dam en Visser (2006) hebben in hun onderzoek, waarbij meer verschillende sociale en functionele omgevingskenmerken worden meegenomen, een verklarende kracht van 57,3% voor grondgebonden woningen en 58,8% voor appartementen. In bijlage C zijn de *model summary*, *annova tabel*, *coëfficiënts tabel* en de *residual statistics* van het basis model opgenomen.

Wanneer er wordt gesproken over significantie van de variabelen wordt daarmee bedoeld dat de B-coëfficiënt van de betreffende variabele significant is bij een maximale overschrijdingskans van 5%. In het geval van een significante coëfficiënt is er aangetoond dat het waarschijnlijk is dat er een lineaire relatie bestaat.

5.3 Controle variabelen

Fysieke objectgebonden kenmerken

Alle fysieke objectgebonden kenmerken zijn significant. De fysieke objectgebonden kenmerken verklaren het grootste deel van de variantie in de woning waarde namelijk 45,3%. De dummy's van het type woning laten zien dat alle type woningen ten opzichte van de vrijstaande woning een lagere waarde kennen. De (negatieve) invloed van het type tussenwoning is meer dan twee keer zo groot dan bij het type 2/1 kap woning. De hoekwoning zit er tussenin. Deze volgorde van afwaardering is overeenkomstig met de gemiddelde verkoopprijzen uit tabel 4.3.

Nieuwbouwwoningen hebben de grootste positieve invloed op de waarde. Hierbij geldt niet dat hoe ouder de woning hoe lager de waarde is. Wel is het zo dat oudere woningen een lagere waarde kennen. De bouwperiode en de daarbij horende bouwstijl en bouwmaterialen zijn hoogstwaarschijnlijk bepalend voor de invloed op de waarde. Nieuwbouwwoningen kennen de hoogste waarde waarna de 'relatieve nieuwbouw' volgt (1980-2000). De woningen gebouwd voor 1940 zijn vervolgens meer waard dan de woningen gebouwd in de periode tussen 1940 en 1980. De periode 1960-1980 kent de laagste waarde gevolgd door de periode 1940-1960.

Fysieke omgevingskenmerken

Bij de fysieke omgevingskenmerken hebben alleen enkele Corop-gebieden geen significante B-coëfficiënt. De invloed van de mate van stedelijkheid vertoont een bijzonder verloop waarbij de middelste categorie, matige stedelijkheid, als referentiecategorie is opgenomen. Sterke stedelijkheid heeft de grootste negatieve invloed op de woningwaarde ten opzichte van matige stedelijkheid. Ook de niet stedelijke gemeenten, de landelijke gemeenten hebben een negatieve invloed op de woningwaarde. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn is dat de referentie categorie matige stedelijkheid, tussen stedelijk en landelijk ligt en hierdoor zowel de voordelen van de stad als van het platteland geniet. De mate van stedelijkheid en de Corop-gebieden verklaren samen 15,7% van de variantie.

Sociale omgevingskenmerken

Voor de invloed van de 'sociale omgeving' zijn twee variabelen opgenomen in het model. De gemiddelde WOZ-waarde binnen de gemeente geeft een significant verband en het aantal bijstandsuitkeringen niet. Opvallend bij de gemiddelde WOZ-waarde is dat het gaat om een negatief verband. Als de gemiddelde WOZ-waarde binnen een gemeente stijgt, daalt de geschatte woningwaarde. Vanuit de literatuur werd verwacht dat woningen in de directe omgeving een positief verband hielden met de waarde van een woning. Woningen volgen doorgaans de waarden van woningen in de directe omgeving waarbij hogere WOZ-waarden van omliggende woningen tot een positieve bijdrage zouden moeten leiden (Lynch en Rasmussen, 2004). De gemiddelde WOZ-waarde is gemeten op de schaal van de gemeente, wellicht dat wanneer de variabele op een meer gedetailleerde schaal gemeten wordt, de richting van het verband verandert. Samen verklaren de in het model opgenomen sociale variabelen slechts 0,6% van de variantie in de woningwaarde.

Functionele omgevingskenmerken

Opvallend voor de functionele kenmerken zijn de relatief lage B-coëfficiënten van de significantie variabelen. De variabele afstand tot basisonderwijs heeft de hoogste B-coëfficiënt maar vertoont een omgekeerde invloed uitgaande van de literatuur. Het model geeft aan dat wanneer de afstand tot basisonderwijs toeneemt, ook de woningwaarde toeneemt. De afstand tot een oprit naar een rijks of provinciale weg kent een negatief verband met de woningwaarde. Hoe groter de afstand tot de oprit hoe lager de waarde van de woning. Het aantal kinderdagverblijven en ziekenhuizen hebben een positieve invloed op de woningwaarde. De functionele omgevingskenmerken verklaren 4,9% van de variantie.

5.4 De invloed van erfpacht

De nulhypothese van hypothese 2 dient verworpen te worden ten gunste van de alternatieve hypothese. De B-coëfficiënt van de dummy erfpacht is -0,016, met een significantie niveau kleiner dan 1% (tabel 5.1). De nulhypothese vanuit hypothese 2 dient verworpen te worden ten gunste van de alternatieve hypothese. De basisrelatie, welke uitgaat van een negatieve invloed, is bevestigd. De gemiddelde depreciatie als gevolg van erfpacht is 1,6%. In vergelijking met het onderzoek in Helsinki (Peltola 2011) is dit laag. Hier werd een daling van 7% gevonden. Echter dit onderzoek was gericht op een specifieke categorie woningen, appartementen. Hypothesen 3t/m5 worden getoetst om te kijken of ook binnen dit onderzoek een specifieke categorie of omstandigheid van invloed is op de basisrelatie.

Stedelijkheid, type woning en het bouwjaar zijn de omstandigheden waar onderscheid in gemaakt is. Voor elke groep van variabelen is een Chow-test uitgevoerd. De kritieke waarde voor F ligt net als bij de splitsing naar eigendomsoort tussen de 1,49 en 1,51. Voor elke groep variabelen bestaan er tussen de categorieën van die variabelen significante verschillen in de B-coëfficiënten en dus in woningwaarden¹. Nu vast staat dat er verschillen bestaan kan er gekeken worden naar de invloed van erfpacht onder de verschillende omstandigheden. Dit wordt net als bij hypothese 2 gedaan aan de hand van de dummy erfpacht. De regressie wordt voor elke groep variabelen opnieuw uitgevoerd. De waarden van de B-coëfficiënten staan per groep variabelen uitgesplitst naar categorie in tabel 5.1. Ook in tabel 5.1 opgenomen zijn de betrouwbaarheidsintervallen. Per groep variabelen zal gekeken worden of er sprake is van een overlapping van de betrouwbaarheidsintervallen van zowel de basisrelatie en de te onderscheiden groepen als onderling tussen de te onderscheiden groepen. Minder dan 30% overlapping van de betrouwbaarheidsintervallen geeft een significant verschil aan tussen de gemeten coëfficiënten. De overlappingen van de betrouwbaarheidsintervallen zijn weergegeven in figuur 5.1, 5.2 en 5.3.

Tabel 5.1 B-coëfficiënten dummy erfpacht

Regressie uitkomst - B Coëfficiënten				
Model	B	Sig.	L.Bound	U.Bound
Basis	-0,016	0,000	-0,023	-0,008
Stedelijkheid				
Zeer sterk	-0,009	-0,031	-0,018	-0,001
Sterk	-0,024	0,045	-0,050	0,001
Matig	-0,038	0,019	-0,069	-0,006
Weinig	-0,052	0,005	-0,089	-0,014
Niet	-0,053	0,030	-0,100	-0,015
Woningcategorie				
Eengezinswoningen	-0,011	0,032	-0,020	-0,001
Meergezinswoningen	-0,008	0,150	-0,018	0,003
Eengezinswoningen				
Vrijstaande woning	-0,055	0,004	-0,093	-0,017
2/1 kap woning	-0,025	0,062	-0,052	0,001
Hoekwoning	0,018	0,060	0,001	0,037
Tussenwoning	-0,007	0,189	-0,019	0,004
Eengezins overig	-0,059	0,289	-0,168	0,050
Meergezinswoning				
Maisonette	-0,003	0,814	-0,028	0,022
Boven/Benedenwoning	-0,018	0,198	-0,046	0,010
Flat	-0,008	0,228	-0,021	0,005
Bouwjaar				
Voor 1940	-0,010	0,188	-0,026	0,005
Tussen 1940 en 1960	0,003	0,716	-0,013	0,020
Tussen 1960 en 1980	-0,002	0,723	-0,015	0,010
Tussen 1980 en 1990	-0,025	0,015	-0,045	-0,005
Tussen 1990 2n 2000	-0,046	0,001	-0,073	-0,018
Na 2000	-0,054	0,002	-0,087	-0,040

¹ F-waarden: Stedelijkheid 16,84; Woning categorie 54,51; Bouwjaar 9,57

Stedelijkheid Hypothese 3

In de splitsing naar de mate van stedelijkheid is te zien dat alle coëfficiënten significant zijn bij een overschrijdingskans van 5%. Verder is in tabel 5.1 een daling in de woningwaarde (als gevolg van erfpacht) te zien naarmate de stedelijkheid afneemt. De depreciatie in sterk stedelijk gebied is 0,9% en in niet stedelijk gebied 5,3%.

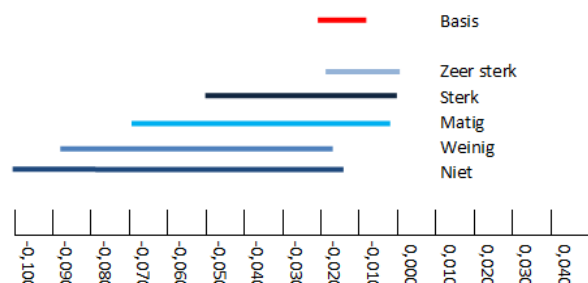


Fig. 5.1 Betrouwbaarheidsintervallen Stedelijkheid

Figuur 5.1 geeft de betrouwbaarheidsintervallen weer van de stedelijkheids gerelateerde significante B-coëfficiënten. De betrouwbaarheidsintervallen van Niet stedelijk en Weinig stedelijk hebben weinig tot geen overlapping met Zeer sterk stedelijk en de basis relatie. Er is sprake van significante verschillen waarbij de invloed van erfpacht toeneemt naarmate de stedelijkheid afneemt.

Type woning Hypothese 4

Het onderscheid in de woningcategorie, een- of meergezinswoning, levert enkel voor de eengezinswoningen een significante waarde op. Bij een verdere uitsplitsing naar type meergezinswoning zijn de onderscheidende groepen dan ook allen niet significant, er is geen lineair verband aangetoond. Bij de eengezinswoningen is alleen het type vrijstaande woning significant. Dit is tevens de hoogste significante coëfficiënt die is waargenomen, -0,055. Wanneer er sprake is van erfpacht bij vrijstaande woningen heeft dit een waardedaling van 5,5% tot gevolg. Niet in tabel 5.1 opgenomen maar wel getoetst, is de B-coëfficiënt van erfpacht waarbij de dataset is gesplitst naar zowel stedelijkheid als type woning. Hieruit blijkt dat een vrijstaande woning in niet stedelijk gebied uitgegeven in erfpacht 7,3% lager gewaardeerd wordt dan een zelfde woning op eigen grond.

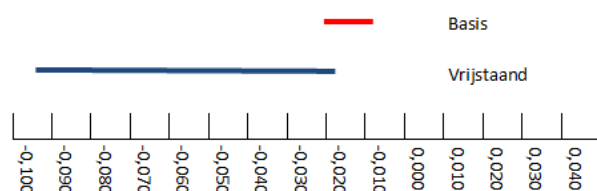


Fig. 5.2 Betrouwbaarheidsintervallen Type woning

Figuur 5.2 laat zien dat de invloed van erfpacht bij vrijstaande woningen significant afwijkt van de basisrelatie. Hypothese 4, welke uitgaat van verschillende mate van invloed bij de verschillende woningtypen is bevestigd. Het percentage van 7,3% ligt dicht bij de waardedaling uit het onderzoek in Helsinki, 7% (Peltola 2011). Echter in Helsinki ging het om appartementen in de stad en de gevonden waarden binnen dit onderzoek gelden voor vrijstaande woningen in het landelijk gebied. Vergelijking van appartementen is helaas niet mogelijk daar deze binnen dit onderzoek geen significant verband vertonen.

Bouwperiode Hypothese 5

Tot slot is de dataset gesplitst naar bouwperiode. De eerste drie bouwperiodes tot 1980 zijn niet significant, de nieuwbouwperiodes wel. Om te kijken of de invloed van erfpacht afneemt bij een oplopende ouderdom van de woning is de splitsing naar bouwperiode nogmaals gemaakt maar nu met kleinere perioden (10 jaar). Hierbij zijn de bouwperiodes tot 1980 wederom niet significant. De perioden daarna, 1980 tot 1990, 1990 tot 2000 en na 2000 zijn alle drie significant en hebben een negatief oplopende mate van invloed. Respectievelijk -0,025, -0,046 en -0,057.

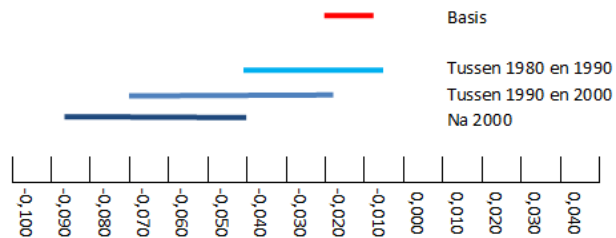


Fig. 5.3 Betrouwbaarheidsintervallen Bouwperiode

Zowel de basisrelatie als de periode 1980-1990 zijn significant verschillend van de periode 2000 tot nu, weergegeven in figuur 5.3.

H6 Conclusie & Aanbevelingen

6.1 Conclusies

In dit onderzoek is gekeken naar de invloed van de eigendomssituatie 'erfpacht' op de waarde van woningen. Deze vraag komt voort uit de landelijke discussie rondom de waardering van erfpacht waarbij geen inzicht is in de gevolgen van erfpacht voor de waarde van een object. Dit inzicht is verkregen door het verband tussen erfpacht en de woningwaarde te onderzoeken en de wijzigingen in dit verband onder invloed van verschillende omstandigheden; de mate van stedelijkheid, het type woning en de bouwperiode van de woning. Hieronder zijn de in hoofdstuk 3 geformuleerde hypothesen weergegeven met daarbij de conclusies die aan de hand van het vorige hoofdstuk zijn vastgesteld.

Hypothese 1

Er bestaat een structureel verschil tussen de waarde van een woning uitgegeven in erfpacht en de waarde van een woning in geval van vol eigendom.

- H₀ Er is *geen* structureel verschil tussen de waarde van een woning uitgegeven in erfpacht en de waarde van een woning in geval van vol eigendom.
- H₁ Er is *een* structureel verschil tussen de waarde van een woning uitgegeven in erfpacht en de waarde van een woning in geval van vol eigendom.

De verkregen F-waarde² is significant. De nulhypothese wordt verworpen ten gunste van de alternatieve hypothese. Derhalve is er een structureel verschil aangetoond in de waarde van woningen met en zonder erfpacht.

Hypothese 2

Erfpacht heeft een negatieve invloed op de waarde van woningen.

- H₀ De eigendomssituatie erfpacht heeft *geen* negatieve invloed op de waarde van een woning.
- H₁ De eigendomssituatie erfpacht heeft *een* negatieve invloed op de waarde van een woning.

De B-coëfficiënt van de dummy erfpacht heeft een significantieniveau kleiner dan 1%. Het aangetoonde significante verband is negatief. De nulhypothese wordt ten gunste van de alternatieve hypothese aangenomen. Dit aangetoonde negatieve verband is de basisrelatie.

Om te bepalen of het negatieve verband sterker of minder sterk is bij verschillende woning- en omgevingsgerelateerde omstandigheden zijn hypothesen 3 t/m 5 opgesteld. Per omstandigheid is de regressieanalyse van de basisrelatie opnieuw uitgevoerd om vast te stellen wat het effect van de stedelijkheid, woningtype en bouwjaar is ten opzichte van de basisrelatie en tot elkaar.

² F-waarde is 3,55 en daarmee groter dan de bij 1% overschrijdingskans behorende kritieke waarde van 1,51

Hypothese 3

De negatieve invloed van erfpacht op de woningwaarde is sterker naarmate de stedelijkheid afneemt.

- H₀ Er is *geen* verschil in de invloed van erfpacht op de woningwaarde bij een verschil in stedelijkheid.
H₁ Er is *een* verschil in de invloed van erfpacht op de woningwaarde bij een verschil in stedelijkheid

In dit onderzoek is vastgesteld dat de mate van invloed verschilt naar omstandigheid. Bij splitsing naar stedelijkheid is vastgesteld dat een afname van stedelijkheid een toename van invloed van erfpacht tot gevolg. Hypothese 3 is bevestigd, de nulhypothese (geen verschil) dient verworpen te worden ten gunste van de alternatieve hypothese.

Hypothese 4

De invloed van erfpacht op de woningwaarde wordt beïnvloed door het type woning.

- H₀ Er is geen verschil in de invloed van erfpacht op de woningwaarde bij verschillende woningtypen.
H₁ Er is een verschil in de invloed van erfpacht op de woningwaarde bij verschillende woningtypen.

De splitsing naar het type woning levert alleen voor de vrijstaande woningen een significant verband op. Wanneer er sprake is van erfpacht bij vrijstaande woningen heeft dit een waardedaling van 5,5% tot gevolg. Hypothese 4, welke uitgaat van verschillende mate van invloed bij de verschillende woningtypen is bevestigd. De nulhypothese wordt verworpen ten gunste van de alternatieve hypothese. Er is een verschil aangetoond tussen de woningtypen, de vrijstaande woningen hebben een significant sterkere invloed dan de overige typen. Echter is er maar één significant woningtype waardoor over de onderlinge verschillen geen uitspraken gedaan kunnen worden.

Hypothese 5

De negatieve invloed van erfpacht op de woningwaarde is sterker naarmate de ouderdom van de woning afneemt.

- H₀ Er is geen verschil in de invloed van erfpacht op de woningwaarde bij verschillende bouwperiodes.
H₁ Er is een verschil in de invloed van erfpacht op de woningwaarde bij verschillende bouwperiodes.

Vastgesteld is dat woningen na 1980 een oplopende negatieve invloed hebben naarmate het bouwjaar toeneemt. Vooroorlogse woningen hebben geen significant verband waardoor hier geen uitspraken over gedaan kunnen worden. De nulhypothese van hypothese 5 dient verworpen te worden ten gunste van de alternatieve hypothese. Hypothese 5, welke uitgaat van een toename van de invloed bij een afname van de ouderdom is bevestigd. Bij een afnemende ouderdom is er sprake van een toenemende depreciatie van de waarde als gevolg van erfpacht.

Tot slot nog een opsomming van de conclusies die gemaakt kunnen worden aan de hand van de hypothesetoetsing.

- Woning waarbij sprake is van erfpacht verschillen structureel in waarde van woningen waarbij sprake is van volleigendom.

- De woningwaarde wordt negatief beïnvloed als gevolg van erfpacht. Gemiddeld is er bij een woning in het geval van erfpacht, ten opzichte van het voleigendom, sprake van een depreciatie van 1,6% in de waarde.
- Een afname van stedelijkheid betekent een toename van de negatieve invloed van erfpacht
- De invloed van erfpacht is bij een vrijstaande woning significant groter dan bij andere woningtypen.
- Bij een afname van de ouderdom van de woning is er sprake van een toename van de negatieve invloed van erfpacht.

6.2 Aanbevelingen

Zoals elk onderzoek kent ook dit onderzoek haar beperkingen. Vanuit deze beperkingen en de opgedane kennis zijn een viertal aanbevelingen voor vervolgonderzoek opgesteld.

- Het recht van erfpacht wordt gevestigd op de grond. De opstal kan gebouwd worden middels het recht van opstal. Samen vertegenwoordigen deze de waarde van een woning. De grondwaarde als component van het geheel neemt theoretisch gezien de depreciatie als gevolg van erfpacht voor zijn rekening. In dit onderzoek is het niet mogelijk geweest een grondwaarde te herleiden uit de woningwaarde. Mede omdat het perceeloppervlak niet bekend was. Een eventuele vervolgstudie zou zich primair moeten richten op de invloed van erfpacht op de grondwaarde. Daarna kan de invloed op de woningwaarde en de grondwaarde vergeleken worden.
- Binnen dit onderzoek is de invloed van erfpacht enkel onderzocht op basis van de eigendomsvorm. Omdat erfpachtovereenkomsten uit verschillende voorwaarden kunnen bestaan is de beperking van het gebruik ook verschillend. Vanuit de theorie is het de beperking van het gebruik dat de waarde beïnvloedt. Door meer variabelen mee te nemen die betrekking hebben op de bloot eigenaar, de inhoud en de vorm van de erfpachtovereenkomst kunnen waarschijnlijk meer en gedetailleerdere conclusies getrokken worden met betrekking tot de richting en mate van invloed van de eigendomsvorm erfpacht.
- De splitsing naar type woning heeft geen inzicht opgeleverd in de invloed van erfpacht bij meergezinswoningen. Deze typen vertoonden enkel niet significante coëfficiënten. Wellicht dat wanneer er enkel gekeken wordt naar meergezinswoningen er meer significante coëfficiënten waargenomen worden en er meer uitspraken betreffende dit type woning gedaan kunnen worden.
- Tot slot volgt een aanbeveling betreffende het schaalniveau van het onderzoek. Het meest gedetailleerde locatieniveau van de unieke objecten is het gemeente niveau. Voornamelijk bij de sociale en functionele omgevingskenmerken heeft dit geleid tot een kleine verklarende kracht met maar enkele significante variabelen. Wanneer een 4-, of beter nog, een 6-punts postcode beschikbaar is, wordt het mogelijk om meer uitspraken te kunnen doen over de sociale en functionele omgevingskenmerken.

Literatuurlijst

- ABN (2012): 'Sector Monitor Bouw', *Economisch Bureau Sector & Commodity Research*, Amsterdam
- Adams, V. & Munday, B. (1991): 'The valuation of high-amenity natural land', *The Appraisal Journal*, 59, 1, pg.48
- Allen K. Lynch & David W. Rasmussen (2004), 'Proximity, Neighbourhood and the Efficacy of Exclusion', *Urban studies*, 41.2, pag. 285
- Asbeek Brusse, W. & H. van Dalen & B. Wissink (2002), 'Stad en land in een nieuwe geografie', *Sdu Uitgevers*, Den Haag
- Baum, A. e.a. (1995) "Price formation, mispricing and investment analysis in the property market", *Journal of Property Valuation and Investment*, 14, 1, 36-49
- Barlett, E.T. e.a. (2002) "Valuing grazing use on public land", *Journal of range management*", 55, 5.
- Berger, e.a. (1997), 'Measuring Amenity Benefits from Farmland', *Growth and Change*, 28, p.438
- Brissimis, S.N. & Vlassopoulos, T. (2009), 'The interaction between mortgage financing and housing prices in Greece', *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, vol. 39, afl.2, pag. 146
- Black, S. E. (1999) Do Better Schools Matter? Parental Valuation of Elementary Education, *American Journal of Education*, 14(2), 577-600, May.
- Boelhouwer, P e.a. (2007), "Samenhang tussen marktprijs en WOZ-waarde", *Tijdschrift voor de Volkshuisvesting* 1, p. 44-49.
- Boice, R.L. (1999), "Discounted cash flow analysis and long-term leases", *The appraisal journal*, April 1999.
- Bolitzer, B. & N.R. Netusil (2000), 'The impact of open spaces on property values in Portland, Oregon', *Journal of Environmental Management* 59: 185-193.
- Bouwmeester, H. (2004), 'Duurdere koopwoning en wooncarrière – Een modelmatige analyse van de vraagontwikkeling aan de bovenkant van de Nederlandse woningmarkt', *Delft University Press*: Delft.
- Bradbury, K. L., Mayer, C. J. & Case, K. E. (2001) Property tax limits, local fiscal behavior, and property values: evidence from Massachusetts under Proposition 2, *Journal of Public Economics*, 80, pp. 287–311.
- Bredenoord, H. e.a. (2011), 'Herijking van de Ecologische Hoofdstructuur', Planbureau voor de Leefomgeving: Den Haag.
- Brown, J. (1999), "A method for valuing town conservation land", *Assessment Journal*, May 1999
- Brownstone, D. & A. DeVany. (1991). 'Zoning, Returns to Scale, and the Value of Undeveloped Land', *Review of Economics and Statistics* 63 pag. 699-704.
- Buitenhuis, D.(2012) 'Persoonlijk interview', 10-02-2012, Assen Natuurmonumenten
- Buurman, J. (2001) "A spatial exploratory model for rural land prices", *Department of Regional Economics, Vrije Universiteit Amsterdam*, The Netherlands
- Buys, A. & Kromhout, S. (2007), 'Middeninkomensgroepen op de woningmarkt. Onderzoek in opdracht van de VROM-raad', Amsterdam: RIGO Research en Advies BV
- Cavaillhes, J. & Wavresky, P. (2003), Urban Influences on Periurban Farmland Prices, *European Review of Agricultural Economics* 30. pag. 333-357
- Chadbourn, W. e.a. (1974), 'The effect of zoning on land value', *Journal of Urban Economics*, vol. 1, afl. 4, pag. 428
- Cho, S.H., Neelam e.a. (2008), 'Spatial analysis of the amenity value of green open space', *Ecological economics: the journal of the International Society for Ecological Economics*, vol. 66. 2, pag. 403-416
- Clapp, J. M., & Giaccotto, C. (1994), 'The influence of economic variables on local house price dynamics', *Journal of Urban Economics*, 36, 161–183.
- Conijn, J.B.S. & Elsinga M.G. (2001); 'Woonuitgaven en woonkosten van huishoudens', *Volkshuisvestingsbeleid en Bouwmarkt Delft University Press*: Delft.
- Correl, M.R., J.H. Lillydahl & L.D. Singell (1978), 'The effects of greenbelts on residential property values: some findings on the political economy of open space', *Land Economics* 54: 207-217.
- Colwell, P. F. & H. J. Munneke (1999), Land Prices and Land Assembly in the CBD, *Journal of Real Estate Finance and Economics* 18. pag. 163-180.
- Dam, F. e.a. (2003) 'Landelijk wonen', *Nai uitgevers*, Rotterdam
- Dam, F & Visser, P. (2006), 'De prijs van de plek, woonomgeving en woningprijs', *Ruimtelijk Planbureau*, Rotterdam, Nai uitgevers.
- Daly, J., Stuart, D & Plimmer, F. (2003), 'Consumer behaviour in the valuation of residential property: a comparative study in the UK, Ireland and Australia', *Property Management* 20: 295-314.
- Dekkers, J. e.a. (2006), 'Geluidsnormen voor Schiphol: Een welvaartseconomische benadering', *Centraal Planbureau*: Den Haag

- Desmetz, H. (1967) 'Toward a theory of property rights', *The American Economic Review*, Vol. 57, No. 2,
- Donner, J.P.H. (2011), 'Erfpacht, een brief aan de tweede kamer, 23 mei 2011', *Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties*, Den Haag.
- Elsinga, M. (1995), 'Een eigen huis voor een smalle beurs: het ideaal voor bewoner en overheid?', *Volkshuisvestingsbeleid en Bouwmarkt Delft University Press*: Delft.
- Eskinasi, M. (2011), 'Houdini: een systeemodynamische modellering van regionale woningmarkten', *Planbureau voor de leefomgeving*, Den Haag.
- Francke, M. (2010) "Casametrie: De kunst van het modelleren en voorspellen van de marktwaarde van een woning", *Faculteit Economie en Bedrijfskunde, Universiteit van Amsterdam*: Amsterdam
- French, N. (1997) "Market information management for better valuations: concepts and definitions of price and worth", *Journal of Property Valuation & Investment*, 15, 403-411
- Furubotn, E.G. & Pejovich, S. (1972) 'Property Rights and Economic Theory', *Journal of Economic Literature*, Vol. 10, No. 4.
- Garrod G.D. & K.G. Willis (1992), 'Valuing goods' characteristics: an application of the hedonic price method to environmental attributes', *Journal of Environmental Management* 34, 59-76.
- Gane, D. (1993), "A DCF analysis of market price for leasehold investments", *Journal of property valuation and investment*, 13,3.
- Geoghegan, J. (2002), 'The value of open space in residential land use', *Land use policy*, 1. Pag. 91-98
- Goodman, A.C. (1998), 'An econometric model of housing price, permanent income, tenure choice, and housing demand', *Journal of Urban Economics*, nr. 3, pp. 327-353
- Gool, P. (2007). 'Onroerend goed als belegging'. Groningen: *Wolters-Noordhoff*.
- Green, R. K. (1997). Follow the leader: 'How changes in residential and non-residential investment predict changes in GDP'. *Real Estate Economics*, 25(2), 253-270
- Grether, D.M. & Mifbzokows, P. (1980), 'The Effects of Non-residential Land Uses on the Prices of Adjacent Housing: Some Estimates of Proximity Effects', *Journal of urban economics*, 8.1, pag. 1
- Gross, D. (1988). Estimating willingness to pay for housing characteristics. *Journal of Urban Economics*, Vol. 34; 97-112.
- Haffner, M. (1999). 'Kosten en uitgaven van eigenaar-bewoners. Volkshuisvestingsbeleid en Woningmarkt', *Delft University Press*: Delft.
- Have ten, G. (2002). "Taxatieleer Vastgoed1", *Wolters-Noordhoff*: Groningen
- Hansen, T. e.a. (2003), "The Transition from Market Valuation to Income Valuation", *American Agricultural Economics Association*, Montreal, Canada.
- Hanson, W.S. (1996), "Public interest value and noneconomic highest and best use", *Valuation Insights and perspectives*, 1:2
- Harvey, E. & Jowsey, J. (2004), 'Urban Land Economics', *Palgrave Macmillan*: Houndmills
- Hohfeld, W. N. (1923), 'Fundamental Legal Conceptions as Applied in Judicial Reasoning, and Other Legal Essays' *New Haven, CT: Yale University Press*
- Hudig, D. (1908), 'Uitgifte van gemeente gronden in erfpacht', *Zwolle*, p.7.
- Jager, P.G. (2011) 'Duur van erfpacht en de waarde', <http://erfpachtdeskundige.nl/artikelen/duur-van-erfpacht-en-de-waarde>, geraadpleegd op 09/12/2011
- Jaffe, A.J. & Lusht, K.M. (2003) "The history of value theory: the early years", *Research Issues in Real Estate*, 9, 1, 3-44.
- Jefferies, R. (2005), "Valuing ground rentals – modelling the land value percentage rate", *University of Melbourne, Victoria, Australia*.
- Jong, J. de, (2009) "Groene erfpacht in balans", *Commissie de Jong*: Delft
- Kam, G.R.W.(1997), "Erfpacht vraagt stevige inzet corporaties bij onderhandelingen", *Woningraad Magazine* 57 p. 8.
- Kauko, T. (2006). What makes a location attractive for the housing consumer? *Journal of Housing and the Built Environment*, vol. 21; 159-176.
- Koe, M. de, (2012a) *Skype interview*, 17-02-2012, Groningen – Kuala Lumpur
- Koe, M. de, (2012b) 'Discussiestuk grondwaarde', nog niet gepubliceerd.
- Koopman, M. & Ommeren, Van, J. (2011), "Public housing and the value of apartment quality to households", *Regional Science and Urban Economics*, 41, p. 207-213
- Kinnard, W.N. & Mundy, B. (1996) "The new noneconomics: public interest value, market value, and economic use", *The appraisal of real estate*, Appraisal Institute, 11, 27.
- Kousemaeker, F. (2002) "Praktijkaspecten Vastgoed", *Wolters-Noordhoff*: Groningen

- Laakso, S & Loikkanen, A.H. 1992, 'Finish homes: through passages or traps?' *European cities, Growth and Decline*, Den Haag
- Li, M.M. & H.J. Brown (1980), 'Micro-neighbourhood externalities and hedonic housing prices', *Land Economics* 56: 125-141
- Lusht, K.M. (2001). "Real Estate Valuation", *KML publishing*: United States of America, State College
- Lusvardi, W. (1999), "Valuing nature land in extinct markets", *The Appraisal Journal*, July 1999
- Luttik, J. (2000), 'The value of trees, water and open space as reflected by house prices in the Netherlands', *Landscape and urban planning*, vol. 48, 3, pag. 161-167
- Lutzenhiser, M. & N.R. Netusil (2001), 'The effect of open space on a home's sale price', *Contemporary Economic Policy* 19: 291-298.
- Malpezzi, S. (1990), 'Urban Housing and Financial Markets: Some International Comparisons', *Urban studies*, vol. 27, afl. 6, pag. 971
- McFadden, D. (1977) 'Modelling the choice of residential location', *Yale University*
- Ministerie IENM (2012) <http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ienm>
- Morales, D. (1980), 'The contribution of trees to residential property value', *Journal of Arboriculture* 6: 305-308.
- More, T.A., T. Stevens & Allen, P.G. (1988), 'Valuation of urban parks', *Landscape and Urban Planning* 15: 139-152.
- Mulder, R. (2011), 'De banken hebben een heel groot probleem veroorzaakt', *NVM magazine*, mei 2005, nr 4.
- Natuurmonumenten (2004), 'Boeren in terreinbeheer', *Vereniging Natuurmonumenten*, 's-Graveland
- Nelisse, P. (2008), 'Stedelijke erfpacht', *Reed Business BV*, Amsterdam.
- Orford, S. (2002), 'Valuing locational externalities: a GIS and multilevel modelling approach' *Environment & Planning B: Planning & Design*, 29,1,p. 105.
- Orland, B., J. Vining & Ebreo, A. (1992), 'The effect of street trees on perceived values of residential property', *Environment and Behavior* 24: 298-325.
- Palmquist, R. (2003). Property value models *Handbook of Environmental Economics vol.2*. Amsterdam: North-Holland
- Peltola, R. (2011), 'Leasehold discount in dwelling prices', *Investment, Finance and Real Estate Management*, 18.22
- Jong e.a. (2011), 'Primos Prognose 2011: De toekomstige ontwikkeling van bevolking, huishoudens, en woningbehoefte', *ABF Research*: Delft.
- Quigley, J.M. (1999). 'Real estate prices and economic cycles', *International Real Estate Review*, 2(1), 1–20
- Ras, M. e a. (2006), *Uitgerekend Wonen: een model voor de vraag van huishoudens naar wonen en de gevolgen van beleidswijzigingen*, *Sociaal Cultureel planbureau*, Den Haag.
- Rigo (2004), 'Grondprijsonwikkeling van koopwoningen', *PropertyNL researchquarterly*, mei 2004.
- Rosen, S. (1974), "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition", *The Journal of Political Economy*, 82, 34-55
- Shenkel, W.M. (1965) "Valuation of leased fees and leasehold interests", *The Appraisal Journal*, October 1965
- Sheppard, S. (1999). Hedonic analysis of housing markets. In: P. Cheshire, & E. Mills (1999), *Handbook of Regional and Urban Economics* Amsterdam: North Holland
- Simon, C. e.a. (2008) 'Het Platteland van alle Nederlands' *Sociaal en Cultureel Planbureau*, Den Haag
- Smith, A. (1776), "The Wealth of Nations", *Prometheus, Liberaal Kennis Centrum*: Amsterdam
- Theebe, M.A.J. (2001), House price effects of asylum seekers, accommodation centres, *werkdokument*, *Amsterdam: Universiteit van Amsterdam*
- Thornes, P. & McMillen, D.P. (1998). 'Land Value and Parcel Size: A Semi parametric Analysis', *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 17. pag. 233-244.
- Thorsnes, P. (2000), 'Internalizing Neighbourhood Externalities', *Journal of Urban Economics*, vol. 48, afl.3, pag.397
- Thorson, J.A. (1994), 'Zoning Policy Changes and the Urban Fringe Land Market', *Journal of the American Real Estate & Urban Economics Association*, vol. 22, afl. 3, pag. 527
- Vandell, K.D. (2007), "Expanding the academic discipline of real estate valuation", *Journal of Property Investment & Valuation*, 25, 5, p 427-443
- VROM (2005), 'Primosprognose 2005', *Den Haag: Rijksoverheid*
- VROM (2007), 'Nota wonen, mensen, wensen, wonen, wonen in de 21e eeuw', *Den Haag: Rijksoverheid*
- VROM (2010), 'Cijfers over wonen: Feiten over mensen, wensen, wonen', *Den Haag: Rijksoverheid*

VROM (2001), 'Op grond van nieuw beleid', *Nota grondbeleid. Den Haag: Rijksoverheid*

Winfrey, A, McCluskey, J & Mittelhammer, R (2006) "Buyer-Type Effects in Conservation and Preservation Property Values", *Journal of Real Estate Finance and Economy*, 33, p 167-179

Websites

CBS (2012) <http://statline.cbs.nl/statweb/>

Compendium (2010) <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl2115-Verkoopprijs-woningen.html?i=35-173>

Kadaster (2012) <http://www.kadaster.nl/window.html?inhoud=/perskamer/perskamer/vastgoedinformatie.html>

Rijksoverheid (2012) <http://syswov.datawonen.nl/>

Volkskrant (2012) <http://www.volkskrant.nl/vk/nl/2686/Binnenland/article/detail/3251338/2012/05/05/Maandlasten-voor-nieuwe-huizenbezitters-flink-hoger.dhtml>

BBP – Bruto Binnenlands Product

Het bruto binnenlands product is de totale waarde van alle goederen die binnen de grenzen van een land zijn geproduceerd binnen een bepaalde periode (meestal een jaar). Dit is het belangrijkste meetmiddel voor de inkomsten van een land.

Bloot eigendom

Bloot eigendom, daaronder wordt verstaan het eigendom waar geen lusten en lasten van worden genoten. Er vindt hier dus geen 'vruchtgebruik' plaats. Het eigendom van een goed, 'ontbloot' van het vruchtgebruik. Wie bijvoorbeeld over de blote eigendom van een huis beschikt, mag er niet in wonen en mag de woning niet gebruiken. Men heeft dan geen recht op gebruik of vruchten van de woning. Men spreekt ook over de 'naakte eigendom'.

Corop-gebied

Een COROP-gebied is een regionaal gebied binnen Nederland dat deel uitmaakt van de COROP-indeling. Deze indeling wordt gebruikt voor analytische doeleinden en gebruikt door o.a. het CBS om statistische cijfers te presenteren. De naam COROP komt van Coördinatie Commissie Regionaal Onderzoeks Programma. Figuur A.1 geeft de indeling van Corop-gebieden weer.



Figuur A.1 Nederland ingedeeld naar COROP-gebied

Grondquote

De grondquote is het aandeel in de marktwaarde van een vastgoedobject dat toegekend wordt aan de grond.

Marktwaarde

Voor dit onderzoek wordt gebruikt gemaakt van de wereldwijd meest gebruikte definitie van marktwaarde, afkomstig van *the Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS)* en *the International Valuation Standards Council (IVSC)*: "Marktwaarde is het verwachte bedrag waarvoor een object op de taxatiedatum zou worden overgedragen door een bereidwillige verkoper aan een bereidwillige koper die op gepaste afstand van elkaar staan, na behoorlijke marketing, waarbij de partijen geïnformeerd, zorgvuldig en zonder dwang hebben gehandeld".

Option Value

De *option value*, letterlijk vertaald, optie waarde, is de waarde van grond bij een alternatief gebruik dat binnen de mogelijkheden van het perceel ligt. Hierbij wordt uitgegaan van een residuele berekening om tot de waarde te komen.

Residuele methode

De residuele grondwaardemethode is een top down benadering, waarbij de gronduitgifteprijs het residu is dat overblijft nadat van de opbrengsten van de onroerende zaken (geraamd op basis van de verkoopprijs) de totale productiekosten (stichting- en verkoopkosten) zijn afgetrokken. Bij het bepalen van de opbrengsten kunnen prijsgegevens van bestaande onroerende zaken een indicatie vormen voor de raming van de opbrengsten. Deze methode is met name geschikt om een indicatie van de grondwaarde te geven. Dat betekent dat een stijging van de verkoopprijs van bestaande woningen zal doorwerken in de grondprijs. Bij een gegeven grondprijs kan ook de winst of opbrengst bepaald worden (Ten Have 2002).

Bijlage B Correlatiematrix

Deel 1

	WOZwaarde_2008_log	Oppervlakte_Totaal_log	Oppervlakte_Woonkamer	Oppervlakte_Tuin_log	Aantal_Kamers	Aantal_Verdiepingen	Erfpacht	Vollegendom	Woning_Vrijstaand	Woning_Zonder1kap	Woning_Hoek	Woning_Tussen	Woning_Overig	Woning_Maisonette	Woning_Boven_Benden	Woning_Flat	Voor_1940	Tussen_1940_1960	Tussen_1960_1980	Tussen_1980_2000	Na_2000	Keuken_open	Keuken_gesloten	Badkamer_bad	Badkamer_bad_douche	Badkamer_douche
WOZwaarde_2008_log	1	.434	.406	.425	.418	.218	-.092	.092	.363	.148	-.022	-.149	.071	-.146	-.143	-.232	.008	-.108	-.103	.112	.084	.017	-.017	-.042	.359	-.322
Oppervlakte_Totaal_log	.434	1	.436	.346	.432	.305	-.076	.076	.225	.119	.014	-.036	.052	-.114	-.111	-.263	-.021	-.102	-.019	.067	.061	.032	-.032	-.032	.277	-.249
Oppervlakte_Woonkamer_log	.406	.436	1	.202	.220	.095	-.052	.052	.172	.101	-.026	-.112	.049	-.078	-.054	-.078	-.050	-.114	-.031	.092	.091	.097	-.097	-.032	.254	-.226
Oppervlakte_Tuin_log	.425	.346	.202	1	.439	.328	-.126	.126	.437	.212	.064	-.015	.089	-.277	-.167	-.600	.020	-.022	.024	.031	-.083	-.025	.025	-.014	.208	-.196
Aantal_Kamers	.418	.432	.220	.439	1	.416	-.068	.068	.246	.117	.047	.026	.051	-.131	-.125	-.394	.054	-.050	.026	-.006	-.052	-.052	.052	-.005	.226	-.221
Aantal_Verdiepingen	.218	.305	.095	.328	.416	1	-.077	.077	-.095	.175	-.160	.298	-.042	-.126	-.150	-.528	-.036	-.087	.019	.089	-.022	.127	-.127	.039	.122	-.155
Erfpacht	-.092	-.076	-.052	-.126	-.068	-.077	1	-.999	-.055	-.055	-.018	-.010	-.013	.068	.053	.105	.041	.082	-.003	-.064	-.039	-.045	.045	.014	-.060	.048
Vollegendom	.092	.076	.052	.126	.068	.077	-.999	1	.055	.055	.018	.010	.013	-.068	-.053	-.105	-.041	-.082	.003	.064	.039	.045	-.045	-.014	.060	-.048
Woning_Vrijstaand	.363	.225	.172	.437	.246	-.095	-.055	.055	1	-.204	-.183	-.310	-.061	-.079	-.077	-.168	.070	-.003	-.045	-.009	-.012	-.156	.156	-.061	.201	-.148
Woning_Zonder1kap	.148	.119	.101	.212	.117	.175	-.055	.055	-.204	1	-.183	-.310	-.061	-.079	-.077	-.168	.070	-.003	-.045	-.009	-.012	-.127	.127	.060	-.097	.046
Woning_Hoek	-.022	.014	-.026	.064	.047	.160	-.018	.018	-.183	-.183	1	-.278	-.055	-.071	-.069	-.151	-.051	.011	.063	-.002	.031	.055	-.055	.023	-.036	.016
Woning_Tussen	-.149	-.036	-.112	-.015	.026	.298	-.010	.010	-.310	-.310	-.278	1	-.093	-.121	-.118	-.256	-.006	-.046	.038	.020	.030	-.127	.127	.060	-.097	.046
Woning_Overig	.071	.052	.049	.089	.051	-.042	-.013	.013	-.061	-.061	-.055	-.093	1	-.024	-.023	-.050	.021	-.014	.005	-.006	-.014	.023	.023	-.011	.044	-.034
Woning_Maisonette	-.146	-.114	-.078	-.277	-.131	-.126	.068	-.068	-.079	-.079	-.071	-.121	-.024	1	-.030	-.065	.028	.031	-.017	-.033	.004	-.034	.034	.013	-.081	.070
Woning_Boven_Benden	-.143	-.111	-.054	-.167	-.125	-.150	.053	-.053	-.077	-.077	-.069	-.118	-.023	-.030	1	-.064	.200	.001	-.086	-.082	-.026	-.063	.063	.012	-.065	.055
Woning_Flat	-.232	-.263	-.078	-.600	-.394	-.528	.105	-.105	-.168	-.168	-.151	-.256	-.050	-.065	-.064	1	-.110	.056	.010	-.027	.115	-.039	.039	-.039	-.106	.138
Voor_1940	.008	-.021	-.050	.020	.054	-.036	.041	-.041	.070	.030	-.051	.066	.021	.028	.200	-.110	1	-.184	-.333	-.335	-.184	-.220	.220	.028	-.015	-.009
Tussen_1940_1960	-.108	-.102	-.114	-.022	-.050	-.087	.082	-.082	-.003	-.009	.011	-.046	-.014	.031	.001	.056	.184	1	-.217	-.218	-.120	-.163	.163	-.012	-.115	.125
Tussen_1960_1980	-.103	-.019	-.031	.024	.026	.019	-.003	.003	-.045	.026	.063	.038	.005	.017	-.086	.010	-.333	-.217	1	-.395	-.217	-.035	.049	-.102	.060	.060
Tussen_1980_2000	.112	.067	.092	.031	-.006	.089	-.064	.064	-.009	.065	-.002	.020	-.006	-.033	-.082	-.027	-.335	-.218	-.395	1	-.218	.235	-.235	-.015	.115	-.102
Na_2000	.084	.061	.091	-.083	-.052	-.022	-.039	.039	-.012	-.007	.031	-.030	-.014	.004	-.026	.115	.184	-.120	-.217	-.218	1	.165	-.165	-.074	.115	-.052
Keuken_open	.017	.032	.097	-.025	-.052	.127	-.045	.045	-.156	.032	.055	.127	-.023	.034	.063	-.039	-.220	-.163	.035	.235	.165	1	-.999	.011	.073	-.081
Keuken_gesloten	-.017	-.032	-.097	.025	.052	-.127	.045	-.045	.156	-.032	-.055	-.127	.023	.034	.063	.039	.220	.163	.035	-.235	-.165	-.999	1	-.011	-.073	.081
Badkamer_bad	-.042	-.032	-.032	-.014	-.005	.039	.014	-.014	-.061	-.008	.023	.060	-.011	.013	.012	-.039	.028	-.012	.049	-.015	.074	.011	-.011	1	-.423	-.430
Badkamer_bad_douche	.359	.277	.254	.208	.226	.122	-.060	.060	.201	.096	-.036	-.097	.044	-.081	-.065	-.106	-.015	-.115	-.102	.115	.115	.073	-.073	-.423	1	-.636
Badkamer_douche	-.322	-.249	-.226	-.196	-.221	-.155	.048	-.048	-.148	-.088	.016	.046	-.034	.070	.055	.138	.009	.125	.060	-.102	-.052	-.081	.081	-.430	-.636	1
Garage	.373	.246	.230	.351	.211	.043	-.080	.080	.332	.326	-.018	-.369	.061	-.098	-.125	-.120	-.138	-.021	.043	.063	.051	-.028	.028	-.051	.223	-.179
Carport	.029	.027	.033	.047	.030	.023	-.009	.009	.020	.040	.030	.000	.018	-.016	-.031	-.043	-.050	-.034	.031	.020	.027	.042	-.042	.001	.026	-.027
Geen_garage_carport	-.381	-.255	-.241	-.367	-.221	-.052	.083	-.083	-.337	-.323	.005	.364	-.068	.104	.136	.137	.157	.036	-.056	-.071	-.062	.010	-.010	.050	-.231	.188
Balkon	.020	-.058	.014	-.400	-.089	-.155	.104	-.104	-.110	-.083	-.077	-.133	-.043	.180	.049	.391	.064	.082	-.022	.110	.025	-.087	-.087	-.013	-.066	.017
Geen_balkon	-.020	.058	-.014	.400	.089	.155	-.104	.104	.110	.083	.077	.133	.043	-.180	-.049	-.391	-.064	-.082	-.022	-.110	-.025	.087	.087	.013	.066	-.017
Verwarming_cv	.158	.119	.083	.221	.148	.176	-.061	.061	.071	.071	.051	.046	.010	-.061	-.004	-.260	.054	-.021	.009	.028	.104	.044	-.044	.024	.072	.092
Verwarming_kachel	-.103	-.075	-.091	-.031	-.044	-.088	.021	-.021	.019	-.027	-.032	.015	.011	.031	.066	.009	.136	.064	-.050	-.088	-.045	-.118	.118	-.016	-.082	.096
Verwarming_blok	-.177	-.148	-.085	-.298	-.178	-.247	.103	-.103	-.078	-.078	-.067	-.116	-.022	.073	-.018	-.397	-.086	.048	.149	-.087	-.022	-.082	.082	.006	-.099	.094
Verwarming_stad	-.113	.005	.009	-.060	-.039	.019	-.012	.012	-.067	-.025	.009	.046	-.011	.007	-.030	.046	-.113	-.058	-.094	.103	.195	.096	-.096	-.022	.036	-.017
Verwarming_ovenig	-.009	-.015	.014	-.025	-.017	-.040	.014	-.014	.016	-.016	-.019	-.025	.013	.005	.005	.051	-.012	.003	.005	-.016	.029	.012	.012	-.013	-.001	.012
Stedelijkheid_ZeerSterk	-.164	-.186	-.112	-.388	-.194	-.165	.252	-.252	-.219	-.184	-.056	.054	-.052	.194	.253	.161	.041	-.113	-.092	.042	-.031	.031	.023	-.011	.090	.090
Stedelijkheid_Sterk	-.046	.001	-.009	.071	-.030	.065	.072	.072	-.130	-.046	.058	.118	-.014	-.036	-.040	.017	-.044	.024	.013	.036	.012	.063	.063	.014	-.019	.007
Stedelijkheid_Matig	.144	.078	.083	.120	.079	.099	-.090	.090	.003	.080	.046	.015	-.001	-.065	-.078	-.091	.073	-.032	.042	.054	.010	.050	-.050	-.008	.048	-.041
Stedelijkheid_Wenig	.098	.077	.035	.202	.092	.034	-.063	.063	.175	.117	-.016	-.108	.041	-.059	-.070	-.114	.062	.005	.059	.017	-.033	.040	.040	-.009	.050	-.042
Stedelijkheid_Niet	-.032	.052	.007	.222	.086	-.044	-.047	.047	.270	.063	-.050	-.129	.044	-.056	-.053	-.108	.015	.016	.009	-.021	-.020	-.067	.067	.030	.051	-.025
Oost_Groningen	-.059	-.001	-.015	.050	.009	-.015	-.013	.013	.065	.020	-.017	-.033	-.001	-.013	-.010	-.021	.008	.006	.007	-.013	-.009	-.017	.017	-.009	.002	.005
Delfzijl_omgeving	-.041	.005	-.012	.027	.010	-.005	-.004	.004	.034	.014	-.011	-.017	.004	-.008	-.008	-.013	.014	.001	.001	-.012	.005	-.013	.013	-.006	.003	.008
Overig_Groningen	-.011	.017	.011	.049	.029	-.011	-.022	.022	.045	.036	-.023	-.034	-.007	-.017	.002	-.009	.021	-.002	.014	-.019	-.018	.016	-.009	.003	.005	.005
Noord_Friesland	-.066	.009	-.013	.042	.009	-.013	-.006	.006	.061	.010	-.009	-.021	.003	-.015	-.016	-.028	.026	.010	.004	-.018	-.005	-.011	.011	-.013	.007	.004
Zuidooost_Friesland	-.017	.022	.003	.056	.024	-.015	-.015	.015	.070	.014	-.014	-.034	.003	-.012	-.010	-.023	.004	-.011	.007	-.001	.004	.013	-.013	-.001	.007	-.006
Zuidwest_Friesland	-.019	.000	.000	.027	.001	-.001	-.002	.002	.042	.019	-.012	-.023	-.004	-.007	-.007	-.016	.013	-.010	.003	.000	-.012	.004	-.004	-.004	.009	-.006
Noord_Drenthe	-.012	.023	.013	.045	.020	-.011	-.016	.016	.054	.025	-.015	-.033	.011	-.012	-.013	-.019	-.009	.003	.010	.003	-.003	.005	.005	-.010	.015	-.006
Zuidooost_Drenthe	-.029	.019	-.006	.046	.014	-.017	-.011	.011	.053	.016	-.012	-.026	-.002	-.011	-.013	-.017	-.021	.004	.014	.007	-.007	-.002	.002	-.013	.015	-.003
Zuidwest_Drenthe	-.017	.012	.004	.033	.007	.000	-.012	.012	.029	.018	.001	-.020	.005	-.009	-.011	-.017	-.008	-.004	.005	.003	.002	.001	.001	-.002	.003	-.002
Noord_Overtijssel	-.059	-.001	-.015	.050	.009	-.015	-.013	.013	.065	.020	-.017	-.033	-.001	-.013	-.010											

Deel 2

	Garage	Carport	Geen_garage_carport	Balkon	Geen_balkon	Verwarming_cv	Verwarming_kachel	Verwarming_blok	Verwarming_stad	Verwarming_overig	Stedelijkheid_ZeerSterk	Stedelijkheid_Sterk	Stedelijkheid_Matig	Stedelijkheid_Wenig	Stedelijkheid_Niet	Oost_Groningen	Deilzijl_omgeving	Oeverig_Groningen	Noord_Friesland	Zuidoost_Friesland	Zuidwest_Friesland	Noord_Drenthe	Zuidoost_Drenthe	Zuidwest_Drenthe	Noord_Overijssel	Zuidwest_Overijssel
WOZwaarde_2008_log	0,373	0,229	-0,381	0,220	-0,220	0,158	-0,103	-0,177	-0,013	-0,009	-0,164	-0,046	0,144	0,098	-0,032	-0,059	-0,041	-0,011	-0,066	-0,017	-0,019	-0,012	-0,029	-0,017	-0,059	-0,008
Oppervlakte_Totaal_log	0,246	0,027	-0,255	-0,058	0,058	0,119	-0,075	-0,148	0,005	-0,015	-0,186	0,001	0,078	0,077	0,052	-0,001	0,005	0,017	0,009	0,022	0,000	0,023	0,019	0,012	-0,001	0,011
Oppervlakte_Woonkamer_log	0,230	0,033	-0,241	0,014	-0,014	0,083	-0,091	-0,085	0,009	0,014	-0,112	-0,009	0,083	0,035	0,007	-0,015	-0,012	0,011	-0,013	0,003	0,000	0,013	-0,006	0,004	-0,015	-0,010
Oppervlakte_Tuin_log	0,351	0,047	-0,367	-0,400	0,400	0,221	-0,031	-0,298	-0,060	-0,025	-0,388	-0,071	0,120	0,202	0,222	0,050	0,027	0,049	0,042	0,056	0,027	0,045	0,046	0,033	0,050	0,010
Aantal_Kamers	0,211	0,030	-0,221	-0,089	0,089	0,148	-0,044	-0,178	-0,039	-0,017	-0,194	-0,030	0,079	0,092	0,086	0,009	0,010	0,029	0,009	0,024	0,001	0,020	0,014	0,007	0,009	-0,002
Aantal_Verdiepingen	0,043	0,023	-0,052	-0,155	0,155	0,176	-0,088	-0,247	0,019	-0,040	-0,165	0,065	0,099	0,034	-0,044	-0,015	-0,005	-0,011	-0,013	-0,015	-0,001	-0,011	-0,017	0,000	-0,015	0,010
Erfpacht	-0,080	-0,009	0,083	0,104	-0,104	-0,061	0,021	-0,102	0,014	0,252	-0,072	-0,090	-0,063	-0,047	-0,013	-0,004	-0,022	-0,006	-0,015	-0,002	-0,016	-0,011	-0,012	-0,013	-0,012	-0,012
Vollegendom	0,080	0,009	-0,083	-0,104	0,104	0,061	-0,021	-0,103	0,012	0,014	-0,252	0,072	0,090	0,063	0,047	0,013	0,004	0,022	0,006	0,015	0,002	0,016	0,011	0,012	0,013	0,012
Woning_Vriistaand	0,332	0,020	-0,337	-0,110	0,110	0,071	0,019	-0,078	-0,067	0,016	-0,199	-0,130	0,003	0,175	0,270	0,065	0,034	0,045	0,061	0,070	0,042	0,054	0,053	0,029	0,065	0,010
Woning_ZonderKip	0,326	0,004	-0,323	-0,083	0,083	0,077	-0,027	-0,078	-0,025	-0,016	-0,184	-0,046	0,080	0,117	0,063	0,020	0,014	0,036	0,010	0,014	0,019	0,025	0,016	0,018	0,020	0,015
Woning_Hoek	-0,018	0,030	0,005	-0,077	0,077	0,051	-0,032	-0,067	0,009	-0,019	-0,056	0,058	0,046	-0,016	-0,050	-0,017	-0,011	-0,023	-0,009	-0,014	-0,012	-0,015	-0,012	0,001	-0,017	-0,001
Woning_Tussen	-0,369	0,000	0,364	-0,133	0,133	0,046	-0,015	-0,116	0,046	-0,025	0,054	0,118	0,015	-0,109	-0,033	-0,017	-0,034	-0,021	-0,034	-0,023	-0,033	-0,026	-0,020	-0,033	-0,008	
Woning_Overig	0,061	0,108	-0,068	-0,043	0,043	0,010	0,011	-0,022	-0,011	0,013	-0,052	-0,014	-0,001	0,041	0,044	-0,001	0,004	-0,007	0,003	0,003	-0,004	-0,011	-0,002	0,005	-0,001	-0,003
Woning_Maisonette	-0,098	-0,016	0,104	0,180	-0,180	-0,061	0,031	0,073	0,007	0,005	-0,194	-0,036	-0,065	-0,059	-0,056	-0,013	-0,008	-0,017	-0,015	-0,012	-0,007	-0,012	-0,011	-0,009	-0,013	-0,002
Woning_Boven_Banden	-0,125	-0,031	0,136	0,049	-0,049	-0,004	0,066	-0,018	-0,030	0,005	0,219	-0,040	-0,078	-0,100	-0,008	-0,020	-0,016	-0,010	-0,007	-0,013	-0,013	-0,013	-0,011	-0,010	-0,009	
Woning_Flat	-0,120	-0,043	0,137	0,391	-0,391	-0,260	0,009	0,397	0,046	0,051	0,253	0,017	-0,091	-0,114	-0,108	-0,021	-0,013	-0,009	-0,028	-0,023	-0,016	-0,019	-0,017	-0,017	-0,021	-0,004
Voor_1940	-0,138	-0,050	0,157	0,064	-0,064	0,054	0,136	-0,086	-0,113	-0,012	0,161	-0,044	-0,073	-0,062	0,015	0,008	0,014	0,021	0,026	0,004	0,013	-0,009	-0,021	-0,008	0,008	0,002
Tussen_1940_160	-0,021	-0,034	0,036	0,062	-0,062	-0,021	0,064	-0,048	-0,058	0,003	0,041	-0,024	-0,032	0,005	0,016	0,006	0,001	-0,002	-0,010	-0,011	-0,010	-0,003	0,004	-0,004	0,006	-0,011
Tussen_1960_1980	0,043	0,031	-0,056	-0,022	0,022	0,009	-0,050	0,149	-0,094	0,005	-0,113	0,013	0,042	0,059	0,009	0,007	0,001	0,014	0,004	0,007	0,003	0,010	0,014	0,005	0,007	0,006
Tussen_1980_2000	0,063	0,020	-0,071	-0,110	0,110	0,028	-0,088	-0,087	0,103	-0,016	-0,092	0,036	0,054	0,017	-0,021	-0,013	-0,012	-0,019	-0,018	-0,001	0,003	0,007	0,003	-0,013	-0,001	
Na_2000	0,051	0,027	-0,062	0,025	-0,025	-0,104	-0,045	-0,022	0,195	0,029	0,042	0,112	-0,010	-0,033	-0,020	-0,009	-0,005	-0,018	-0,005	-0,004	-0,012	-0,003	0,007	0,002	-0,009	0,000
Keuken_open	-0,028	0,042	0,010	-0,087	0,087	0,044	-0,118	-0,082	0,096	-0,012	-0,031	0,063	0,050	-0,040	-0,067	-0,017	-0,013	-0,016	-0,011	0,013	0,004	-0,005	-0,002	-0,001	-0,017	-0,003
Keuken_gesloten	0,028	-0,042	-0,010	0,087	-0,087	-0,044	0,118	0,082	-0,096	0,012	0,031	-0,063	-0,050	0,040	0,067	0,017	0,013	0,016	0,011	-0,013	-0,004	-0,005	0,002	0,001	-0,017	0,003
Badkamer_bad	-0,051	0,001	0,050	-0,013	0,013	0,024	-0,016	0,006	-0,022	-0,013	0,023	0,014	-0,008	-0,009	-0,030	-0,009	-0,006	-0,009	-0,013	-0,001	-0,004	-0,010	-0,013	-0,002	-0,009	-0,008
Badkamer_bad_douche	0,223	0,026	-0,231	-0,006	0,006	0,072	-0,082	-0,099	0,036	-0,011	-0,110	-0,019	0,048	0,050	0,051	0,002	-0,003	0,003	0,007	0,007	0,009	0,015	0,015	0,003	0,002	0,002
Badkamer_douche	-0,179	-0,027	0,188	0,017	-0,017	-0,092	0,096	0,094	-0,017	0,012	0,090	0,007	-0,041	-0,042	-0,025	0,005	0,008	0,005	0,004	-0,006	-0,006	-0,006	-0,003	-0,002	0,005	0,005
Garage	1	-1,184	-0,908	-0,052	0,052	0,101	-0,043	-0,097	-0,044	0,009	-0,280	-0,097	0,065	0,192	0,198	0,055	0,021	0,053	0,039	0,053	0,023	0,059	0,040	0,265	0,055	0,048
Carport	-0,184	1	-0,243	-0,046	0,046	-0,001	-0,111	-0,020	0,028	0,003	-0,050	0,166	0,027	0,196	-0,010	-0,001	0,002	0,001	-0,009	-0,001	-0,008	-0,005	0,019	0,004	-0,001	0,014
Geen_garage_carport	-0,908	-0,243	1	0,070	-0,070	-0,099	0,048	0,104	0,032	-0,007	0,297	0,089	-0,076	-0,197	-0,191	-0,054	-0,021	-0,052	-0,035	-0,052	-0,020	-0,056	-0,048	-0,027	-0,054	-0,013
Balkon	-0,052	-0,046	0,070	1	-0,999	-0,110	0,008	0,198	-0,007	0,018	0,263	0,012	-0,062	-0,129	-0,138	-0,035	-0,013	-0,016	-0,029	-0,033	-0,018	-0,028	-0,027	-0,032	-0,034	-0,002
Geen_balkon	0,052	0,046	-0,070	-0,999	1	0,110	-0,008	-0,198	0,007	-0,018	-0,263	-0,012	0,062	0,129	0,138	0,035	0,013	0,016	0,029	0,033	0,018	0,028	0,027	0,032	0,035	-0,002
Verwarming_cv	0,101	-0,001	-0,099	-0,110	0,110	1	-0,473	-0,481	-0,621	-0,274	-0,169	-0,053	0,086	0,102	0,062	0,012	0,002	0,033	0,014	0,017	0,010	0,013	0,011	0,005	0,012	0,008
Verwarming_kachel	-0,043	-0,011	0,048	0,008	-0,008	-0,473	1	-0,030	-0,039	-0,017	0,048	-0,031	0,040	-0,005	0,039	0,014	0,019	-0,002	0,017	-0,001	0,005	0,005	0,010	0,010	0,014	0,001
Verwarming_blok	-0,097	-0,020	0,104	0,198	-0,198	-0,481	-0,030	1	-0,039	-0,017	0,168	0,000	-0,067	-0,066	-0,057	-0,013	-0,008	-0,015	-0,012	-0,010	-0,011	-0,009	-0,006	-0,013	-0,003	
Verwarming_stad	-0,044	-0,028	0,032	-0,007	0,007	-0,621	-0,039	-0,039	1	-0,022	0,000	0,104	-0,046	-0,095	-0,075	-0,016	-0,010	-0,034	-0,020	-0,018	-0,013	-0,020	-0,017	-0,015	-0,016	-0,016
Verwarming_overig	0,009	-0,003	-0,007	0,018	-0,018	-0,274	-0,017	-0,022	1	0,005	-0,001	0,003	-0,003	-0,007	-0,007	-0,004	-0,003	-0,005	0,006	0,004	0,011	0,000	0,007	-0,007	0,002	
Stedelijkheid_ZeerSterk	-0,280	-0,050	0,297	0,263	-0,263	-0,169	0,048	0,168	0,080	0,005	1	-0,307	-0,334	-0,248	-0,190	-0,040	-0,025	-0,019	-0,058	-0,045	-0,032	-0,049	-0,042	-0,036	-0,040	-0,039
Stedelijkheid_Sterk	-0,097	-0,166	0,089	0,012	-0,012	-0,053	-0,031	0,000	0,104	-0,001	-0,307	1	-0,327	-0,243	-0,186	-0,039	-0,025	-0,084	-0,024	-0,044	-0,032	-0,048	-0,042	-0,036	-0,039	0,078
Stedelijkheid_Matig	0,065	0,027	-0,076	-0,062	0,062	-0,040	-0,067	-0,046	0,003	-0,334	-0,327	1	-0,265	-0,203	-0,021	-0,027	-0,079	-0,062	0,045	0,000	0,011	-0,045	-0,067	-0,021	-0,041	
Stedelijkheid_Wenig	0,192	0,016	-0,197	-0,129	0,129	0,102	-0,005	-0,066	-0,095	-0,003	-0,248	-0,243	-0,265	1	-0,150	0,066	0,071	0,153	-0,027	0,013	0,008	0,0				

Deel 3

	Twente	Veluwe	Achterhoek	Arnhem_Nijmegen	Zuidwest_Gelderland	Utrecht	Kop_van_Noord_Holland	Alkmaar_omgeving	IJmond	Agglomeratie_Haarlem	Zaanstreek	Groot_Amsterdam	Gooi_en_Vechtstreek	Agglomeratie_Leiden	Agglomeratie_sGravenhage	Deift_en_Westland	Oost_Zuid_Holland	Groot_Rijnmond	Zuidoost_Zuid_Holland	Zeeuwsech_Vlaanderen	Zeeland_Overig	West_Noord_Brabant	Midden_Noord_Brabant	Noordoost_Noord_Brabant	Zuidoost_Noord_Brabant	Noord_Limburg
WOZwaarde_2006_log	-0,68	0,73	0,22	0,05	0,34	0,84	-0,14	0,14	0,21	1,26	-0,21	0,38	0,58	0,45	-0,49	0,60	0,06	-1,08	-0,07	-1,07	-0,30	0,18	0,33	0,62	0,45	0,00
Oppervlakte_Totaal_log	0,21	0,08	0,27	0,09	0,20	0,09	0,16	0,12	0,06	-0,30	-0,14	-0,47	0,04	-0,27	-0,61	0,09	-0,09	-0,77	-0,02	0,06	-0,06	0,21	0,31	0,51	0,56	0,23
Oppervlakte_Woonkamer_log	0,11	-0,05	0,10	0,02	0,21	0,06	0,15	0,10	0,09	0,02	-0,11	-0,28	0,00	-0,14	-0,23	0,02	-0,10	-0,37	-0,23	-0,10	-0,11	0,13	0,33	0,34	0,40	0,11
Oppervlakte_Tuin_log	0,61	0,74	0,25	0,13	0,59	-0,06	0,37	0,17	-0,03	-0,82	-0,18	-1,19	-0,02	-0,71	-1,81	-0,13	-0,22	-1,67	0,14	0,98	0,87	0,30	0,47	0,46	0,39	0,31
Aantal_Kamers	0,31	0,41	0,40	0,04	0,25	0,04	0,03	0,02	-0,05	-0,25	-0,09	-0,79	0,01	-0,25	-0,56	0,01	0,02	-0,85	0,03	0,42	0,26	0,08	0,26	0,27	0,30	0,11
Aantal_Verdiepingen	0,29	0,19	-0,02	0,38	0,15	0,45	0,01	0,02	0,16	-0,34	0,11	-0,35	0,24	-0,03	-0,84	0,22	0,37	-0,24	0,38	-0,42	-0,25	0,15	0,12	0,06	0,13	0,11
Erfpacht	-0,30	-0,31	-0,25	-0,36	-0,19	-0,31	-0,13	-0,07	-0,11	-0,24	-0,03	-0,60	-0,13	-0,02	0,74	-0,19	-0,21	2,17	-0,18	-0,26	-0,28	-0,23	-0,27	-0,22	-0,24	-0,11
Voleigendom	0,30	0,31	0,25	0,36	0,19	0,31	0,13	0,07	0,11	0,24	0,03	0,60	0,13	-0,02	-0,74	0,19	0,21	-2,17	-0,18	0,26	-0,28	-0,23	-0,27	-0,22	-0,24	-0,11
Woning_Vristand	0,33	0,43	0,62	-0,21	0,42	-0,45	0,34	0,17	-0,07	-0,78	-0,18	-0,66	-0,20	-0,58	-1,11	-0,10	-0,36	-1,13	-0,05	1,36	0,87	0,25	0,23	0,40	0,17	0,31
Woning_Zonder1kap	0,84	0,29	0,51	0,23	0,35	0,05	0,10	-0,17	-0,04	-0,35	-0,10	-0,69	0,10	-0,46	-0,88	-0,31	-0,28	-0,94	0,06	0,05	0,21	0,20	0,33	-0,46	0,36	0,31
Woning_Hoek	0,01	0,03	-0,12	0,15	0,02	0,15	0,03	0,04	0,11	-0,01	0,22	-0,04	0,12	0,15	-0,27	0,12	0,19	0,03	0,08	-0,28	0,01	0,03	0,06	-0,04	0,02	-0,11
Woning_Tussen	-0,47	-0,25	-0,47	-0,07	-0,29	-0,42	-0,06	0,15	0,09	0,35	0,17	0,26	0,08	0,46	0,06	0,35	0,52	0,20	-0,51	-0,27	-0,15	-0,09	-0,39	-0,15	-0,21	-0,11
Woning_Overig	0,06	0,23	0,20	-0,08	0,08	-0,09	0,04	0,10	-0,04	-0,20	-0,02	-0,05	-0,03	-0,02	-0,23	-0,08	-0,09	0,30	0,03	0,19	0,16	0,07	0,07	0,20	0,28	0,11
Woning_Maisonette	-0,30	-0,26	-0,22	-0,18	-0,17	-0,22	-0,16	-0,10	-0,08	0,26	-0,12	0,71	-0,08	0,09	1,22	-0,09	-0,08	0,71	-0,08	-0,25	-0,33	-0,14	-0,20	-0,20	-0,20	-0,11
Woning_Boven_Benden	-0,25	-0,33	-0,25	0,23	-0,22	-0,23	-0,12	-0,13	-0,05	0,36	-0,15	0,11	-0,08	-0,06	-0,12	-0,01	-0,20	0,61	-0,17	-0,29	-0,31	-0,21	-0,26	-0,21	-0,22	-0,01
Woning_Flat	-0,42	-0,31	-0,35	-0,08	-0,34	-0,02	-0,31	-0,19	-0,03	0,56	-0,01	0,81	-0,03	0,38	1,18	-0,06	0,04	1,04	-0,25	-0,40	-0,59	-0,18	-0,38	-0,28	-0,28	-0,22
Voor_1940	-0,13	-0,49	-0,13	0,01	-0,10	-0,12	-0,03	-0,08	0,03	1,05	0,06	-0,10	0,19	0,18	0,61	-0,26	-0,19	0,32	-0,06	0,03	-0,21	-0,27	-0,27	-0,30	-0,41	-0,22
Tussen 1940 160	-0,02	0,18	0,01	0,04	-0,07	-0,23	-0,18	-0,12	-0,04	-0,04	-0,02	0,01	0,23	-0,06	0,11	-0,16	-0,19	0,60	-0,01	0,30	-0,06	0,00	-0,03	-0,05	-0,03	-0,01
Tussen 1960 1980	0,07	0,22	0,06	0,09	-0,09	-0,07	0,10	0,13	-0,05	-0,37	0,04	-0,24	-0,06	0,11	-0,69	0,05	0,38	-0,24	0,06	0,07	-0,08	0,24	0,24	0,36	0,19	0,11
Tussen 1980 2000	0,03	0,06	0,15	-0,18	0,31	0,12	0,01	0,08	-0,01	-0,36	-0,09	0,27	-0,14	-0,12	-0,34	0,28	0,12	-0,31	0,08	-0,11	-0,10	0,06	0,07	0,03	0,19	0,11
Na_2000	0,05	0,08	-0,14	0,08	-0,11	0,33	0,06	-0,08	0,10	-0,31	-0,01	0,08	-0,20	-0,15	0,58	0,03	-0,29	-0,23	-0,11	-0,09	0,04	-0,08	-0,06	-0,12	0,02	-0,01
Keuken_open	0,05	0,10	-0,28	-0,07	0,09	0,27	0,27	0,09	0,16	-0,04	0,19	0,27	-0,17	0,03	-0,48	0,30	0,28	0,26	0,01	0,62	-0,25	-0,06	-0,02	-0,16	-0,14	-0,01
Keuken_gesloten	-0,05	0,10	0,28	0,07	-0,09	-0,27	-0,27	-0,09	-0,16	0,04	-0,19	-0,27	0,17	-0,03	0,48	-0,30	-0,28	-0,26	-0,01	0,62	-0,25	0,06	0,02	0,06	0,14	0,01
Badkamer_bad	-0,37	-0,18	-0,28	-0,09	0,05	0,09	-0,17	-0,07	-0,09	-0,13	0,00	0,13	0,07	0,03	0,08	0,01	0,19	0,24	0,35	-0,03	-0,17	0,18	0,09	0,07	0,07	0,01
Badkamer_bad_douche	0,08	0,03	0,31	0,13	0,24	0,05	0,08	-0,09	-0,03	-0,16	-0,23	-0,25	-0,05	-0,10	-0,35	0,12	-0,24	-0,62	-0,12	0,07	0,13	0,12	0,39	0,36	0,49	0,21
Badkamer_douche	0,23	0,13	-0,07	-0,05	-0,28	-0,13	0,07	0,16	0,10	0,10	0,27	0,24	0,14	-0,01	0,07	0,28	-0,12	0,08	0,41	-0,18	-0,05	0,02	-0,28	-0,46	-0,42	-0,11
Garage	0,44	0,67	0,67	0,03	0,44	-0,28	0,16	-0,04	0,10	-0,76	-0,38	-0,83	-0,02	-0,64	-1,34	-0,47	-0,45	-1,37	-0,14	1,11	0,65	0,45	0,41	0,61	0,57	0,35
Carport	0,42	0,28	0,24	0,14	0,01	0,19	0,01	-0,09	-0,09	-0,25	-0,06	-0,19	0,03	-0,15	0,24	0,04	0,02	-0,29	-0,09	-0,17	-0,13	0,04	0,22	0,10	0,08	-0,01
Geen_garage_carport	-0,62	-0,78	-0,77	-0,09	-0,44	0,19	-0,17	0,08	-0,06	0,85	0,41	0,90	0,01	0,70	1,42	0,44	0,46	1,47	0,18	-1,02	-0,58	-0,46	-0,50	-0,65	-0,59	-0,41
Balkon	-0,50	-0,47	-0,28	-0,02	-0,30	-0,01	-0,31	-0,26	-0,04	1,07	-0,13	-0,39	0,23	0,69	1,36	0,07	0,08	1,31	-0,07	-0,77	-0,67	-0,36	-0,49	-0,39	-0,38	-0,31
Geen_balkon	0,50	0,47	-0,28	0,02	0,30	0,01	0,31	0,26	0,04	-1,07	0,13	-0,39	-0,23	-0,69	-1,36	-0,07	-0,08	-1,31	0,07	0,77	-0,67	0,36	0,49	-0,39	-0,38	-0,31
Verwarming_cv	0,31	0,30	0,35	0,03	0,34	-0,61	0,27	0,13	0,19	-0,21	0,00	-0,84	0,09	-0,15	-0,70	0,35	0,19	-0,25	0,30	0,22	0,42	0,03	0,07	0,32	0,24	0,22
Verwarming_kachel	-0,03	0,17	-0,02	-0,15	-0,07	-0,12	-0,02	-0,08	-0,10	0,15	0,00	-0,11	0,01	0,10	0,14	-0,17	-0,07	0,09	-0,03	0,30	0,06	-0,09	-0,10	-0,04	-0,19	-0,01
Verwarming_blok	-0,30	-0,27	-0,22	-0,09	-0,22	-0,26	-0,15	-0,10	-0,08	0,56	0,07	0,33	0,00	0,10	0,87	-0,04	0,14	0,68	-0,14	-0,26	-0,31	-0,18	-0,19	-0,13	-0,19	-0,11
Verwarming_stad	-0,16	-0,37	-0,34	0,18	-0,27	-1,29	-0,24	-0,07	-0,13	-0,34	-0,10	1,04	-0,14	0,03	0,29	-0,34	0,35	-0,24	-0,31	-0,39	-0,42	0,14	0,15	-0,31	-0,05	-0,22
Verwarming_overig	-0,11	0,02	0,00	-0,06	-0,01	-0,14	-0,05	0,04	-0,03	0,19	0,08	0,09	-0,01	0,08	-0,08	-0,03	0,01	-0,01	-0,02	0,08	-0,02	0,04	-0,06	-0,07	-0,02	-0,01
Stedelijkheid_ZeerSterk	-1,07	-1,18	-0,86	-1,22	-0,72	-0,28	-0,60	-0,50	-0,40	1,70	-0,50	0,95	-0,46	0,96	3,50	-0,07	0,88	3,92	-0,82	-0,98	-1,12	-0,80	0,87	-0,77	-0,88	-0,51
Stedelijkheid_Sterk	0,23	-0,31	-0,84	1,74	-0,70	-0,43	0,29	0,40	0,76	-1,51	1,50	0,73	0,92	0,66	-1,07	-0,89	0,89	-0,36	0,71	-0,96	-0,25	0,56	0,14	0,06	0,62	0,23
Stedelijkheid_Matig	1,16	0,31	1,03	-0,33	1,03	0,96	-0,24	0,08	-0,07	0,65	-0,41	-0,61	-0,34	-0,66	0,46	1,91	0,50	-1,91	-0,61	1,04	-0,75	0,06	0,93	-0,11	-0,20	-0,05
Stedelijkheid_Weinig	-0,04	1,93	0,93	0,30	-0,09	-0,32	-0,47	0,21	-0,12	-0,24	-0,40	-0,61	-0,34	-0,61	-1,39	-0,72	-0,36	-1,02	1,03	-0,81	-0,69	0,51	-0,09	0,84	0,67	0,07
Stedelijkheid_Niet	-0,45	-0,11	-0,26	-0,60	0,61	-0,78	1,36	-0,22	-0,25	-0,93	-0,30	-0,67	-0,19	-0,60	-1,06	-0,55	-0,29	-1,00	-0,20	3,21	3,84	-0,35	-0,21	0,13	-0,15	0,31
Oost_Groningen	-0,14	-0,15	-0,11	-0,16	-0,09	-0,18	-0,08	-0,06	-0,05	-0,20	-0,06	-0,16	-0,06	-0,13	-0,22	-0,11	-0,25	-0,11	-0,13	-0,14	-0,10	-0,11	-0,10	-0,11	-0,11	-0,01
Deiftzijl_omgeving	-0,09	-0,09	-0,07	-0,10	-0,06	-0,12	-0,05	-0,04	-0,03	-0,12	-0,04	-0,10	-0,04	-0,08	-0,14	-0,07	-0,07	-0,15	-0,11	-0,08	-0,09	-0,10	-0,07	-0,06	-0,07	-0,01
Overig_Groningen	-0,29	-0,32	-0,23	-0,33	-0,20	-0,39	-0,16	-0,14	-0,11	-0,42	-0,14	-0,33	-0,13	-0,27	-0,48	-0,25	-0,24	-0,52	-0,22	-0,20	-0,22	-0,24	-0,21	-0,24	-0,21	-0,11
Noord_Friesland	-0,20	-0,22	-0,16	-0,23	-0,13	-0,27	-0,11	-0,09	-0,08	-0,29	-0,09	-0,23	-0,09	-0,18	-0,33	-0,17	-0,16	-0,36	-0,15	-0,18	-0,20	-0,15	-0,16	-0,14	-0,16	-0,11
Zuidoost_Friesland	-0,15	-0,17	-0,12	-0,18	-0,10	-0,21	-0,09	-0,07	-0,06	-0,22	-0,07	-0,18	-0,07	-0,14	-0,25	-0,13	-0,13	-0,28	-0,12	-0,14	-0,16	-0,12	-0,13	-0,11	-0,13	-0,08
Zuidwest_Friesland	-0,11	-0,12	-0,09	-0,13	-0,07	-0,15	-0,06	-0,05	-0,04	-0,16	-0,05	-0,13	-0,05	-0,10	-0,18	-0,09	-0,09	-0,20	-0,09	-0,10	-0,12	-0,08	-0,09	-0,08	-0,09	-0,08
Noord_Drenthe	-0,17	-0,18	-0,13	-0,19	-0,11	-0,22	-0,09	-0,08																		

Deel 4

	Midden_Limburg	Zuid_Limburg	Flevoland	WOZwaarde_gemiddeld_1	Utkering_Bijstand_log	Oprit_afstand	Treinstation_afstand	Basisonderwijs_afstand	Vmbo_afstand	Kinderdagverblijf_aantal	Supermarkt_aantal	Ziekenhuis_aantal	Industrie
WOZwaarde_2008_log	-0,06	-0,53	-0,64	-0,01	,066	,044	-,042	-,115	-,081	,152	,149	,182	,030
Oppervlakte_Totaal_log	,024	,028	,023	,026	,050	,038	-,028	-,074	-,057	,108	,104	,106	-,014
Oppervlakte_Woonkamer_log	,018	,012	,029	,005	,053	,041	-,042	-,084	-,067	,090	,093	,102	-,006
Oppervlakte_Tuin_log	,046	,033	,056	,166	,099	,100	-,076	-,180	-,119	,270	,257	,148	-,059
Aantal_Kamers	,018	,009	,001	,055	,047	,048	-,009	-,065	-,041	,123	,113	,086	-,011
Aantal_Verdiepingen	,002	,021	,034	,004	,002	,010	,077	,060	,062	-,004	-,015	-,016	-,045
Erfpacht	-,015	-,021	-,027	-,006	-,008	-,016	,007	,021	,019	-,023	-,025	-,026	,000
Voleigendom	,015	,021	,027	,006	,008	,016	-,007	-,021	-,019	,023	,025	,026	,000
Woning_Vrijstaand	,054	,021	-,017	,113	,051	,046	-,110	-,185	-,143	,210	,206	,171	,046
Woning_Zonder1kap	,032	,057	,000	,033	,091	,084	-,053	-,080	-,072	,104	,111	,047	-,093
Woning_Hoek	-,017	-,001	,022	-,012	,016	,011	,018	,015	,015	-,014	-,012	-,023	-,049
Woning_Tussen	-,034	-,038	,055	-,048	-,102	-,077	,151	,191	,172	-,167	-,183	-,132	,028
Woning_Overig	-,009	,012	-,005	,013	,027	,014	-,017	-,042	-,028	,051	,052	,039	,000
Woning_Maisonette	-,015	-,021	-,030	-,019	-,021	-,020	-,009	,023	,008	-,044	-,039	-,020	,019
Woning_Boven_Benden	-,015	-,017	-,028	-,006	-,027	-,022	,002	,023	,011	-,048	-,043	-,040	,012
Woning_Flat	-,020	-,019	-,050	-,077	-,021	-,035	-,039	,007	-,012	-,081	-,068	-,021	,051
Voor_1940	-,017	-,010	-,095	,025	-,016	-,014	-,020	-,021	-,017	,002	,004	-,001	,019
Tussen_1940_160	,004	,021	-,051	,020	,015	,017	-,028	-,023	-,026	,021	,025	-,009	-,010
Tussen_1960_1980	,023	,028	,014	,033	,007	,008	,003	,008	,005	,013	,008	-,033	-,024
Tussen_1980_2000	-,007	-,017	,082	-,037	-,001	,003	,034	,030	,032	-,017	-,019	,014	,000
Na_2000	-,005	-,024	,039	-,048	-,002	-,014	,000	-,004	-,005	-,019	-,013	,038	,021
Keuken_open	-,029	-,016	,083	-,049	-,018	-,020	,053	,060	,056	-,058	-,058	-,021	-,002
Keuken_gesloten	,029	,016	-,083	,049	,018	,020	-,053	-,060	-,056	,056	,058	,021	,002
Badkamer_bad	,015	,036	-,011	,001	-,019	-,013	,026	,039	,030	-,029	-,033	-,031	,000
Badkamer_bad_douche	,009	-,010	,021	,005	,051	,035	-,042	-,080	-,067	,096	,097	,105	,001
Badkamer_douche	-,022	-,021	-,012	-,006	-,034	-,024	,020	,047	,042	-,071	-,068	-,078	-,001
Garage	,056	,075	,000	,056	,103	,088	-,110	-,172	-,146	,194	,199	,154	-,033
Carport	-,006	-,009	,036	-,007	,019	,002	-,009	-,017	-,018	,017	,020	,012	-,011
Geen_garage_carport	-,053	-,070	-,015	-,053	-,110	-,088	,113	,177	,151	-,198	-,205	-,156	,037
Balkon	-,035	-,031	-,062	-,066	-,002	-,023	-,019	,004	-,010	-,043	-,036	,005	,028
Geen_balkon	,035	-,031	,062	,066	,002	,023	-,019	-,004	,010	,043	-,036	-,005	-,028
Vervarming_cv	,025	,025	-,108	,017	,002	,004	,003	-,014	-,006	,016	,018	,019	-,007
Vervarming_kachel	-,004	-,006	-,020	,016	-,003	-,004	-,013	-,009	-,008	,005	,005	-,014	-,003
Vervarming_blok	-,015	-,017	-,027	-,007	,004	-,005	-,014	,010	,006	-,011	-,013	-,022	,005
Vervarming_stad	-,019	-,023	,198	-,031	-,007	-,002	,020	,029	,019	-,026	-,028	-,008	,007
Vervarming_overig	-,005	,007	,001	-,003	,009	,006	-,010	-,020	-,019	,015	,017	,016	,006
Stedelijkheid_ZeerSterk	-,048	-,084	-,103	-,060	-,057	-,061	,058	,095	,078	-,121	-,123	-,083	,030
Stedelijkheid_Sterk	-,047	,069	,023	-,026	-,025	-,021	,031	,060	,044	-,063	-,062	-,044	-,004
Stedelijkheid_Matig	,033	,002	,146	,001	,026	,030	-,013	-,026	-,022	,037	,037	,033	-,016
Stedelijkheid_Weinig	,016	,007	,029	,041	,035	,034	-,036	-,074	-,051	,082	,082	,058	-,007
Stedelijkheid_Flat	,064	,010	-,063	,070	,034	,030	-,061	-,060	-,076	,103	,105	,068	-,005
Oost_Groningen	-,006	-,011	-,013	,029	,001	-,007	-,015	-,024	-,022	,021	,021	,010	-,009
Deelzijl_omgeving	-,004	-,007	-,008	,026	,000	-,003	-,009	-,018	-,014	,010	,011	,004	-,005
Overig_Groningen	-,013	-,023	-,028	,030	,010	,001	-,024	-,030	-,028	,029	,030	,018	,001
Noord_Friesland	-,009	-,016	-,019	,022	-,006	,003	-,011	-,018	-,016	,011	,011	,004	,004
Zuidoost_Friesland	-,007	-,012	-,015	,013	,013	,011	-,019	-,026	-,028	,029	,032	,021	,001
Zuidwest_Friesland	-,005	-,009	-,011	,008	,007	,005	-,011	-,014	-,013	,016	,017	,005	-,004
Noord_Drenthe	-,007	-,013	-,016	,017	,011	,003	-,019	-,026	-,023	,024	,026	,017	-,006
Zuidoost_Drenthe	-,006	-,011	-,014	,016	,013	,005	-,018	-,023	-,024	,026	,028	,014	-,005
Zuidwest_Drenthe	-,006	-,010	-,012	,019	,003	,009	-,012	-,015	-,011	,019	,018	,009	,000
Noord_Overijssel	-,006	-,011	-,013	,029	,001	-,007	-,015	-,024	-,022	,021	,021	,010	-,009
Zuidwest_Overijssel	-,006	-,010	-,013	,005	,011	,007	-,006	-,010	-,009	,014	,014	,003	-,010
Twente	-,016	-,029	-,035	,028	,019	,018	-,023	-,029	-,036	,031	,033	,010	-,033
Veluwe	-,018	-,032	-,039	,004	,020	,022	-,014	-,027	-,013	,036	,035	,029	-,001
Achterhoek	-,013	-,023	-,028	,022	,013	,020	-,026	-,035	-,026	,033	,034	,019	-,004
Amhem_Nijmegen	-,019	-,033	-,040	,007	,001	,012	-,015	,000	-,008	,004	,003	,002	-,001
Zuidwest_Gelderland	-,011	-,019	-,024	,024	,004	,012	-,010	-,015	-,010	,018	,016	,010	-,013
Utrecht	-,022	-,038	-,047	-,016	-,008	-,001	,017	,018	,023	-,011	-,016	,004	,009
Kop_van_Noord_Holland	-,009	-,016	-,020	,012	,015	,011	-,006	-,019	-,012	,016	,019	,010	-,020
Alkmaar_omgeving	-,008	-,013	-,017	,005	,003	,003	,004	,001	,002	,006	,004	,008	-,004
IJmond	-,006	-,011	-,013	-,010	,000	,005	,006	,007	,014	-,004	-,004	,002	,002
Agglomeratie_Haarlem	-,023	-,041	-,051	-,032	-,006	-,016	,018	,021	,023	-,025	-,026	-,005	,011
Zaanstreek	-,008	-,013	-,016	-,011	-,007	-,011	,016	,029	,020	-,020	-,019	-,020	,002
Groot_Amsterdam	-,019	-,033	-,040	-,038	-,028	-,024	,036	,035	,033	-,050	-,049	-,014	,025
Gooi_en_Vechtstreek	-,007	-,012	-,015	-,008	-,005	-,005	,012	,010	,002	-,007	-,008	-,003	-,004
Agglomeratie_Leiden	-,015	-,026	-,032	-,031	-,023	-,029	,038	,045	,038	-,043	-,043	-,029	,018
Agglomeratie_sGravenhage	-,027	-,047	-,058	-,031	-,013	-,015	,026	,037	,031	-,040	-,039	-,028	,006
Deift_en_Westland	-,014	-,024	-,030	-,028	-,016	-,019	,039	,030	,030	-,028	-,029	-,001	,023
Oost_Zuid_Holland	-,013	-,024	-,029	-,015	-,016	-,013	,017	,025	,021	-,029	-,030	-,012	,006
Groot_Rijnmond	-,029	-,051	-,063	-,024	-,030	-,032	,026	,048	,041	-,069	-,070	-,053	,008
Zuidoost_Zuid_Holland	-,013	-,022	-,027	,003	,000	,009	,000	,008	,009	,000	-,003	,006	,005
Zeeuwsch_Vlaanderen	-,015	-,026	-,032	,038	,007	,010	-,029	-,046	-,042	,041	,042	,020	,004
Zeeland_Overig	-,017	-,030	-,037	,035	,015	,017	-,031	-,040	-,033	,037	,041	,014	-,018
West_Noord_Brabant	-,012	-,021	-,026	-,002	,010	,007	-,012	-,014	-,010	,013	,014	,005	,002
Midden_Noord_Brabant	-,013	-,023	-,029	,008	,004	,004	-,014	-,012	-,009	,006	,008	,008	-,005
Noordoost_Noord_Brabant	-,012	-,021	-,025	,000	,012	,011	-,009	-,011	-,013	,015	,017	,019	-,001
Zuidoost_Noord_Brabant	-,013	-,024	-,029	-,015	,016	,014	,000	-,009	-,004	,015	,017	,010	-,003
Noord_Limburg	-,008	-,014	-,018	,003	,011	-,001	-,017	-,016	-,016	,017	,019	,007	,004
Midden_Limburg	1	-,013	-,016	,029	,002	-,006	-,016	-,012	-,016	,014	,014	,012	-,009
Zuid_Limburg	-,013	1	-,028	,017	,004	,003	-,010	-,003	-,010	,008	,009	-,008	-,011
Flevoland	-,016	-,028	1	,007	,009	,017	-,002	-,002	-,005	,021	,016	-,008	-,010
WOZwaarde_gemiddeld_log	,029	,017	,007	1	-,472	-,243	-,128	,096	,059	-,128	-,243	-,015	-,062
Utkering_Bijstand_log	,002	,004	,009	-,472	1	,501	-,297	-,554	-,570	,814	,894	,395	-,486
Oprijt_afstand	-,006	,003	,017	-,243	,501	1	-,083	-,346	-,212	,492	,525	,189	-,124
Treinstation_afstand	-,016	-,010	-,002	-,128	-,297	-,083	1	,401	,644	-,266	-,338	-,319	,092
Basisonderwijs_afstand	-,012	-,003	-,002	,096	-,554	-,346	,401	1	,630	-,577	-,644	-,496	,288
Vmbo_afstand	-,016	-,010	-,005	,059	-,570	-,212	,644	,630	1	-,501	-,603	-,475	,345
Kinderdagverblijf_aantal	,014	,008	,021	-,128	,814	,492	-,266	-,577	-,501	1	,958	,555	-,429
Supermarkt_aantal	,014	,009	,016	-,243	,894	,525	-,338	-,644	-,603	,958	1	,531	-,436
Ziekenhuis_aantal	,012	-,008	-,008	-,015	,395	,189	-,319	-,496	-,475	,555	,531	1	-,174
Industrie	-,009	-,011	-,010	-,062	-,486	-,124	,092	,288	,345	-,429	-,436	-,174	1

Bijlage C

Regressieanalyse

Basis model

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,782	,612	,611	,11320

Residuals Statistics

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	4,7903	6,0853	5,3785	,14769	34976
Residual	-,81355	,85522	,00000	,11798	34976
Std. Predicted Value	-3,983	4,786	,000	1,000	34976
Std. Residual	-6,888	7,240	,000	,999	34976

Coefficients

Pooled Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
	B	Std. Error	Beta	t	
(Constant)	4,849	,033		145,744	,000
Oppervlakte maten					
Oppervlakte_Totaal_log	,077	,004	,080	18,527	,000
Oppervlakte_Woonkamer_log	,156	,005	,124	29,498	,000
Oppervlakte_Tuin_log	,086	,002	,242	42,990	,000
Aantal_Kamers	,021	,001	,142	33,707	,000
Aantal_Verdiepingen	,010	,001	,037	8,342	,000
Eigendomssituatie^a					
Erfpacht	-,160	,005	-,011	-2,886	,004
Type woning^{bc}					
Woning_Zoedertkap	-,043	,002	-,094	-18,537	,000
Woning_Hoek	-,082	,003	-,167	-31,247	,000
Woning_Tussen	-,089	,003	-,236	-34,720	,000
Woning_Ovenig	-,025	,005	-,019	-5,139	,000
Woning_Maisonette	-,159	,008	-,072	-18,877	,000
Woning_Boven_Benden	-,149	,006	-,108	-26,001	,000
Bouwjaar^d					
Voor_1940	-,031	,003	-,070	-10,981	,000
Tussen_1940_160	-,053	,003	-,088	-16,514	,000
Tussen_1960_1980	-,049	,003	-,123	-18,700	,000
Tussen_1980_2000	-,014	,003	-,036	-5,616	,000
Overige fysieke objectkenmerken^{efgh}					
Keuken_open	-,011	,002	-,030	-7,374	,000
Badkamer_bad	-,024	,002	-,056	-13,477	,000
Badkamer_douche	-,042	,002	-,111	-25,325	,000
Garage	,061	,002	,167	34,228	,000
Carport	,032	,003	,039	10,173	,000
Balkon	,034	,002	,085	21,715	,000
Ververming_kachel	-,035	,004	-,030	-7,988	,000
Ververming_blok	-,153	,011	-,050	-13,612	,000
Ververming_stad	-,018	,004	-,021	-5,206	,000
Ververming_overig	-,022	,008	-,011	-2,887	,004
Fysieke omgevingskenmerkenⁱ					
Stedelijkheid_ZeerSterk	-,045	,002	-,101	-18,573	,000
Stedelijkheid_Sterk	-,010	,002	-,022	-4,847	,000
Stedelijkheid_Weinig	-,006	,002	-,012	-2,755	,006
Stedelijkheid_Niet	-,023	,003	-,036	-7,552	,000
Sociale omgevingskenmerken					
WOZwaarde_gemiddeld_log	-,058	,010	-,033	-5,689	,000
Uitkering_Bijstand_log	-,004	,003	-,017	-1,400	,161
Functionele omgevingskenmerken					
Opnt_afstand	-,007	,001	-,024	-5,239	,000
Treinstation_afstand	,000	,000	,011	2,033	,042
Basisonderwijs_afstand	,017	,005	,017	3,124	,002
Vmbo_afstand	-,001	,001	-,009	-1,285	,199
Kinderdagverblijf_aantal	,000	,000	,033	1,963	,050
Supermarkt_aantal	,000	,000	-,019	-,882	,378
Ziekenhuis_aantal	,001	,000	,033	6,667	,000
Industrie	,001	,000	,022	4,555	,000

Referentie variabele dummy's: a = vol eigendom, b = vrijstaande woning, c = flat, d = na 2000, e = gelosten keuken, f = badkamer met bad en douche, g = geen garage en geen carport, h = centrale verwarming, i = matige stedelijkheid, j = Oost Groningen

ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	590,762	79	7,478	583,540	0,000
	Residual	374,925	29257	,013		
	Total	965,686	29336			

Coefficients

Pooled Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
	B	Std. Error	Beta	t	
(Constant)	4,849	,033		145,744	,000
Corop gebieden^j					
Defzijl_omgeving	-,205	,014	-,054	-14,327	,000
Overig_Groningen	-,028	,006	-,023	-4,695	,000
Noord_Friesland	-,125	,007	-,076	-17,272	,000
Zuidoost_Friesland	-,103	,009	-,049	-11,928	,000
Zuidwest_Friesland	-,086	,012	-,029	-7,455	,000
Noord_Drenthe	-,078	,008	-,039	-9,454	,000
Zuidoost_Drenthe	-,120	,009	-,053	-13,057	,000
Zuidwest_Drenthe	-,077	,010	-,029	-7,440	,000
Noord_Overijssel	-,021	,001	-,087	-21,624	,000
Zuidwest_Overijssel	-,010	,010	-,004	-1,011	,312
Twente	-,080	,005	-,086	-15,752	,000
Veluwe	,051	,005	,059	10,147	,000
Achterhoek	-,024	,006	-,021	-4,176	,000
Arnhem_Nijmegen	,028	,005	,033	5,720	,000
Zuidwest_Gelderland	,013	,006	,010	2,104	,035
Utrecht	,106	,005	,142	22,384	,000
Kop_van_Noord_Holland	-,022	,007	-,014	-3,123	,002
Alkmaar_omgeving	,053	,008	,028	6,656	,000
IJmond	,091	,010	,037	9,329	,000
Agglomeratie_Haarlem	,179	,005	,242	37,092	,000
Zaanstreek	,040	,008	,020	4,851	,000
Groot_Amsterdam	,133	,005	,138	25,424	,000
Gooi_en_Vechtstreek	,181	,009	,083	20,588	,000
Agglomeratie_Leiden	,149	,006	,134	26,351	,000
Agglomeratie_sGravenhage	,119	,005	,166	24,639	,000
Deft_en_Westland	,113	,006	,100	19,721	,000
Oost_Zuid_Holland	,073	,006	,062	12,716	,000
Groot_Rijnmond	,071	,005	,110	14,931	,000
Zuidoost_Zuid_Holland	,028	,006	,023	4,839	,000
Zeeuvsch_Vlaanderen	-,159	,006	-,156	-28,567	,000
Zeeland_Overig	-,034	,005	-,038	-6,545	,000
West_Noord_Brabant	,016	,006	,013	2,653	,008
Midden_Noord_Brabant	,026	,006	,023	4,592	,000
Noordoost_Noord_Brabant	,052	,006	,041	8,582	,000
Zuidoost_Noord_Brabant	,031	,006	,028	5,562	,000
Noord_Limburg	-,027	,008	-,015	-3,490	,000
Midden_Limburg	-,068	,008	-,034	-8,222	,000
Zuid_Limburg	-,073	,006	-,062	-12,661	,000
Flevoland	-,052	,005	-,055	-9,969	,000