

# Erfpacht en de invloed op de prijs van woningen op de Rotterdamse woningmarkt



S.M. de Bruijn  
Master of Science Real Estate (MSRE)  
Amsterdam School of Real Estate (ASRE)  
Scriptiebegeleider E. Buitelaar  
Datum afronding 12 februari 2017

*Rotterdam: "geen flauwekulstad", Rotterdam: "geen gelulstad"*

*Rotterdam stad zonder franje, zonder goud, zonder champagne*

*Benelux en Brienenoordstad, Rotterdam, dat is mijn moordstad*

*Al die havens en fabrieken en die stinklucht uit Pernis,*

*maken Rotterdam de allermooiste rotstad die er is,*

*maken Rotterdam de allermooiste rotstad die er is.*

*Rotterdam de allermooiste rotstad die er is, Hermes House Band*

## Voorwoord

Het einde van 2,5 jaar studie is daar. Met veel plezier ben ik bijna wekelijks richting Amsterdam gereden om de diverse colleges te volgen om daarna te starten met het schrijven van deze scriptie. Naast het uitbreiden van mijn kennis heeft deze studie er ook voor gezorgd dat er vriendschappen zijn ontstaan die zelfs na de studie stand zullen houden. Zoals gebruikelijk is het schrijven van een scriptie iets wat je niet alleen kan. Dit is dan ook de plek waarop ik mijn dank wil uitspreken aan iedereen die mij de laatste jaren heeft geholpen en gemotiveerd. Maar een paar personen wil ik er in het bijzonder toch uitlichten:

Gedurende mijn studie aan de Amsterdam School of Real Estate (ASRE) zijn er een hoop mooie dingen gebeurd. De bouw van en verhuizing naar ons nieuw huis en de geboorte van onze zoon Jules. Zonder de steun en inzet van mijn vrouw, Lisette, had ik deze studie nooit succesvol kunnen afronden.

Tevens wil ik Carla Freeke en Marc van Gulik bedanken voor alle kansen die zij mij de afgelopen 10 jaar hebben geboden bij Kolpa Makelaars. Bijna vanaf dag 1 heb ik mij, naast mijn werk, door middel van diverse studies verder mogen ontwikkelen met deze scriptie als kroon op al dat werk.

Ook vanuit de ASRE ben ik tijdens de gehele opleiding goed ondersteund. Met name Edwin Buitelaar bij de sturing en het vertalen van mijn gedachten tot concrete teksten en Charlotte Ronteltap die mij meenam in de wonderde wereld van Stata.

Als laatste gaat mijn dank uit naar mijn schoonzus en collega Lisan Schuttenhelm voor de uitvoerige spelling en grammatica controle.

Uiteindelijk sluit ik deze 2,5 jaar studie met een erg tevreden gevoel af en hoop met mijn scriptie te hebben bijgedragen aan een stuk bewustwording m.b.t. het effect van erfpacht op de prijzen van woningen. Nu is het moment aangebroken om weer al mijn energie te steken in mijn gezin, familie, vrienden en teamgenoten.

Martijn de Bruijn  
Rotterdam, februari 2017

## Managementsamenvatting

Artikel 5:85 BW

1 Erfpacht is een zakelijk recht dat de erfpachter de bevoegdheid geeft eens anders onroerende zaak te houden en te gebruiken.

2 In de akte van vestiging kan aan de erfpachter de verplichting worden opgelegd aan de eigenaar op al dan niet regelmatig terugkerende tijdstippen een geldsom - de canon - te betalen.

De aanleiding voor dit onderzoek is de kennislacune wat betreft het effect van erfpacht op de prijs van woningen. Gedurende mijn dagelijkse werkzaamheden als makelaar-taxateur blijkt erfpacht voor sommige partijen een lastig onderdeel bij het kopen en verkopen van vastgoed. Veel kopers, waaronder consumenten, beleggers maar ook vastgoedprofessionals, schatten het erfpachtheffect verkeerd en met name te laag in.

Voor dit onderzoek is een database samengesteld met gegevens van onder andere de gemeente Rotterdam en de NVM. De database bevat uiteindelijk 41.063 woningtransacties uit het Rotterdamse in de periode van 1 januari 2005 t/m 29 februari 2016. Van deze 41.063 transacties zijn er 7.888 transacties waarbij sprake was van erfpacht. De database van de NVM is gemerged met de database van de Gemeente Rotterdam, welke diverse details over de erfpachtsituatie bevatte. Er zijn in het verleden diverse onderzoeken naar het effect van erfpacht uitgevoerd, echter hebben die zich allen op de Amsterdamse woningmarkt gericht. Nu dit onderzoek is afgerond is ook het effect voor de Rotterdamse markt in beeld gebracht.

Om te kunnen onderzoeken wat het effect van erfpacht is op de prijs van woningen moet dit effect goed gelokaliseerd worden. Erfpacht is één van de vele kenmerken die de prijs van een woning bepalen. Er is een impliciete markt voor al de kenmerken die onderdeel uitmaken van de totale opbouw van de prijs van een woning. De kenmerken zijn niet los te verhandelen, ze zijn onlosmakelijk verbonden aan het geheel. Sommige kenmerken zijn iets gemakkelijker te vatten en omschrijven dan andere, maar als onderdeel van het geheel bepalen deze mede de prijs. Een kenmerk kan een positief of negatief effect hebben op de prijs.

Aangezien er voor dit onderzoek een grote database met daarin transacties van woningen en de bijbehorende verschillende kenmerken is samengesteld, kan er aan de hand van een hedonisch prijsmodel aangetoond worden welke kenmerken significant bijdragen aan de opbouw van de woningprijs.

Uiteindelijk zijn er in totaal 8 onderzoeksmodellen opgesteld die afgeleid zijn van onderstaande hoofdvraag:

### **Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen in het algemeen?**

Al met al is er overduidelijk aangetoond dat er sprake is van een significant en negatief effect van erfpacht op de prijs van woningen. Gezien de reeds bestaande literatuur over dit onderwerp was dit een te verwachten uitkomst. Onderstaande tabel geeft de uitkomsten van de eerste 4 onderzoeksmodellen weer, waarin het erfpachtheffect in eerste instantie in de gehele database getoetst wordt en waar vervolgens gecontroleerd wordt voor type vastgoed en locatie.

Model		Effect (%)	R <sup>2</sup>	Coëfficiënt	Std. Err.	P
I	Gehele database	-1,74%	0,8779	-0,0175	0,0030	0,000
II	Woonhuizen	-5,38%	0,8511	-0,0553	0,0037	0,000
II	Appartementen	-0,18%	0,8310	-0,0018	0,0037	0,622 *
III	Rotterdam-Noord	-1,64%	0,8770	-0,0165	0,0032	0,000
III	Rotterdam-Zuid	-2,91%	0,8610	-0,0295	0,0078	0,000
IV	Noord - woonhuizen	-4,81%	0,8234	-0,0493	0,0056	0,000
IV	Noord - appartementen	0,49%	0,8152	0,0049	0,0040	0,215 *
IV	Zuid - woonhuizen	-5,27%	0,8185	-0,0542	0,0117	0,000
IV	Zuid - appartementen	-2,67%	0,8576	-0,0271	0,0097	0,005

Tabel 1 – Uitkomsten modellen I t/m IV

Als er gekeken wordt naar de uitkomst van het eerste onderzoeksmodel, dat de gehele database gebruikt, is er een negatief effect van erfpacht op de prijs van woningen van 1,74% geconstateerd. Of dit nu een hoog of laag effect is, is een interessante vraag. Aangezien dit onderzoek nog niet eerder is gedaan voor de gemeente Rotterdam is deze uitkomst alleen te vergelijken met onderzoeken voor andere locaties. Er zijn enkele vergelijkbare onderzoeken in Nederland en die hebben zich voornamelijk gericht op de gemeente Amsterdam. Het probleem met het vergelijken met andere locaties is dat elke markt zijn eigen dynamiek kent. In Amsterdam is er bijvoorbeeld verhoudingsgewijs veel meer sprake van erfpacht dan in Rotterdam. Daarnaast zijn nog diverse andere kenmerken te beschrijven waarop de Rotterdamse en Amsterdamse woningmarkt van elkaar verschillen; dit dient dus wel in ogenschouw te worden genomen.

Uit het onderzoek *Erfpacht & Woningwaarde, een onderzoek naar de invloed van erfpacht op de woningwaarde in Amsterdam* van Dijkstra in 2013 kwam naar voren dat erfpacht in Amsterdam een negatieve invloed heeft op de woningwaarde. De omvang van het effect bedraagt circa 6%. Gegevens over (de afkoop van) de canon ten tijde van de transactie waren ook voor Dijkstra niet beschikbaar en konden daarom niet worden meegenomen in de analyse. Kijkend naar dit onderzoek is het effect van erfpacht op de prijs van woningen in Amsterdam dus vele malen sterker dan het effect in Rotterdam. In eerste instantie is het interessant om deze uitkomsten met elkaar te vergelijken, maar gezien het feit dat dit onderzoek is gedaan over een ander tijdvak en het feit dat de woningmarkt in Rotterdam en Amsterdam substantieel van elkaar verschillen, zegt deze vergelijking niet veel.

Uit de andere onderzoeksmodellen blijkt dat als er alleen naar woonhuizen (-5,38%) gekeken wordt, het erfpachtheffect vele malen hoger is dan dat voor appartementen (-0,18%). Wel is het zo dat de P-waarde van het onderzoek naar het effect van erfpacht bij appartementen de significantiegrens van 1% overstijgt. Vandaar dat er aan deze uitkomst geen conclusie mag worden verbonden. Wel kan hiermee gesteld worden dat als er gekeken wordt naar onderzoeksmodel I (-1,74%) het effect van erfpacht bij woonhuizen (-5,38%) aanzienlijk groter is. Het feit dat het erfpachtheffect bij woonhuizen groter is dan bij appartementen valt deels te verklaren op basis van psychologie. Wanneer een koper een woonhuis koopt is hij of zij veel nadrukkelijker bezig met de grond waarop het huis staat. Bij een appartement speelt dit betrekkelijk minder; men koopt een appartementsrecht en realiseert zich niet dat bij het appartementsrecht ook een deel van de grond hoort. De grond waar het complex op staat is gedeeld eigendom. De koper lijkt zich meer te concentreren op het appartement en kent daarbij minder waarde toe aan het gegeven of iets wel of niet op erfpachtgrond staat of ziet het soms zelfs over het hoofd.

Er is ook een verschil in de sterkte van het erfpachtheffect tussen Rotterdam-Noord en -Zuid, respectievelijk -1,64% en -2,91%. Waar het verschil in het effect van erfpacht tussen Rotterdam-Noord en -Zuid vandaan komt heeft wellicht te maken met het feit dat de woningen in Rotterdam-Noord over het algemeen gewilder zijn dan in Rotterdam-Zuid. Als men ergens graag wil wonen dan zijn ze bereid om daar meer voor te betalen en kijken misschien iets minder kritisch/ nauwkeurig naar de overige kenmerken van de woning.

De uitkomsten uit onderzoeksmodel II en III worden nog eens bevestigd door onderzoeksmodel IV. De uitkomsten van dat onderzoeksmodel laten dezelfde trend zien wanneer er voor type woning en voor locatie wordt gecontroleerd.

Onderzoeksmodellen V en VI hebben de top 25% en bottom 25% van de transacties uit de database onderzocht en gesorteerd op respectievelijk woonoppervlakte en prijsklasse. De uitkomsten van de bottom 25% zijn niet significant maar als er naar de effecten gekeken wordt, is er wel eenzelfde patroon te herkennen namelijk dat in de top 25% het effect vele malen hoger is dan bij het bottom 25% effect. In de populatie van beide onderzoeksmodellen zit een grote overlap in de waarnemingen. De top 25% van beide onderzoeksmodellen bedraagt ongeveer 10.000 waarnemingen en van die waarnemingen zitten in beide groepen 7.532 overlappende waarnemingen. Dat verklaart mede het feit dat er sprake is van eenzelfde patroon in de effecten.

De uitkomst van onderzoeksmodel VII, waarin het effect van de diverse type erfpachtcontracten onderzocht wordt, toont aan wat het onderzoek *De invloed van erfpacht op verkoopprijzen van woningen in Amsterdam* van De Goeij uit 2007 ook aantoonde: huizenkopers schatten de financiële consequenties van erfpacht bij de aankoop van een woning te laag in. Uit dit onderzoeksmodel blijkt namelijk dat de *verwachte* afwaardering behorende bij het erfpachteffect op een transactieprijs (gebaseerd op de erfpachtberekening van de gemeente Rotterdam - zie bijlage I), veel sterker is dan de *daadwerkelijke* afwaardering (ten opzichte van een vergelijkbare woning op eigen grond). Deze percentages liggen dermate uit elkaar dat blijkt dat kopers een aanzienlijk lagere afwaardering laten plaatsen t.o.v. de afwaardering gebaseerd op de berekening. Met betere voorlichting aan kopers door makelaars of doordat kopers zelf beter kijken naar het bijbehorende erfpachtcontract kunnen kopers in de toekomst een hoop geld besparen of zichzelf voor financiële problemen behoeden. Dit is dan ook één van de belangrijkste conclusies die aan de hand van dit onderzoek getrokken mag worden.

Het laatste onderzoeksmodel (VIII) bekijkt of het effect sterker is richting het einde van de afkooptermijn van de erfpacht. Conform de theorie (zoals omschreven in hoofdstuk 2 van dit onderzoek) zou er sprake moeten zijn van een steeds sterker negatief erfpachteffect naarmate de einddatum van de afgekochte termijn nadert. Helaas zijn de uitkomsten van dit onderzoeksmodel niet significant. Eén van de oorzaken zou kunnen zijn dat er niet veel transacties zijn van woningen met een bijna aflopende afkooptermijn. Het uitgevoerde onderzoek heeft namelijk betrekking op verkochte woningen en een andere dimensie is de verkoopbaarheid en hoeveelheid transacties. Woningen met ongunstige erfpachtcontracten, denk hierbij bijvoorbeeld aan contracten die binnenkort aflopen, contracten waarvan de afkooptermijn binnenkort afloopt en contracten met lopende canons die binnenkort herzien mogen worden, worden aanzienlijk minder verhandeld. Dat blijkt ook uit het overzicht van de transacties in de gebruikte database. Vanuit de kant van de aanbieder is dat logisch. Veelal zal hen geadviseerd worden om eerst de canon voor een langere periode af te kopen of het erfpachtcontract om te zetten naar eigendom omdat het object anders slecht verkoopbaar of zelfs onverkoopbaar is. De transacties in deze categorie vinden nauwelijks plaats; kopers laten woningen met deze ongunstige voorwaarden vaak links liggen. Het feit dat er weinig transacties plaatsvinden van dit soort woningen is aan de andere kant weer een bevestiging van het feit dat ergens een kantelpunt moet zijn voor de kopers. Op een gegeven moment kwalificeren ze bepaalde erfpachtcontracten met ongunstige voorwaarden als minder aantrekkelijk. Het moment of welk kenmerk daar invloed op heeft is met de uitkomsten van dit onderzoek niet te bepalen.

Dit gehele onderzoek is gebaseerd op een zeer uitgebreide en complete database, echter een belangrijk algemeen punt is dat de informatie over hoe hoog de lopende canon is niet beschikbaar was voor dit onderzoek. De gemeente Rotterdam kon voor dit onderzoek deze gegevens helaas niet vrijgeven. Mochten die gegevens in de toekomst wel beschikbaar komen dan is dat zeer waardevolle informatie en een mooie kans om een nader onderzoek uit te voeren naar het effect van erfpacht op de woningprijs.

Nu met dit onderzoek onder andere is bewezen dat het negatieve effect van erfpacht niet goed ingeschat wordt zou het interessant zijn om te onderzoeken waarom. Waarom schat de koper van een woning dit effect niet op de juiste waarde? Helaas valt dit buiten de scope van dit onderzoek maar het is aan te bevelen om dit nader te onderzoeken. Een onderzoek naar het consumentengedrag zou een vrij complex vraagstuk zijn met de nadruk op toegepaste psychologie. Als een dergelijk onderzoek gekoppeld kan worden aan de uitkomsten van dit onderzoek zou dat een waardevolle bron aan informatie kunnen zijn.

## Inhoudsopgave

Voorwoord .....	I
Managementsamenvatting .....	II
Inhoudsopgave .....	1
Hoofdstuk 1 – Inleiding + onderzoeksopzet .....	2
§1.1    Aanleiding .....	2
§1.2    Probleemstelling .....	3
§1.3    Erfpacht in het algemeen .....	4
§1.4    Afbakening .....	6
§1.5    Berekening koopsom van erfpacht naar eigendom .....	7
§1.6    Doelstelling .....	8
§1.7    Hoofdvraag .....	8
§1.8    Deelvragen .....	8
§1.9    Onderzoeksopzet .....	9
§1.10   Relevantie .....	9
§1.11   Leeswijzer .....	10
Hoofdstuk 2 – theoretisch kader .....	11
§2.1    Werking van de woningmarkt .....	11
§2.2    Opbouw van de prijs van woningen .....	13
§2.3    De prijs van erfpacht .....	17
Hoofdstuk 3 – Methoden en Technieken .....	20
§3.1    Werking hedonisch prijsmodel .....	20
§3.2    Samenstellig database .....	21
§3.3    Onderzoeksmodellen .....	25
Hoofdstuk 4 – Resultaten .....	28
§4.1    Afhankelijke variabele .....	28
§4.2    Onafhankelijke variabelen .....	29
§4.3    Erfpachtkenmerken .....	33
§4.4    Uitkomsten + analyse onderzoeksmodellen .....	34
Hoofdstuk 5 – Conclusie .....	54
Bibliografie .....	59
Bijlage I berekening afkoop erfpacht .....	61

## Hoofdstuk 1 – Inleiding + onderzoekopzet

In dit onderzoek draait alles om het effect van erfpacht op de prijs van de woningen. In dit eerste hoofdstuk zal aandacht besteedt worden aan de onderzoekopzet. Allereerst wordt de aanleiding van het onderzoek beschreven met daarop volgend de probleemstelling. De daaruit voortvloeiende doelstelling, hoofdvraag en deelvragen zullen vervolgens uiteengezet worden. Om deze vragen te kunnen beantwoorden is er een onderzoeksplan opgesteld waarin duidelijk wordt beschreven voor welke onderzoeksmethode is gekozen. Deze onderzoeksmethode zal verder behandeld worden in hoofdstuk 2 en 3 waarbij hoofdstuk 2 voornamelijk gericht is op het theoretisch kader en hoofdstuk 3 op de methode en technieken. Uiteindelijk zal in hoofdstuk 4 alle resultaten van de onderzoeken worden gepresenteerd toegepast. In paragraaf 1.10 zal de relevantie van dit onderzoek toegelicht worden. Als afsluiting van dit hoofdstuk vindt u een leeswijzer die het lezen van dit onderzoek vergemakkelijkt.

### §1.1 Aanleiding

Gedurende mijn dagelijkse werkzaamheden als makelaar-taxateur blijkt erfpacht voor sommige partijen een lastig onderdeel bij het kopen en verkopen van vastgoed. Buitenlandse beleggers uitleggen dat sommige woningen in Nederland op erfpachtgrond staan blijft een ingewikkeld verhaal. Nu is het niet alleen voor buitenlandse beleggers maar ook voor bijvoorbeeld de Nederlandse consumenten een moeilijk begrip. Los van de bezwarende bepalingen uit het erfpachtcontract, waar een onderzoek op zich naar gehouden kan worden, is de rol die erfpacht speelt bij het tot stand komen van de prijs van vastgoed een zeer interessant maar ook complex onderdeel. In de praktijk bemerk ik dat zelfs experts soms het effect van erfpacht op de prijs van het vastgoed niet goed op waarde schatten.

De Goeij (2007) heeft met zijn onderzoek aangetoond dat huizenkopers de financiële consequenties van erfpacht bij de aankoop van een woning te laag inschatten. Volgens De Goeij hebben de kopers van woningen in Amsterdam in de periode van januari 2000 tot maart 2006 bijna € 100 miljoen te veel betaald. In zijn conclusie stelt hij dat met een betere voorlichting aan de kopers of door zelf beter te kijken naar het bijbehorende erfpachtcontract, de toekomstige kopers een hoop geld kunnen besparen. Onder andere deze laatste opmerking heeft mij getriggerd om verder onderzoek te gaan doen naar het effect van erfpacht op de prijs van woningen.

Af en toe laait de discussie omtrent erfpacht ook op in de landelijke media. Toen ik begon aan dit onderzoek was er veel te doen over het erfpachtstelsel van de gemeente Amsterdam. De gemeente Amsterdam heeft begin 2016 het erfpachtbeleid aangepast om zo in de toekomst onderstaand gevaar te proberen te voorkomen, de zogenaamde canonexplosie:

*‘Als die canon wordt herzien, en dat gebeurt zo'n beetje eens in de 50 tot 75 jaar, schiet hij omhoog. Plots tien of zelfs vijftig keer over de kop is niet ongebruikelijk’,* weet Koen de Lange, voorzitter van de Stichting Erfpachtersbelang Amsterdam (Seba) (Leij, 2015).

Bovenstaande ontwikkeling maakt het interessant om te onderzoeken bij welke resterende looptijd van de afgekochte periode het effect van erfpacht op de prijs sterker wordt. Particulieren gaan meestal pas nadenken over wat voor invloed erfpacht heeft op het moment dat er sprake is van het in zicht komen van het einde van de afgekochte periode of de herziening van de canon.

Een ander onderdeel wat mij aantrok bij het kiezen voor dit onderwerp was Big data en de manier waarop deze wordt geanalyseerd. Big data is op dit moment ook een veelbesproken onderwerp aangezien de potentie van Big data enorm is. Big data is namelijk vooral gericht op het vinden van patronen en verbanden in grote hoeveelheden data. Veel researchafdelingen, waaronder die van de Nederlandse Vereniging van Makelaars en Taxateurs (NVM), proberen middels uit Big data vergaarde informatie nieuwe inzichten te verschaffen. Ook binnen de opleiding Master of Science in Real Estate (MSRE) aan de Amsterdam School of Real Estate (ASRE) wordt veel aandacht geschonken aan Big data en daarbij behorende onderzoeken.



Een laatste bron van inspiratie waren enkele onderzoeken die tijdens mijn studie aan de ASRE voorbij zijn gekomen. Kijk bijvoorbeeld naar de CPB-studie *Stad en Land* van Groot et al. uit 2010 waarin is gekeken naar de som van alle locatienmerken en het tot stand komen van de prijs van woningen. Het aloude 'locatie locatie locatie' is iets wat altijd samenhangt met de vastgoedmarkt, maar het feit dat zo iets ook bewezen kan worden intrigeerde mij. Dijkstra (2013) heeft in zijn onderzoek *Erfpacht & Woningwaarde* een onderzoek gedaan naar de invloed van erfpacht op de woningwaarde in Amsterdam. In de conclusie van zijn onderzoek geeft hij aan dat het gegeven of de erfpachtcanon al dan niet is afgekocht mede van belang is voor de prijs van de woning. Dit onderzoek is echter enkel gericht op de gemeente Amsterdam. Om te bepalen of deze tendens tevens elders geldt en om meer objectief inzicht te verkrijgen in mijn werkgebied wordt in dit huidige onderzoek gekeken naar de Rotterdamse woningmarkt. Deze afbakening zal in paragraaf 1.4 verder worden toegelicht.

In 1996 is door Francke et al. onderzoek gedaan naar de invloed van erfpacht op de verkoopcijfers in het kader van de Wet WOZ. Uit hun onderzoek komt naar voren dat de particuliere kopers gebruik maken van eenvoudige vuistregels i.p.v. de rekenmethodiek die vastgoed professionals hanteren. Slechts bij 70% van de verkopen wordt rekening gehouden met de erfpachtsituatie. In deze gevallen wordt bovendien met slechts 60% van de toekomstige verplichtingen rekening gehouden. Waardoor dit irrationele gedrag wordt veroorzaakt wordt niet verklaard. Wellicht was de verschuldigde canon niet bij de koper bekend of hebben kopers een kleine beslissingshorizon, waardoor zij slechts met de erfpachtverplichtingen in de zeer nabije toekomst rekening houden.

### §1.2 *Probleemstelling*

Er is op dit moment een gebrek aan kennis dan wel inzicht over de invloed van erfpacht op de prijs van woningen. Kijk bijvoorbeeld naar het NVM-uitwisselingssysteem waar veel makelaars en taxateurs gebruik van maken wanneer ze een taxatie uitvoeren of een prijsadvies geven. In deze exportlijst staan diverse transactiegegevens en kenmerken van de woningen, echter de eigendomssituatie van de grond ontbreekt als kenmerk. Een woning die op eigen grond staat mag niet zomaar vergeleken worden met een woning die op erfpachtgrond staat, laat staan gebruikt worden als referentie zonder dit verschil op te merken.

Naast het onderzoeken van het effect van erfpacht op de prijs van de woningen kan er ook nog gekeken worden naar de verschillen tussen de diverse typen erfpachtcontracten. Hierbij kan gedacht worden aan de resterende looptijd van een contract of de resterende termijn waarvoor een erfpachtcontract is afgekocht.

Het feit of een woning op eigen grond of op erfpachtgrond staat heeft invloed op en maakt onderdeel uit van de opbouw van de prijs van een woning. Dit kan inzichtelijker gemaakt worden door middel van gedegen onderzoek. De consumenten, beleidsbepalers en professionals in het vastgoed dienen hier meer doordringen van te worden en hier bewuster mee om te gaan. Naast de taxatierapporten die gebruikt worden bij het verkrijgen van een financiering is het ook van belang dat er bij de aankoopbeslissing goed wordt nagedacht over de toekomstige effecten van erfpacht op de prijs van de woning.

Is de eerder omschreven canonexplosie in Amsterdam ook een gevaar voor Rotterdam? Ook dat is een belangrijke vraag die nu nog niet speelt omdat het moment van de canonexplosie nog ver weg ligt in Rotterdam. Maar in de toekomst zal dit zeker ook in Rotterdam een 'hot-item' worden. Schatten de kopers van woningen op dit moment het effect van erfpacht wel goed in, hoe beïnvloedt dit de kooprijzen van de woningen. Daar wordt in dit onderzoek verder naar gekeken.

### §1.3 *Erfpacht in het algemeen*

Alvorens verder te gaan met dit onderzoek is het van belang om een omschrijving te geven van erfpacht in het algemeen.

*erfpacht* (de; v(m); meervoud: *erfpachten*)

- 1 het recht op het gebruik van een onroerend goed tegen betaling van een jaarlijks bedrag
- 2 dit jaarlijks bedrag

Hierboven ziet u de betekenis van erfpacht volgens het Dikke van Dale woordenboek. Deze is vrij summier. Er zijn diverse onderzoeken en boeken over erfpacht waarin dieper wordt ingegaan op wat erfpacht nu precies is en wat erfpacht betekent voor de prijs van vastgoed. Enkele bekende boeken over erfpacht zijn de volgende:

Nelisse, P.C.J-P. (2008). *Stedelijke erfpacht*. Amsterdam: Reed Business

Dijkstra, P. (2014). *Praktijkboek Uitgifte van grond in erfpacht*. Amsterdam: Berghauser Pont

Weeren, van M. (2014). *50 vragen over erfpacht*. Amsterdam: Wolters Kluwer

Erfpacht is niet alleen een typisch Nederlands verschijnsel. Erfpacht komt in diverse landen voor, waaronder het Verenigd Koninkrijk. Uit de inventarisatie van Nelisse (2008) blijkt dat er in Nederland circa 80 verschillende erfpachtvoorwaarden zijn. De diversiteit en daarmee de complexiteit van de regelingen is groot, hetgeen de onderlinge vergelijkbaarheid en de transparantie niet ten goede komt. Om deze reden is er voor een concrete afbakening van het onderzoeksonderwerp gekozen welke in paragraaf 1.4 wordt beschreven.

Erfpacht is ontstaan aan het einde van de 19de eeuw en is mede in het leven geroepen om de economische en maatschappelijke ontwikkelingen van toen te sturen. De belangrijkste redenen voor de invoering van het erfpachtstelsel in veel gemeenten destijds waren:

- 1- Ideologisch: de gedachte dat de waardeverhoging van de grond ten goede moest komen aan de gemeenschap;
- 2- Juridisch: dat erfpacht een sturingsinstrument was waarmee invloed kon worden uitgeoefend op ruimtelijke ontwikkelingen;
- 3- Economisch: dat het een relevante inkomstenbron voor gemeente was (Pang, 2015).

In het Burgerlijk Wetboek boek 5 - Zakelijke rechten titel 1: 'Eigendom in het algemeen' staat omschreven wat eigendom van een zaak betekent (zie onderstaand artikel). Er wordt hier dus gesproken over het volle eigendom.

*Artikel 5:1 BW*

*1 Eigendom is het meest omvattende recht dat een persoon op een zaak kan hebben.*

*2 Het staat de eigenaar met uitsluiting van een ieder vrij van de zaak gebruik te maken, mits dit gebruik niet strijdt met rechten van anderen en de op wettelijke voorschriften en regels van ongeschreven recht gegronde beperkingen daarbij in acht worden genomen.*

*3 De eigenaar van de zaak wordt, behoudens rechten van anderen, eigenaar van de afgescheiden vruchten.*

Verderop in boek 5 bij titel 7: 'Erfpacht' staan de wettelijke bepalingen m.b.t. erfpacht omschreven.

*Artikel 5:85 BW*

*1 Erfpacht is een zakelijk recht dat de erfpachter de bevoegdheid geeft eens anders onroerende zaak te houden en te gebruiken.*

*2 In de akte van vestiging kan aan de erfpachter de verplichting worden opgelegd aan de eigenaar op al dan niet regelmatig terugkerende tijdstippen een geldsom - de canon - te betalen.*

Onderstaande definities zijn opgenomen om de terminologie te verduidelijken:

Vol eigendom	meest verstrekkende recht op en over een zaak
Bloot eigendom	aanduiding van eigendom belast met een beperkt (genots)recht zoals erfpacht
Erfpacht	gebruiksrecht op onroerend goed van een ander doorgaans tegen betaling van een vergoeding (canon)
Canon	een aan de eigenaar verschuldigde vergoeding voor het recht van erfpacht

*Erfpacht + bloot eigendom = vol eigendom*

*Vol eigendom -/- erfpacht = bloot eigendom*

(Weeren, 2014)

Het voornaamste onderscheid tussen de verschillende erfpachtstelsels wordt gemaakt op grond van de looptijd van de overeenkomst. In de theorie en de praktijk worden de volgende drie hoofdvormen onderscheiden:

1- Tijdelijke erfpacht – het erfpachtcontract wordt voor een vooraf afgesproken periode uitgegeven, denk aan 50, 75 of 99 jaar. Een groot nadeel van de tijdelijke erfpacht betreft de onzekerheid over de verlenging. Een kwestie die zich uiteraard met name tegen het einde van de erfpachtduur zal manifesteren. Dit effect zal in dit onderzoek verder bekeken worden;

2- Voortdurende erfpacht – deze vorm van erfpacht houdt het midden tussen de eeuwigdurende en tijdelijke erfpacht doordat zij voor een onbepaalde tijd wordt aangegaan, te verdelen in erfpachttijdvlakken. Het einde van een erfpachttijdvlak wordt veelal aangegrepen om herzieningen in de algemene erfpachtvoorwaarden door te kunnen voeren, de canon opnieuw vast te stellen dan wel het recht te laten eindigen;

3- Eeuwigdurende erfpacht – bij dit stelsel is er echt sprake van een erfpachtcontract voor onbepaalde tijd. Dit betekent dat er geen moment is om herzieningen in de algemene erfpachtvoorwaarden door te kunnen voeren, de canon opnieuw vast te stellen dan wel het recht te laten eindigen. De gemeente die de grond uitgeeft in eeuwigdurende erfpacht is het er meestal om te doen dat bij een wijziging van het gebruik of de bestemming de canon aangepast kan worden. Tevens was dit een manier voor de gemeente om het gebruik van de grond te sturen. Sinds het invoeren van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) in 1965 is deze sturing minder belangrijk geworden. In 2008 is de Wet op de Ruimtelijke Ordening aangepast naar de Wet Ruimtelijke Ordening (Wro). In deze nieuwe wet is onder andere geregeld hoe ruimtelijke plannen tot stand komen en gewijzigd kunnen worden. Daarnaast bepaalt deze wet de taken van de overheid en de rechten en plichten van de private partijen.

Een ander belangrijk element van een erfpachtstelsel zijn de afspraken m.b.t. de canon. De erfpachter betaalt een vergoeding voor het gebruiksrecht, canon geheten (artikel 5:85 lid 2 BW). Ieder erfpachtstelsel kent zijn eigen bepalingen omtrent het soort canon (vast of variabel), de vaststelling van de hoogte van de canon, de aanpassing van de canon en eventuele mogelijkheden om de canon af te kopen. De voorwaarden m.b.t. de canon beïnvloeden uiteraard ook de uiteindelijke prijs van het vastgoed maar daarnaast hebben ze ook een effect op de verkoopbaarheid van het vastgoed.

Wanneer een canon gedurende een langere periode ongewijzigd is gebleven en vervolgens op het moment dat deze gewijzigd wordt exceptioneel stijgt, spreekt men over een canonexplosie. De canonexplosie vindt meestal plaats op het moment dat een tijdelijk erfpachtcontract met een vaste canon afloopt of wanneer er een canonherziening is aan het einde van een tijdvak van een voortdurend erfpachtrecht. Deze canonexplosies

veroorzaken meestal de nodige commotie bij de erfpachters. Op dit moment is dit een hot item in Amsterdam en in de komende jaren zal dit ook in Schiedam en Rotterdam de nodige aandacht gaan krijgen. De bewoners of ondernemers worden op zo'n moment geconfronteerd met hogere huisvestingskosten. De verwachting is dat hoe dichter bij het moment van zo'n canonexplosie des te meer effect dit zal hebben op de prijs van het vastgoed.

In één van de onderzoeksmodellen van dit onderzoek zal er onder andere gekeken worden naar het effect van een aankomende canonexplosie en of er aan te geven is in wat voor periode vóór de verwachte canonexplosie er een kantelpunt is. Wanneer, kijkend naar de resterende tijd van de afgekochte canon, is het effect van erfpacht op de prijs van woningen groter

In de algemene bepalingen behorende bij het erfpachtstelsel kunnen verder nog diverse andere bezwarende bepalingen worden opgenomen die invloed hebben op de prijs van het vastgoed. Om deze in kaart te brengen zouden alle algemene bepalingen onderzocht moeten worden. Dit valt echter buiten het bereik van dit onderzoek en zal derhalve buiten beschouwing gelaten worden.

#### §1.4            *Afbakening*

Om het onderzoek zo concreet mogelijk uit te kunnen voeren zijn er enkele keuzes gemaakt m.b.t. de afbakening van het onderzoek. Er worden binnen Nederland verschillende erfpachtcontracten gebruikt en het zou te onoverzichtelijk worden om al deze verschillende erfpachtcontracten te onderzoeken. Er is voor gekozen om het onderzoek te beperken tot de gemeente Rotterdam.

De gemeente Rotterdam heeft in 2002 besloten het erfpachtstelsel af te bouwen en om te zetten in eigendomsrechten voor de kopers van kavels en gebouwen. De wijze waarop de huidige erfpachtrechten van bewoners kunnen worden omgezet in eigendomsrechten is uitgewerkt in het *Memorandum Wijziging Grondbeleid Gemeente Rotterdam*, dat is ontwikkeld door het OBR in samenwerking met Fakton en Loyens Loeff (Wildt, 2003). Een andere uitkomst van dit besluit is dat de huidige erfpachters de mogelijkheid is geboden om de erfpachtcontracten te converteren naar eeuwigdurend afgekocht of eigendom.

De gemeente Rotterdam beheert in totaal 41.310 contracten (peildatum eind 2014), waarvan circa 26.400 erfpachtcontracten. Deze erfpachtcontracten zijn op te splitsen in 25.500 tijdelijke erfpachten en 900 eeuwigdurende erfpachten. Het grootste gedeelte van het erfpachtbestand van Rotterdam bestaat uit erfpachtcontracten van vóór 2003. Erfpachten die na 2003 zijn gevestigd, betreffen erfpachten die zijn uitgezonderd van verkoop; bijvoorbeeld maatschappelijke voorzieningen en bedrijventerreinen (Pang, 2015).

Daarnaast zijn er binnen het Rotterdamse erfpachtstelsel diverse erfpachtcontracten welke elk een ander effect kunnen hebben op de prijs. Het Rotterdamse erfpachtstelsel kan opgedeeld worden in de volgende contracten:

- tijdelijke erfpachtcontracten (97%), waarvan:
  - \* het merendeel met een duur van 99 jaar;
  - \* een deel met een duur van 75 jaar;
  - \* een klein deel met een duur van minder dan 75 jaar.
- eeuwigdurende erfpachtcontracten (3%)

Verder is er een onderscheid te maken tussen groepen erfpachters die (1) periodieke canon betalen, (2) de erfpacht voor 50 jaar hebben afgekocht en (3) de erfpacht voor de gehele duur hebben afgekocht (zowel tijdelijke als eeuwigdurende erfpachten). Een kleine groep heeft de erfpacht voor een andere periode afgekocht, maar voor deze groep geldt dat de erfpacht voor bepaalde duur is afgekocht en daarom in principe onder hetzelfde regime valt als de voor 50 jaar afgekochte erfpacht. Voorts geldt dat bij erfpachten gevestigd vanaf 2003 de canon voor de gehele duur afgekocht dient te worden, tenzij anders is bepaald. Periodieke canonbetaling en 50 jaar afkoop zijn niet meer mogelijk. In bijzondere gevallen kan hiervan worden afgeweken (Pang, 2015).

Veelal wordt in de literatuur een onderscheid gemaakt tussen stedelijke, industriële en agrarische erfpacht. Naast dat het onderzoek is afgebakend wat betreft de locatie is er ook gekozen om alleen de stedelijke erfpacht te onderzoeken, d.i. gronden in erfpacht uitgegeven voor woningbouw. Ten eerste omdat dit contracten zijn die goed met elkaar te vergelijken zijn en ten tweede omdat er via de NVM voor dit type erfpacht de meeste informatie is te verkrijgen m.b.t. de woningtransacties. De hoeveelheid transacties van bedrijfsmatig en commercieel vastgoed is vele malen minder dan die van woningen. Het hedonisch prijsmodel dat in dit onderzoek gebruikt wordt functioneert optimaal als er een substantieel aantal waarnemingen is.

### *§1.5 Berekening koopsom van erfpacht naar eigendom*

In paragraaf 4.4 van dit onderzoek worden de uitkomsten van de onderzoeksmodellen geanalyseerd en om de uitkomsten van onderzoeksmodel VII goed te kunnen analyseren is het van belang om te weten hoe de gemeente Rotterdam de berekening van de koopsom van erfpacht naar eigendom wordt bepaald. Hier volgt nu de uitleg van de berekening zoals deze door de gemeente Rotterdam op hun website staat (<http://www.rotterdam.nl/berekeningkoopsomerfpacht>).

De waarde van het stuk grond (de kavel) waarop een woning staat (grondwaarde) is belangrijk bij het vaststellen van de koopsom. Om deze grondwaarde te bepalen, wordt de marktwaarde vastgesteld van de woning met grond. Makelaars verrichten hiervoor taxaties van gelijkwaardige woningen (referentiewoningen) en stellen zo de marktwaarde op de datum van ontvangst van de aanvraag vast.

Het erfpachtcontract geldt als uitgangspunt voor de berekening van de koopsom. De toekomstige betalingsverplichtingen worden dan afgekocht, waarbij rekening wordt gehouden met de rente (= contante waarde berekenen). Hierbij wordt uitgegaan van de datum van ontvangst van de aanvraag. Dit betekent dat eventuele waardevermeerderingen na die datum niet worden meegerekend.

De berekening van de koopsom bij contracten met een lopende canon bestaat uit drie onderdelen welke bij elkaar opgeteld de koopsom vormen:

- 1- de grondwaarde verschuldigd na afloop van de 50 jaar periode wordt contant gemaakt naar datum ontvangst aanvraag;
- 2- de grondwaarde verschuldigd na afloop van het erfpachtrecht wordt contant gemaakt naar datum ontvangst aanvraag;
- 3- de canon tot en met het einde van de 50 jaar periode wordt contant gemaakt naar datum ontvangst aanvraag.

De berekening van de koopsom bij 50 jaar afkoop bestaat uit twee onderdelen:

- 1- de grondwaarde verschuldigd na afloop van de 50 jaar periode contant gemaakt naar datum ontvangst van de aanvraag;
- 2- de grondwaarde verschuldigd na afloop van het erfpachtrecht contant gemaakt naar datum ontvangst van de aanvraag.

De berekening van de koopsom bij 75 of 99 jaar afkoop bestaat uit één onderdeel, namelijk de grondwaarde verschuldigd na afloop van het erfpachtrecht contact gemaakt naar datum ontvangst van de aanvraag.

De gemeente Rotterdam is gedeeltelijk vrij transparant in hun erfpachtbeleid. De manier waarop de koopsom wordt berekend (zoals hierboven omschreven) staat omschreven op de website van de gemeente Rotterdam en is dus voor iedereen beschikbaar. De percentages waar mee gerekend worden zijn alleen wel geheim, dan moet gedacht worden aan de percentages voor de disconteringsvoet en de berekening van de lopende canon. In paragraaf 4.4 wordt deze berekening uitgevoerd in combinatie met onderzoeksmodel VII.

### *§1.6 Doelstelling*

Het doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen in hoeverre erfpacht invloed heeft op de prijs van woningen. Dit zal onderzocht worden aan de hand van een hedonisch prijsmodel welke gevuld zal worden met diverse belangrijke woningkenmerken die naast het kenmerk erfpacht de prijs van de woning verklaren. De belangrijkste kenmerken voor dit onderzoek zullen mede uit de database van de NVM worden gehaald.

Daarnaast zal er gekeken worden of er een verschil in het effect van erfpacht zit als de woningen in Rotterdam-Noord of -Zuid zijn gelegen. Ook zal er gekeken worden of er een verschil is tussen appartementen en woonhuizen.

Tevens wordt er gekeken of er een verschil in het effect zit als je kijkt naar de bovenste en onderste 25% van de transacties gesorteerd op prijs en prijs per m<sup>2</sup>.

Als laatste wordt er gekeken naar de resterende duur van de afkooptermijn van de canon en of dit verder invloed heeft op het effect van erfpacht op de prijs van de woningen.

De uitkomst van dit onderzoek moet vastgoedprofessionals maar ook de consumenten (kopers en verkopers) een beter inzicht geven in de invloed van erfpacht op de prijs. In paragraaf 3.3 worden de diverse onderzoeksmodellen omschreven zodat er gekeken kan worden wat het effect van erfpacht is op de prijs van woningen.

### *§1.7 Hoofdvraag*

Aan de hand van een toetsend onderzoek en onderstaande hoofdvraag zullen er hypothesen worden geformuleerd en getoetst.

#### *Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen in het algemeen?*

Dit zal onderzocht worden voor alle woningen op de Rotterdamse woningmarkt aangezien Rotterdam zijn eigen erfpachtstelsel kent. De transacties in de periode van 1 januari 2005 t/m 29 februari 2016 zullen worden onderzocht.

Tevens zal er onderzocht worden factoren gecombineerd met erfpacht invloed hebben op de prijs van woningen. De daarbij behorende deelvragen worden in de volgende paragraaf verder omschreven.

### *§1.8 Deelvragen*

Voor dit onderzoek zijn tevens enkele deelvragen geformuleerd om zo tot een goede beantwoording van de hoofdvraag te komen. Aan de hand van de onderstaande deelvragen worden in paragraaf 3.3 diverse onderzoeksmodellen opgemaakt.

Zit er een verschil in het effect van erfpacht...

*... op de prijs van woonhuizen en appartementen;*

*... op de prijs van woningen op Rotterdam-Noord en Rotterdam-Zuid;*

*... op de prijs van woonhuizen en appartementen met daaraan toegevoegd of deze op Rotterdam-Noord of Rotterdam-Zuid liggen;*

*... op de prijs van woningen op de bottom 25% en top 25% gesorteerd op grootte;*

*... op de prijs van woningen op de bottom 25% en top 25% gesorteerd op transactieprijs;*

*... op de prijs van woningen als er sprake is van een contract met een lopende canon, een deels afgekochte canon of een volledig afgekochte canon;*

*... op de prijs van woningen rekening houdende met de resterende duur van de afkooptermijn van de canon.*

In paragraaf 3.3 zullen de onderzoeksmodellen gebaseerd op de hoofdvraag en deze deelvragen worden geformuleerd. In paragraaf 4.4 zullen de resultaten van deze onderzoeksmodellen worden gepresenteerd en worden geanalyseerd met daarop aansluitend, in hoofdstuk 5, de overkoepelden conclusie.

### *§1.9 Onderzoeksopzet*

Het gebruik van een hedonisch prijsmodel en het verkrijgen van significante uitkomsten valt of staat met het samenstellen van een goede database. Voor dit onderzoek is medewerking verleend door de afdeling Belastingen van de gemeente Rotterdam en de afdeling Research van de NVM. Beide aangeleverde databases worden aan elkaar gekoppeld en hieruit zullen de diverse variabelen gedestilleerd worden. De uiteindelijke database welke gebruikt zal worden voor het hedonisch prijsmodel zal naast de erfpachtgegevens van de gemeente Rotterdam en de transacties van de NVM tevens gevuld worden met enige overige handmatig verzamelde informatie. In paragraaf 3.2 zal de verdere opbouw van de database worden beschreven. Wat betreft de transacties die zijn aangeleverd door de NVM gaat het om transacties vanaf 1 januari 2005 tot en met 29 februari 2016. Naast die transacties staan in de database van de NVM diverse andere variabelen die getest zullen worden op significantie en daarna meegenomen zullen worden in het hedonisch prijsmodel. Over deze variabelen wordt meer uitgelegd in hoofdstuk 2. Vanuit de NVM is de eis gesteld dat de database moet worden geaggregeerd op het niveau van de buurt als geheel of hoger, er mag dus geen informatie op adresniveau worden gedeeld. Voor de analyses zal gebruik worden gemaakt van het statistiekprogramma Stata.

### *§1.10 Relevantie*

Wat betreft de wetenschappelijke relevantie van dit onderzoek kan dit gezien worden als een aanvulling op de reeds verrichte onderzoeken inzake de factoren/kenmerken/variabelen die de prijs van vastgoed bepalen. In hoofdstuk 2, het literatuur onderzoek, word diverse relevante onderzoeken beschreven en welk specifiek kenmerk daarbij is onderzocht gegeven.

Op het moment van schrijven wordt er veel gepubliceerd over het Amsterdamse erfpachtstelsel omdat daar enkele belangrijke wijzigingen hebben plaatsgevonden. Dijkstra heeft in 2013 onderzoek gedaan naar de invloed van erfpacht op de woningprijs in Amsterdam. Zijn onderzoek heeft deels als inspiratie voor dit onderzoek gefungeerd.

In Rotterdam is er sinds 1 januari 2003 een nieuw beleid van kracht met betrekking tot erfpacht. De gemeente Rotterdam beheert in totaal 41.310 contracten (peildatum eind 2014), waarvan circa 26.400 erfpachtcontracten. Deze erfpachtcontracten zijn op te splitsen in 25.500 tijdelijke erfpachten en 900 eeuwigdurende erfpachten. Sinds 2003 zijn 11.400 erfpachtcontracten (van de 41.310) geconverteerd, waarvan 10.900 contracten van tijdelijke erfpacht naar eigendom en 500 contracten van tijdelijk naar eeuwigdurend. Daarmee is tot nu toe circa 30% van de erfpachtcontracten naar eigendom geconverteerd. Het grootste gedeelte van het erfpachtbestand in Rotterdam bestaat uit erfpachtcontracten van vóór 2003. Erfpachten die na 2003 zijn gevestigd, betreffen erfpachten die zijn uitgezonderd van verkoop, bijvoorbeeld maatschappelijke voorzieningen en bedrijventerreinen (Pang, 2015). Dit betekent dat er dus nog vele actieve erfpachtcontracten zijn en dat erfpacht nog steeds een belangrijk kenmerk is van de prijs.

Wanneer twee identieke woningen op de markt zouden staan waarvan er één op erfpachtgrond staat, zal de woning op erfpachtgrond een lagere prijs hebben. Sommigen zullen zeggen dat dat intrappen van een open deur is, maar de particulier laat zich minder leiden door het rekenkundige aspect en meer door het gevoel. Daarnaast zijn er nog diverse kenmerken m.b.t. het erfpachtcontract die interessant zijn om te onderzoeken; denk aan de resterende duur van een contract en de resterende duur van de afkooptermijn. Het bijbehorende kantelpunt is nog niet eerder in kaart gebracht en wanneer deze aspecten duidelijk zijn kan dit in adviezen naar eigenaren toe meegenomen worden om de erfpacht al dan niet af te kopen. De wetenschappelijke relevantie is dus nauw gekoppeld aan de maatschappelijke relevantie.

### *§1.11 Leeswijzer*

In dit onderzoek staat centraal wat het effect van erfpacht is op de prijs van woningen. In hoofdstuk 2 staat het theoretische kader centraal. Er wordt gekeken naar de werking van de woningmarkt, hoe de prijs van woningen is opgebouwd en welk onderdeel het kenmerk erfpacht daar van uitmaakt. Aan het einde van hoofdstuk 2 moet duidelijk zijn welke kenmerken meegenomen kunnen worden in het hedonisch prijsmodel. Hoofdstuk 3 behandelt de te gebruiken methoden en technieken, te beginnen met een verklaring van de werking van het hedonisch prijsmodel. Vervolgens wordt de samenstelling van de database besproken en afsluitend worden de opgestelde onderzoeksmodellen gepresenteerd. In hoofdstuk 4 worden de afhankelijke en onafhankelijke variabelen in het onderzoek beschreven en wordt er ingezoomd op de erfpachtkenmerken. Afsluitend worden de uitkomsten weergegeven met daarbij een korte analyse van de onderzoeksmodellen. Hoofdstuk 5, tevens het laatste hoofdstuk, bevat een allesomvattende analyse van de uitkomsten van dit onderzoek en een antwoord op de hoofdvraag.



## Hoofdstuk 2 – theoretisch kader

In dit hoofdstuk zal een globaal overzicht gegeven worden van de woningmarkt en de werking van deze markt. Voordat er namelijk specifiek naar het effect van erfpacht wordt gekeken moet er eerst bekeken worden op wat voor markt de prijzen tot stand komen. Er zijn diverse factoren die de woningmarkt en de spelers op deze markt beïnvloeden en die daarnaast de woningmarkt ook zijn specifieke karakter geven. Het gegeven of een woning op erfpacht staat of op eigen grond is daar uiteindelijk één van. Al deze waardebepalende factoren kunnen vrij grof onderverdeeld worden in drie verschillende niveaus:

Macrofactoren – deze factoren liggen buiten de invloedssfeer van de eigenaren van woningen. De economische en monetaire ontwikkelingen beïnvloeden met name de woningmarkt in zijn geheel. Denk bijvoorbeeld ook aan politieke en sociale ontwikkelingen.

Mesofactoren – deze factoren hebben betrekking op de stad of buurt waarin de woningen zijn gelegen. Denk aan criminaliteit, groenvoorzieningen en andere omgevingsvoorzieningen. Waar macrofactoren niet te beïnvloeden zijn, kan de vastgoedeigenaar op de mesofactoren al enige invloed uitoefenen. Alleen in het geval van woningen speelt de immobiliteit van het product wel een belangrijke rol.

Microfactoren – dit zijn factoren die te maken hebben met de kenmerken van de woning zelf. Denk aan de hoeveelheid vierkante meters, de hoeveelheid kamers en het type woning. Uit eerdere onderzoeken is gebleken dat er een markt op zich is voor de bepaalde kenmerken die een woning tot een geheel maken. In paragraaf 2.2 wordt verder ingegaan op deze materie.

In paragraaf 2.1 zal de werking van de woningmarkt in het algemeen worden beschreven. De meso- en microfactoren zullen in paragraaf 2.2 worden behandeld. Daar zal gekeken worden hoe de prijs van de woning is opgebouwd. Dit zal mede gebeuren op basis van de vier dimensies uit het onderzoek De prijs van de plek Van Visser et al. (2006).

In de laatste paragraaf van dit hoofdstuk wordt gekeken naar één van de kenmerken die de prijs van de woningen bepaalt, namelijk erfpacht. Daarbij wordt besproken wat momenteel al bekend is over het effect van erfpacht op de prijs van de woningen. Dit alles ter voorbereiding van het opstellen van de onderzoeksmodellen in paragraaf 3.3 en het analyseren van de uitkomsten in de daarop volgende hoofdstukken.

### §2.1 *Werking van de woningmarkt*

Naast de woningmarkt bestaat de vastgoedmarkt uit een markt voor commercieel, maatschappelijk en agrarisch vastgoed. Zoals eerder omschreven richt dit onderzoek zich op de woningmarkt. Er zijn een aantal kenmerken van de woningmarkt die deze markt vrij uniek maken.

De woningmarkt kenmerkt zich als een voorraadmarkt. De woningen die verhandeld worden beschikken over een relatief lange levensduur. In Nederland is de gemiddelde tijdsduur tussen oplevering en sloop van woningen ongeveer 110 jaar (Priemus, 2000), ook in andere landen gaan woningen zeer lang mee (Robinson, 1979). De woningvoorraad bestaat grotendeels uit bestaande bouw; de hoeveelheid woningen die jaarlijks aan de voorraad wordt toegevoegd beslaat slechts 1,5% van de totale woningvoorraad (Verbruggen, 2005). De woningvoorraad kan zich niet snel aanpassen aan een verandering in de vraag. Het kost ruim negen maanden tot één jaar om een woning te bouwen, laat staan alle benodigde vergunningen en toestemmingen te krijgen om een ontwikkeling op te mogen starten. Het aanbod op de woningmarkt is dus vrij inelastisch. De prijs van de woningen wordt vooral beïnvloed door veranderingen in de vraag naar en het aanbod van woningen. De vraag naar woningen fluctueert beduidend meer. Neem bijvoorbeeld de recente kredietcrisis. Een uitval van de vraag naar woningen betekende flinke prijsdalingen.

De vertraging in de aanpassing van de woningvoorraad, naar aanleiding van een veranderde vraag, betekent dat er sprake is van een inefficiënt werkende markt. Dit houdt in dat er overschotten of juist krapte van een

bepaald type vastgoed of op bepaalde locaties kan ontstaan. Andere kenmerken van de woningmarkt die er op duiden dat er sprake is van een inefficiënte markt zijn:

- het feit dat de spelers op de markt niet over alle beschikbare informatie beschikken. De woningmarkt is een intransparante markt. Door het steeds meer toegankelijk worden van Big data voor de consument is de intransparantie iets minder geworden maar nog steeds niet te verwaarlozen;
- het feit dat de spelers niet over een gelijke marktmacht beschikken. Op de woningmarkt zijn diverse spelers die allen met een andere achtergrond acteren. Sommige spelers zijn bijvoorbeeld veel koopkrachtiger dan anderen of andere spelers zijn beroepshalve beter geïnformeerd (kennis is macht). Spelers staan dus niet altijd op gelijke voet.

Priemus schrijft in zijn onderzoek in 2000 over de bimodaliteit van de woningmarkt. Om deze bimodaliteit te veronderstellen moet er sprake zijn van een lange levensduur van het product en daar is sprake van op de woningmarkt. In zijn onderzoek stelt hij ook dat het voorzien in huisvesting gepaard gaat met een langdurig beslag op de productiefactoren grond en kapitaal. Dit benadrukt hij middels de citaten van Stafford (1980), die de woning typeert als *'a durable good, producing both necessary and luxury flows of the consumption services as well as representing a capital asset to its owner'* en Smith (1971), die opmerkt: *'We can say at a minimum that housing is one of the most longlived things produced by an economic system'* en *'Among the commodities which ordinary consumers use, housing is certainly the most durable'*.

Het feit dat woningen een lange levensduur hebben zorgt ervoor dat er een scheiding tussen gebruik en eigendom mogelijk is. De woningmarkt bestaat uit een huur- en koopmarkt. Op het moment dat de huurprijzen stijgen zullen huurders gaan kijken naar een alternatief; in dit geval een koopwoning. Dat heeft invloed op de prijsvorming van de huur- en koopwoningen want er ontstaat weer een verandering in de vraag. Er bestaat dus een alternatief voor een huurwoning in de vorm van een koopwoning. Uiteraard geldt dit ook omgedraaid. Wanneer de koopwoningen duurder en onbereikbaar worden voor de consument dan zal de vraag naar huurwoningen stijgen. In dit onderzoek wordt er puur gekeken naar de koopwoningmarkt.

Tevens speelt de immobiliteit van de woningen een rol als kenmerk van de woningmarkt. Een woning is niet verplaatsbaar en daardoor zeer locatie gebonden. Waar normaliter bij een toegenomen vraag naar bepaalde producten deze uit een andere regio zullen worden gehaald om toch aan de vraag te voldoen is dat bij woningen niet mogelijk. Priemus (2000) verwoordt dit als volgt: *'Niet de woningen komen naar de vragers, maar de vragers worden gedwongen zich naar de woningen te begeven'*. Hier kan dus ook een verklaring voor het aloude credo *'locatie, locatie, locatie'* in gevonden worden.

Daarnaast is een belangrijk kenmerk van de woningmarkt dat de producten (woningen) die op de markt worden verhandeld heterogene (d.i. ongelijksoortige) producten zijn. Het merendeel van alle woningen is verschillend van elkaar. In de volgende paragraaf wordt uitvoerig ingegaan op de kenmerken en eigenschappen van woningen die maken dat woningen verschillend zijn. Het feit dat er sprake is van heterogene producten leidt ertoe dat er diverse deelmarkten zijn ontstaan voor woningen met specifieke kenmerken. Hierdoor kunnen per deelmarkt de verhoudingen tussen kopers en verkopers verschillend zijn. Als gevolg ontstaan er verschillende marktprijzen voor min of meer dezelfde goederen (productdifferentiatie leidt tot prijsdifferentiatie).

Ten slotte acteren er op de woningmarkt diverse spelers. Zoals eerder beschreven beschikt elke speler over zijn eigen marktinformatie. Sommigen zijn beter geïnformeerd dan anderen. Maar elke koper acteert natuurlijk ook op basis van zijn eisen en wensen. Er is een groot verschil tussen wat een belegger (die de woning wil verhuren) en een particulier (die de woning zelf wil bewonen) voor een woning wil en kan betalen. De meeste transacties komen tot stand binnen een markt van eerder gebruikt vastgoed waarbij particulieren als koper of verkoper optreden. Met name de verkopers hebben gewoonlijk op enige wijze een emotionele binding met de woning.

Ook vanuit het perspectief van de koper spelen persoonlijke argumenten een rol, met name bij de noodzaak om op het gevoel af te gaan bij het ontbreken van transparantie. De koopbeslissing voor een eenvoudig product wordt vaak zeer wel overwogen omdat men veel informatie voor handen heeft, maar die voor een woning niet. De koop van een woning is een mix van gevoel en verstand. Uit onderzoek van hoogleraar sociale psychologie Dijksterhuis blijkt dat mensen grote beslissingen zoals het kopen van een huis het beste kunnen overlaten aan hun onbewuste. Maar wel nádat ze alle informatie hebben verzameld en hun kritische verstand zijn werk hebben laten doen. 'Er een nachtje over slapen' dus: het 'slimme onbewuste' weegt dan alle factoren naar waarde mee. Dat blijkt veel beter te werken dan een nacht tobben en er met calculaties uit proberen te komen. Zo'n besluit is daar veel te complex voor; dat kunnen mensen niet goed overzien. Ze hechten dan te veel waarde aan relatief onbelangrijke zaken of weten niet goed hoe zwaar ze niet-meetbare factoren, zoals hun gevoel bij het huis, moeten meewegen. Ons onbewuste brein kan die informatie wel goed ordenen en is daarmee dus een stuk effectiever (NVM, 2015). Doordat de vastgoedmarkt intransparant is, worden de afwegingen van de consument voornamelijk gevoed door emotionele argumenten. Daarnaast heeft de particulier weinig ervaring in het kopen en verkopen van vastgoed en kan men de bedragen die gemoeid zijn met de koop en verkoop niet overzien. De transacties komen dus doorgaans tot stand door emotionele overwegingen i.c.m. het verstand, waarbij de maximale financieringsmogelijkheden een natuurlijke bovengrens lijken te zijn (Ten Have, 2002).

Kortom; de woningmarkt kenmerkt zich als een voorraadmarkt met een sterk inelastisch aanbod van heterogene producten. De spelers op de markt beschikken niet over alle informatie (intransparantie) en er kan sprake zijn van verschillen in marktmacht en behoeften. Op basis van deze uitgangspunten komen vraag en aanbod bij elkaar en vinden er dagelijks transacties plaats op de woningmarkt.

## §2.2 *Opbouw van de prijs van woningen*

In de vorige paragraaf is omschreven hoe de woningmarkt werkt, hoe vraag en aanbod zich tot elkaar verhouden en op basis waarvan kopers en verkopers elkaar vinden. Daarbij is reeds een verwijzing gemaakt naar de verschillende deelmarkten voor woningen gebaseerd op de verschillende kenmerken van woningen. Deze paragraaf gaat dieper in op de kenmerken die een rol spelen in de prijsopbouw van een woning en beschrijft dat er een impliciete markt is voor deze kenmerken. Met impliciete markt wil gezegd worden dat de diverse kenmerken onderdeel uitmaken van de totale opbouw van de prijs van de woningen. De kenmerken zijn niet los te verhandelen, ze zijn onlosmakelijk verbonden aan het geheel. Sommige kenmerken zijn iets gemakkelijker te vatten en omschrijven dan andere, maar als onderdeel van het geheel bepalen deze mede de prijs. Een kenmerk kan een positief of negatief effect hebben op de prijs.

In 1974 heeft Sherwin Rosen een onderzoek gepubliceerd genaamd '*Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition*'. Dit onderzoek fungeert als grondlegger van veel vastgoedgerelateerde onderzoeken, door sommigen ook wel het 'Rosen framework' genoemd. Rosen stelt in zijn onderzoek dat de transactieprijs van een woning is opgebouwd uit diverse kenmerken, oftewel de variabelen die de woning tot één geheel maken. Als men beschikt over een grote database met daarin transacties van woningen en de bijbehorende verschillende kenmerken, kan er aan de hand van een hedonisch prijsmodel aangetoond worden welke kenmerken significant bijdragen aan de opbouw van de woningprijs. In paragraaf 3.1 zal de werking van het hedonisch prijsmodel verder uitgelegd worden.

In 2005 onderzochten Sirmans, Macpherson en Ziets in totaal 125 onderzoeken waarin een hedonisch prijsmodel gebruikt werd en daaruit hebben zij een top 20 van gebruikte kenmerken gedestilleerd.

Variable	Appearances	# Times positive	# Times Negative	# Times not significant
Lot size	52	45	0	7
Ln lot size	12	9	0	3
Square feet	69	62	4	3
Ln square feet	12	12	0	0
Brick	13	9	0	4
Age	78	7	63	8
# stories	13	4	7	2
# of bathrooms	40	34	1	5
# rooms	14	10	1	3
Bedrooms	40	21	9	10
Full baths	37	31	1	5
Fireplace	57	43	3	11
Air-conditioning	37	34	1	2
Basement	21	15	1	5
Garage spaces	61	48	0	13
Deck	12	10	0	2
Pool	31	27	0	4
Distance	15	5	5	5
Time on market	18	1	8	9
Time trend	13	2	3	8

Table 2 - The twenty characteristics appearing most often in Hedonic price model studies (Sirmans, 2005)

Enkele kenmerken uit de bovenstaande tabel zijn hetzelfde maar zijn op een andere manier gemeten. Zij zijn apart opgenomen om aan te tonen welke manier van meten wordt gehanteerd in alle onderzoeken. Wat belangrijk is om in ogenschouw te nemen is dat dit onderzoek is uitgevoerd in de Verenigde Staten en dat er gewerkt is met de regio's: Noordoosten, Zuidoosten, Zuidwesten, Midwesten en Westen. Er is aangetoond dat bepaalde kenmerken in bepaalde regio's belangrijker zijn en een groter effect hebben. Denk bijvoorbeeld aan het kenmerk 'Air-Conditioning'. In het warme Westen en Zuidwesten wordt dit kenmerk hoger gewaardeerd dan in het koudere Noordoosten.

Uit het onderzoek "*De prijs van de plek*" van Visser et al. in 2006 komt een heldere opsplitsing van de kenmerken naar voren die de waarde van een woning bepalen. Zij spreken over in totaal een viertal dimensies waarin de kenmerken die de prijs van de woningen bepalen kunnen worden verdeeld. In de eerste paragrafen van hoofdstuk 4 worden de kenmerken besproken die bij dit onderzoek zijn gebruikt, welke in hoofdlijnen gebaseerd zijn op de volgende verdeling.

#### 1. Fysieke woningkenmerken:

In deze groep vallen onder andere de volgende kenmerken:

- oppervlakte perceel;
- oppervlakte woning;
- inhoud;
- type woning;
- bouwjaar;
- aantal verdiepingen;
- type verwarming;
- wel of geen tuin;
- parkeervoorzieningen;
- staat van onderhoud;
- aantal kamers;
- energielabel.

Met name de groep fysieke woningkenmerken kan bijna tot in het oneindige uitgebreid worden. Belangrijk voor het onderzoek is dat de onderzoeker de meest belangrijke kenmerken meeneemt. Het overzicht van Sirmans, waar eerder aan gerefereerd is, toont de belangrijkste fysieke woningkenmerken.

Hieronder volgen nog twee voorbeelden van onderzoeken die specifieke fysieke woningkenmerken van woningen uitlichten en aantonen wat voor effect deze kenmerken hebben op de prijs van de woningen.

Buitelaar et al. hebben in 2014 onderzoek gedaan naar de invloed van de bouwstijl van nieuwe woningen op de prijs. Hun prijsanalyse laat zien dat woningen die verwijzen naar bouwstijlen uit het verleden gemiddeld 5% duurder zijn dan niet-traditionele woningen en dat "zuiver" neotraditionele woningen maar liefst 14% boven de prijs van woningen met een niet-traditionele bouwstijl liggen. In het laatste geval kan een deel van het prijsverschil vermoedelijk worden verklaard door het materiaalgebruik en de mate van detail (hogere bouwkosten).

Brounen e.a. hebben in 2010 onderzocht wat het effect is van de energielabels op de huizenprijzen. Uit hun onderzoek blijkt dat, nu het voor de koper goed inzichtelijk is welke energielabels de woningen hebben en wat zo'n label precies inhoudt, de koper dit kenmerk beter op waarde kan schatten. Een lager energielabel resulteert in een lagere woningprijs.

## *2. Fysieke woonomgevingskenmerken:*

Deze kenmerken blijken slechts van bescheiden belang te zijn voor de prijs van zowel grondgebonden woningen als appartementen. In stedelijke gebieden speelt juist het percentage recreatief groen een grote rol in de opbouw van de prijs. Maar ook de bebouwingsdichtheid in de buurt, de aard en kwaliteit van de gebouwde omgeving en de kwaliteit van de openbare ruimte in de buurt spelen mee.

Visser et al. geven in hun onderzoek aan wat de invloed is van de fysieke woningkenmerken. Zij kijken met name naar of een woning in de stad of op het platteland is gelegen. In hun onderzoek hebben zij gecorrigeerd voor de locatie van de woningen om zo een beter beeld te krijgen. Dit is een vrij algemene verdeling voor de fysieke woonomgevingskenmerken. Een wat uitvoeriger onderzoek naar fysieke woonomgevingskenmerken is het onderzoek "*Stad & Land*" van De Groot et al. (2010). Eén van de belangrijke conclusies uit dat onderzoek is dat 77% van de grondprijverschillen zich laat verklaren met een beperkt aantal factoren, zoals bereikbaarheid van banen, overlast en voorzieningen als cultuur, winkels, en horeca. Factoren aan de productiekant (bereikbaarheid van banen) en consumptieve voorzieningen verklaren ieder ongeveer 50% van de grondprijverschillen. Het aanbod van luxe winkels, een historische binnenstad, horeca en cultuur bepalen gezamenlijk 30% van de grondprijverschillen.

Gulicher heeft in 2008 onderzoek gedaan naar de invloed van groene open ruimte in de omgeving op de waarde van woningen. Uit dit onderzoek blijkt dat het effect van groene open ruimte op de transactieprijs over het algemeen positief is, oftewel groene open ruimte verhoogt de transactieprijs van de woning, veelal ongeacht de afstand tot de groene open ruimte. De vergelijking tussen de gemeenten in stedelijk gebied en in landelijk gebied toont aan dat de invloed van groene open ruimte sterker is in de gemeenten die zijn gelegen in een stedelijk gebied. Ook heeft groene open ruimte op korte afstand meer invloed op de transactieprijs van woningen in een stedelijk gebied dan in een landelijk gebied. Er is echter geen duidelijk verschil te vinden tussen stedelijke en landelijke gebieden ten aanzien van het effect van de afstand tot de groene open ruimte. Deze bevindingen ondersteunen de veronderstelling dat in de gemeenten waar de alternatieve kosten van groene open ruimten het hoogst zijn, de impliciete waarde van groene open ruimten tevens het hoogst is.

In 2007 hebben Brouwer et al. onderzoek gedaan naar het effect van wonen aan of in de buurt van water. Dit onderzoek is dus gericht op een zeer specifiek fysiek woningomgevingskenmerk. Uit dat onderzoek bleek dat er een aanzienlijk verschil in de prijs zit wanneer een woning direct of binnen een bepaalde straal gelegen is aan water. Zij namen een positief effect op de prijs waar. Wel gaven zij in het onderzoek aan dat het watertype en de waterkwaliteit sterk aan elkaar gecorreleerd waren.

### *3. Sociaal-culturele en sociaal-economische woonomgevingskenmerken:*

De invloed van sociale kenmerken van de woonomgeving op de woningprijs is niet eenvoudig te onderzoeken. Het betreft hier namelijk kenmerken die vaak moeilijk te meten zijn. Visser et al. stellen in hun onderzoek dat bijvoorbeeld de prijs van een woning negatief samenhangt met de sociale status van de buurt en het aandeel niet-westerse allochtonen in de buurt. Woningen die in omgevingen staan met een lagere sociale status kennen een gemiddeld lagere prijs per vierkante meter. In stedelijke omgevingen zijn de sociale omgevingskenmerken overigens van veel groter belang dan op het platteland.

Brounen heeft in 2011 onderzoek gedaan naar het verband tussen veiligheid en tevredenheid over de buurt en het bezit van woningen in Rotterdam. Uit dit onderzoek komt naar voren dat de buurten waar het eigenwoningbezit hoger is dit een positieve invloed heeft op de veiligheid en tevredenheid. Een negatieve relatie tussen meer huurwoningen en de veiligheid en tevredenheid is in dat onderzoek niet aangetoond.

In 1985 heeft Judd onderzocht wat het effect is van de kwaliteit van scholing in de buurt van de woningen. Hij heeft dat onderzocht voor de regio's Los Angeles en San Francisco. In het hedonisch model van dat onderzoek zijn als kenmerken opgenomen: de prestaties van de school, de socio-economische achtergrond en de raciale mix van leerlingen. Het onderzoek toont aan dat de kwaliteit van de scholing een sterk effect heeft op de woningprijzen.

### *4. Functionele woonomgevingskenmerken:*

Wat betreft de functionele woonomgevingskenmerken zijn er twee kenmerken die er in het onderzoek van Visser et al. uitspringen, namelijk de werkgelegenheid en de nabijheid van een autosnelweg.

Hoe beter de werkgelegenheid, des te hoger de woningprijs. In met name het stedelijk gebied letten huishoudens er bij de aanschaf van een woning meer op dat het werk kan worden bereikt binnen een heel korte reistijd (15 minuten) of binnen een nog acceptabele pendeltijd van 45 minuten (maximale pendeltolerantie). Ook het onderzoek van Tordoir et al. beschrijft de ontwikkelingen omtrent de ruimtelijke structuren en bewijst dat de bereikbaarheid van arbeid erg belangrijk is (Tordoir, 2015).

Het tweede belangrijke kenmerk is de afstand naar de autosnelweg. Op het platteland is hoe dicht bij de snelweg des te beter, maar juist voor de stad geldt het omgekeerde. Daar ervaart men het dicht bij de snelweg wonen als overlast. Voor de meeste andere afstandskenmerken geldt dat hoe verder weg de voorzieningen liggen, hoe lager de woningprijs; hoe verder weg van stadscentrum en treinstation, hoe lager de woningprijs.

Wilhelmsson heeft in 2000 onderzocht wat de invloed van omgevingsgeluid is op de prijs van de eengezinswoningen in Stockholm (Zweden). Uit dit onderzoek kwam naar voren dat er een negatief effect op de prijs is van 0,6% per decibel en dat er een verschil van 30% is tussen een woning in een stille en luidruchtige buurt.

In 2015 heeft Tao onderzoek gedaan naar de waarde van goede bereikbaarheid. Aan de hand van een unieke database met transacties van woningen in Beijing toont hij aan in zijn onderzoek dat op dagelijkse basis een half uur vertraging en negatief effect op de prijs van de woningen heeft van -3,1%.

In aanvulling op bovenstaande verdeling constateren Visser et al. in hun onderzoek twee opmerkelijke uitkomsten. Ten eerste constateren ze dat de kenmerken van de woonomgeving een grote rol spelen in de prijsvorming van woningen. De "kwaliteit" van de woonomgeving is blijkbaar heel belangrijk voor mensen. Ten tweede valt hen op dat het belang van fysieke kenmerken van de woonomgeving minder groot is dan we op basis van eerder verrichte onderzoeken te verwachten was, en dat vooral de sociale en functionele kenmerken van de woonomgeving de prijs, met andere woorden de voorkeuren en het keuzegedrag van mensen, bepalen.

Nu het literatuuronderzoek is afgerond is het duidelijk dat de prijs van de woningen is opgebouwd uit diverse kenmerken en dat de koper van een woning niet elk kenmerk afzonderlijk op waarde kan schatten omdat hij daarvoor meestal de kennis en gegevens mist. Los van het feit dat de koper van een woning niet over alle informatie beschikt en niet alle kenmerken los van elkaar zal waarderen leiden alle kenmerken tezamen genomen wel tot de totale prijs die hij bereid is te betalen voor een woning. Aan de hand van een hedonisch prijsmodel kunnen de impliciete waarden van de kenmerken ontrafeld worden. Een hedonisch prijsmodel kan alleen goede uitkomsten bieden als er sprake is van een grote database met voldoende informatie. De werking van dit model zal in paragraaf 3.1 verder worden beschreven. Zoals eerder gezegd is erfpacht één van de kenmerken van een woning en kan er op die manier dus een uitspraak gedaan worden over het effect van erfpacht op de prijs van de woningen. In de volgende paragraaf zal er verder ingegaan worden op het kenmerk erfpacht.

### §2.3 *De prijs van erfpacht*

In deze paragraaf wordt er gekeken naar het kenmerk erfpacht als zijnde onderdeel van de volledige prijs van een woning. Dit specifieke kenmerk zal in dit onderzoek worden uitgelicht. In paragraaf 1.3 is reeds geschreven over erfpacht in het algemeen. Dit is niet het eerste onderzoek naar het specifieke kenmerk erfpacht; er zijn diverse onderzoeken gedaan naar de invloed van erfpacht op de prijs van woningen. De meeste van die onderzoeken hebben zich gericht op de Amsterdamse woningmarkt. Er is dus al eerder bewezen dat er een aparte markt is voor het kenmerk erfpacht. Alleen de invloed op de Rotterdamse woningmarkt is nog niet eerder beschreven.

Vaak ontstaat er onduidelijkheid als er gekeken wordt naar waarderingen voor de Wet WOZ. In 1996 is door Francke et al. onderzoek gedaan naar de invloed van erfpacht op de verkoopcijfers in het kader van de Wet WOZ. De Wet WOZ stelt in artikel 17, lid 2 het volgende: *'Aan een onroerende zaak wordt een waarde toegekend. De waarde wordt bepaald op de waarde die aan de onroerende zaak dient te worden toegekend, indien de volle en onbezwaarde eigendom daarvan zou kunnen worden overgedragen en de verkrijger de zaak in de staat waarin deze zich bevindt, onmiddellijk en in volle omvang in gebruik zou kunnen nemen'*. De Wet WOZ spreekt dus van de fictie van volle en onbezwaarde eigendom en houdt bij de waardering (die de grondslag is voor de aanslag) geen rekening met bijvoorbeeld erfpacht.

Het onderzoek van Francke et al. was gericht op de Amsterdamse woningmarkt. Zij stellen dat het verschil tussen de verkoopcijfers van een woning op eigen grond en een woning op erfpachtgrond op basis van de theorie gelijk zou moeten zijn aan de contante waarde van de toekomstige verplichtingen. Om de contante waarde van de toekomstige canonverplichtingen te kunnen berekenen moeten altijd een aantal onzekere factoren worden ingeschat en is enige kennis nodig van de financiële rekenkunde. Op basis van het theoretische kader hebben zij dan ook de verwachting uitgesproken dat, als kopers al rekening houden met de erfpachtsituatie, zij waarschijnlijk gebruik maken van eenvoudige vuistregels.

Met het onderzoek van Francke et al. wordt dus al aangetoond dat er een verschil in de waarde zou moeten zijn tussen een woning op eigen grond en een woning op erfpachtgrond. De Goeij concludeert in zijn onderzoek naar de invloed van erfpacht op verkoopprijzen van woningen in Amsterdam (2007) dat de kopers van woningen in Amsterdam te veel betalen voor de woningen die gelegen zijn op erfpachtgrond. Ook hij stelt dat theoretisch gezien de waarde van een woning op eigen grond hoger zou moeten zijn dan de waarde van een identieke woning op erfpachtgrond maar dat de praktijk een veel lager effect laat zien. In iets meer dan vijf jaar tijd is er door de kopers van woningen in Amsterdam bijna €100 miljoen te veel betaald. Met een betere voorlichting aan de kopers of doordat kopers zelf beter kijken naar het bijbehorende erfpachtcontract kunnen zij zichzelf in de toekomst een hoop geld besparen.

Het meest recente onderzoek is van Dijkstra (2013). Hij heeft onderzocht wat de invloed van erfpacht is op de woningwaarden in Amsterdam. In zijn onderzoek heeft hij op een kwantitatieve manier geanalyseerd welke kenmerken een rol spelen bij een woningaankoop en wat de invloed van die kenmerken is op de woningwaarde. Uit de regressieanalyses van dat onderzoek blijkt dat erfpacht een significant en negatief effect heeft op de transactieprijs. Bij dit onderzoek is ook gekeken naar de resterende looptijd van de contracten. De volgende uitkomsten kwamen naar voren:

- Als het tijdvak nog lang loopt (meer dan 30 jaar) is de negatieve invloed circa 6%;
- Bij een resterende looptijd van 10 tot 20 jaar is de negatieve invloed circa 12%;
- Bij een resterende looptijd van minder dan 10 jaar is de negatieve invloed circa 16%.

Kortom: hoe korter de resterende looptijd van het erfpachtcontract des te hoger het negatieve effect.

Kopers anticiperen op de toekomstige stijging van de erfpachtcanon en nemen dat mee in de prijs die ze voor een woning willen betalen. De hoogte van de nieuwe erfpachtcanon is niet objectief door de koper te bepalen, waardoor de toekomstige lasten na het aflopen van het tijdvak op het moment van de koop niet zijn vast te stellen. Dit wordt door een koper blijkbaar als een groot risico gepercipieerd. Dit vertaalt zich in een aanzienlijke daling van de transactieprijs. Deze conclusie sluit aan bij het onderzoek van Francke et al. uit 1996.

Dijkstra stelt nog wel in zijn onderzoek dat het gegeven of de erfpachtcanon wel of niet is afgekocht ook van belang is voor de prijs van de woning. Een andere belangrijke factor in het erfpachtsysteem is de hoogte van de canon. De canon bepaalt de jaarlijkse lasten als de canon niet is afgekocht. Dijkstra beschikte echter niet over deze informatie en de effecten van canonhoogte konden daarom niet worden geanalyseerd.

In 'Taxatieleer Vastgoed 1', geschreven door Ten Have (2002), omschrijft hij het volgende omtrent het effect van erfpacht en de duur van de contracten:

*'In de praktijk reageren kopers en verkopers van vastgoedobjecten belast met het recht van erfpacht ogenschijnlijk laat of in het geheel niet op het recht van erfpacht. In de professionele markt ligt dat iets genuanceerder. Met opzet is gekozen voor het woord 'ogenschijnlijk', omdat de consument er onbewust wel rekening mee houdt. Als de consument de vrije keus heeft tussen vol eigendom en erfpacht wordt door hem wel vol eigendom gekozen.'*

Hij concludeert tevens dat de consument pas ongeveer 10 jaar voor de expiratiedatum rekening houdt met het feit dat het erfpachtcontract kan worden beëindigd of aangepast. De onderbouwing van deze gedachte is dat de consument enerzijds de canon betaalt als vergoeding voor de grond - op dat punt is de canonverplichting vergelijkbaar met de hypotheekrente - en anderzijds rekening moet houden met het feit dat hij aan het eind van de erfpachtperiode geen eigendom heeft. De consument "rekent" kennelijk op een afschrijving van het recht van erfpacht die jaarlijks met een annuïteit te bepalen is. Bij een overdracht in het eerste jaar loopt de periode nog 49 jaar en is het afschrijvingsdeel van de annuïteit laag. De termijn bij een overdracht in het 45e jaar van de aflosperiode is kort en het afschrijvingsdeel van de annuïteit dus hoog (Ten Have, 2002).

Tevens stelt Ten Have nog dat bij vastgoedbeslissingen het kortetermijnaspect (tot 10 jaar) overheerst boven de langetermijnaspecten (langer dan 10 jaar). De langetermijnaspecten, in het geval van erfpacht nadelige aspecten, worden dus niet voor het volle gewicht worden meegewogen bij een aankoopbeslissing.



In afwijking op de 10 jaar die Ten Have noemt stelt Breedveld (2003) in het artikel *Argumenten voor een (gedeeltelijke) afschaffing van de Rotterdamse erfpacht* het volgende:

*'Gebleken is dat bij erfpachten, waarvan de schuldplicht is afgekocht, het ontstaan van de nieuwe schuldplicht eerst doorwerkt in de waardering van de erfpacht vanaf het 17<sup>e</sup> jaar voor de datum van afloop van het betreffende tijdvak van afkoop (het 50<sup>e</sup> of 99<sup>e</sup> jaar). Blijkbaar hebben erfpachters, financiers en beleggers bij vestiging geen "scope" van 50 of 99 jaar. Mede gezien de verhuisbewegingen beperkten marktpartijen een lange termijnvisie tot een periode van 20-30 jaar. De nieuwe schuldplicht houdt in dat met ingang van het 51<sup>e</sup> jaar weer een afkoopsom aan de Gemeente moet worden betaald (die is gelimiteerd tot de actuele grondwaarde) of een jaarlijkse canon. Deze (naderende) toekomstige verplichting dient bij de waardebepaling van erfpacht te worden meegewogen. Rekenkundig dient dit al te geschieden in het eerste jaar van de erfpacht. In de "markt" blijkt echter dat deze (negatieve) waardering eerst significant is vanaf het 17<sup>e</sup> jaar voor het jaar van de afloop. Dit heeft tot gevolg dat bij verkoop van erfpachten door erfpachters die hebben afgekocht gedurende de eerste 33 jaar respectievelijke de eerste 72 jaar feitelijk grondwaardestijgingen worden geïnd.'*

Ook in het buitenland is sprake van erfpacht. Janssen heeft in 2003 zijn onderzoek naar de invloed van erfpacht op de prijzen van appartementen in het centrum van Stockholm gepubliceerd. Hij heeft de prijzen in het centrum van Stockholm onderzocht aan de hand van een hedonisch prijsmodel. Hij gaf aan dat de markt wel rekening houdt met het effect maar dat het effect niet zo hoog was als verwacht. Zijn redenering hierachter was dat de erfpachters zich geen zorgen maken om het feit dat ze de grond terug zouden moeten leveren. Er zijn daar in Stockholm weinig voorbeelden van; het is meer gebruikelijk dat het contract wordt verlengd. De markt verwacht dus dat de contracten gewoon verlengd zullen worden. Het enige prijseffect heeft dan te maken met de canon en eventuele herzieningen van de canon. Maar ook daarbij gaat men ervan uit dat de canon op hetzelfde niveau zal worden uitgegeven.

In 2013 heeft Tyvimaa et al. haar onderzoek naar de invloed van erfpacht op de waarde van huizenprijzen in Helsinki gepubliceerd. Zij heeft aan de hand van een database gevuld met transactiepreizen van appartementen in Helsinki en hedonisch prijsmodel opgezet en is daarmee tot de conclusie gekomen dat het effect van erfpacht op de prijzen een negatief effect van 4% is.

Op basis van de eerder genoemde onderzoeken kan dus gesteld worden dat het kenmerk erfpacht een negatief effect heeft op de prijs van de woningen. Dat betekent dat het kenmerk een negatieve impliciete waarde vertegenwoordigt.

Uiteraard zijn er nog vele andere onderzoeken gedaan met erfpacht als onderwerp maar die onderzoeken zijn hier niet relevant gezien die het beleidsmatige aspect van erfpacht belichten en niet de invloed op de prijs van woningen.

In het volgende hoofdstuk zal er gestart worden met een omschrijving van de werking van het hedonisch prijsmodel. Daarna zal er gekeken worden naar de samenstelling van de database en kunnen de hypothesen opgesteld worden die in de analyse van hoofdstuk 4 getoetst zullen worden.

## Hoofdstuk 3 – Methoden en Technieken

In dit hoofdstuk zal eerst een beschrijving worden gegeven van de werking van een hedonisch prijsmodel. Een voordeel van dit model is de betrouwbaarheid. Bij wetenschappelijke onderzoeken is het altijd van belang dat de uitkomsten van een onderzoek controleerbaar en herhaalbaar zijn. Een onderzoeker die een hedonisch prijsmodel wil gebruiken moet de beschikking hebben over een groot databestand met daarin veel transactiepreizen en de diverse kenmerken van het product (in dit geval de woningen). Daarnaast moet de database een afspiegeling zijn van de realiteit. De database voor het hedonisch prijsmodel moet dus gevuld worden met de belangrijkste kenmerken die de prijs van de woning bepalen. Paragraaf 3.2 staat in het teken van de diverse databases die zijn gebruikt om tot de uiteindelijke database voor dit onderzoek te komen. In die paragraaf zal ook de totstandkoming van de database worden besproken. Dit hoofdstuk zal afgesloten worden met een overzicht van de opgestelde onderzoeksmodellen, welke in hoofdstuk 4 getoetst zullen worden.

### §3.1 Werking hedonisch prijsmodel

Het hedonisch prijsmodel heeft de vorm van een multiple regressieanalyse. Met een multiple regressieanalyse kan het (lineaire) verband worden ontleed tussen meerdere onafhankelijke variabelen  $X_i$  en een afhankelijke variabele  $Y$  (in dit onderzoek de prijs van de woningen). Een multiple regressiemodel maakt het mogelijk de afzonderlijke bijdrage van de verschillende onafhankelijke variabelen  $X_i$  op de afhankelijke variabele  $Y$  te laten zien oftewel de bijdrage van verschillende kenmerken van de woningen. De interpretatie van de resultaten van een dergelijke analyse geschiedt over het algemeen in causale termen. Benadrukt moet worden dat met multiple regressie slechts statistische verbanden worden blootgelegd, en dat de interpretatie in termen van causaliteit vooral het gevolg is van theoretische vooronderstellingen.

De vergelijking van een multiple regressiemodel met meerdere onafhankelijke variabelen ziet er als volgt uit:

$$Y = A + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \dots + \beta_n * X_n + \epsilon$$

Hierbij geeft de waarde  $A$  het snijpunt (intercept) weer met de  $y$ -as, ofwel de waarde van  $Y$  als de waarden van alle onafhankelijke variabelen  $X_i$  gelijk zijn aan 0. Elke onafhankelijke variabele  $X_i$  heeft een regressiecoëfficiënt  $\beta_i$ . Deze regressiecoëfficiënt geeft de invloed weer van de betreffende onafhankelijke variabele  $X_i$  op de afhankelijke variabele  $Y$ , gecontroleerd voor de invloed van alle overige in het regressiemodel opgenomen onafhankelijke variabelen. Dit laatste impliceert overigens dat bij het opnemen van meer of minder variabelen in het regressiemodel de regressiecoëfficiënten veranderen.

De  $\epsilon$  in de vergelijking representeert het verschil tussen de werkelijke waarde van  $Y$  en de door het regressiemodel voorspelde waarde van  $Y$ . Deze  $\epsilon$  (van error) wordt ook wel fouteterm, storingsterm of residu genoemd (Buitelaar, 2014). In deze vergelijking is  $\epsilon$  een storingsterm die symboliseert dat de waargenomen uitkomsten van  $Y$  niet voor 100% kunnen worden verklaard door de waargenomen onafhankelijke variabelen, maar dat er daarnaast nog een bepaalde verstoring een rol speelt, die bijvoorbeeld wordt veroorzaakt door de onvolledigheid van het gebruikte model of door meetfouten bij de bepalingen van de afhankelijke en onafhankelijke variabelen (Buijs, 2012).

In dit onderzoek worden de onafhankelijke variabele woonoppervlak en perceeloppervlakte log getransformeerd. De redenering hierachter is dat elke extra vierkante meter woon- of perceeloppervlakte steeds minder waarde toevoegt aan het totaal. Verder is ervoor gekozen om stapsgewijs één of meerdere onafhankelijke variabelen aan het model toe te voegen. Op die manier kan er gekeken worden naar wat de bijdrage is aan de verklaringskracht van het model. De keuze voor de gebruikte variabelen wordt verder in paragraaf 3.2 besproken.

Daarnaast zijn er ook diverse dummyvariabelen opge maakt welke zullen worden gebruikt in het hedonisch prijsmodel. Een dummyvariabele kan alleen de waarde 0 of 1 aannemen. Zo'n dummyvariabele wordt gebruikt om aan te geven of bij de waargenomen grootheden een bepaald kenmerk wel of niet aanwezig is. In de

regressievergelijking krijgt de dummyvariabele een coëfficiënt  $d$ . Na het bepalen van de regressievergelijking geeft  $d$  de gemiddelde invloed (op de variabele  $Y$ ) aan van het aanwezig zijn van het genoemde kenmerk. In het geval van dit onderzoek is bijvoorbeeld erfpacht versus eigen grond een dummyvariabele (Buijs, 2012).

### *§3.2 Samenstellig database*

In deze paragraaf zal een overzicht gegeven worden van hoe de gebruikte database tot stand is gekomen. Een gedegen onderzoek valt of staat met het gebruik van een zo volledig mogelijke database. Daarnaast is het belangrijk dat de gebruikte database een goede weerspiegeling geeft van de realiteit.

Om voor een onderzoek inzage te hebben in feitelijk alle woningtransacties zal er medewerking verleend dienen te worden van het Kadaster. Het Kadaster is de enige instantie in Nederland die alle verkooptransacties van vastgoed registreert (dat is hun wettelijke taak). De database van het Kadaster is dus de meest betrouwbare en volledige bron van informatie als het gaat om de transactiegegevens.

Het nadeel van deze database is dat het Kadaster, naast de transactieprijs en de perceeloppervlakte, vrijwel geen andere kenmerken van het vastgoed registreert. Aangezien in dit onderzoek alle belangrijke kenmerken die de prijs van woningen bepalen gebruikt dienen te worden is er gekozen voor de database van de NVM.

In het geval van woningtransacties, en met name in Rotterdam, zijn de NVM-makelaars goed vertegenwoordigd. Bij meer dan 70% van de woningtransacties in Rotterdam is een NVM-makelaarskantoor betrokken, waardoor deze transacties terecht komen in de NVM-database. Dat betekent dat het grootste gedeelte van de transacties wordt weergegeven in de database van de NVM. Naast de transactieprijs vullen de NVM-makelaars de NVM-database ook met talloze kenmerken van woningen. Het is voor een NVM-makelaar van belang om de kenmerken van woningen zo uitgebreid en zorgvuldig mogelijk in het systeem te vermelden omdat deze kenmerken ook gebruikt worden voor de zoekmachine van Funda ([www.funda.nl](http://www.funda.nl)). Deze kenmerken zijn van belang om straks een zo compleet mogelijk hedonisch prijsmodel op te stellen.

Om een zo volledig mogelijke database te krijgen zijn onderstaande databronnen samengevoegd:

#### *Database NVM afdeling Data & Research (database NVM)*

De afdeling Data & Research van de NVM heeft alle woningtransacties in Rotterdam in de periode van 1 januari 2005 t/m 29 februari 2016 in een database gezet en daarbij ook alle door de NVM-makelaars ingevoerde kenmerken. In totaal staan er 46.133 transacties in deze database.

#### *Database gemeente Rotterdam afdeling Erfpacht (database 010)*

Dit betreft een database van de afdeling Erfpacht van de gemeente Rotterdam, met daarin alle contracten die de gemeente beheert. De database is gevuld met 65.545 contracten. Een deel van deze contracten is reeds omgezet naar bijvoorbeeld eigendom en derhalve niet meer van belang voor dit onderzoek. De gemeente Rotterdam beheert actief in totaal 41.310 contracten (peildatum eind 2014), waarvan circa 26.400 erfpachtcontracten. Deze erfpachtcontracten zijn op te splitsen in 25.500 tijdelijke erfpachten en 900 eeuwigdurende erfpachten. Het grootste gedeelte van het erfpachtbestand in Rotterdam bestaat uit erfpachtcontracten van vóór 2003. Erfpachten die na 2003 zijn gevestigd, betreffen erfpachten die zijn uitgezonderd van verkoop, bijvoorbeeld maatschappelijke voorzieningen en bedrijventerreinen (Pang, 2015).

#### *Wijkprofiel Rotterdam*

Rotterdam in Cijfers en de Gezondheidsatlas Rotterdam-Rijnmond zijn sinds begin 2015 een samenwerking aangegaan en maken hun data beschikbaar via [www.rotterdamrijnmondincijfers.nl](http://www.rotterdamrijnmondincijfers.nl). De afdeling Onderzoek en Business Intelligence heeft data aangeleverd over de diverse wijken in Rotterdam.

Voor het Wijkprofiel zijn twee grootschalige enquêtes uitgevoerd. Daarvoor zijn twee steekproeven genomen uit de GBA. In de loop van 2015 hebben 30.000 Rotterdammers meegedaan aan het onderzoek. Op enkele uitzonderingen na zijn per wijk 175 tot 300 inwoners (vanaf 15 jaar) daadwerkelijk ondervraagd. In enkele

kleine wijken (o.a. Wielewaal en CS-kwartier) bedraagt het aantal ondervraagde inwoners niet meer dan +/- 100. Met deze respons kan op wijkniveau een betrouwbaar beeld worden gegeven van de resultaten. Wel dient men rekening te houden met betrouwbaarheidsmarges, zoals gangbaar bij steekproefonderzoek (Gemeente Rotterdam, 2015).

### *Eigen invoer*

Naast bovenstaande data is er ook nog handmatig informatie verzameld aan de hand van de routeplanner van Google Maps (de afstand per auto en openbaar vervoer naar Rotterdam Centraal Station).

Niet alle aangeleverde data kon gebruikt worden voor het onderzoek. Voor het samenvoegen van alle data is de database van de NVM met alle transacties als basis gebruikt. Er is uitgegaan van de juistheid van de invoer van de NVM-makelaars maar desalniettemin is de database uitvoerig gecontroleerd op invoerfouten. Het mergen van de database NVM en database 010 is gedaan op basis van één apart aangemaakt uniek veld, namelijk de volledige postcode plus huisnummer plus eventuele toevoeging. Er diende wel eerst een controle uitgevoerd te worden op alle huisnummers en toevoegingen aangezien er soms wisselende notaties worden gebruikt.

Er is gekozen om de data van Hoogvliet, Hoek van Holland en Pernis buiten beschouwing te laten. Deze drie dorpen zijn de afgelopen jaren door de gemeente Rotterdam geannexeerd maar zijn eigenlijk een markt op zich. In totaal waren dit 2.748 transacties over de aangegeven jaren. Ook zijn de transacties van woonboten, stacaravans, recreatiewoningen, bouwgronden en garageboxen uit de database gehaald.

Van vrijwel alle transacties is de bouwperiode bekend. Er waren slechts vijf transacties waarvan het bouwjaar ontbrak. Handmatig zijn voor deze vijf transacties in de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG-viewer) van het Kadaster het juiste bouwjaar opgezocht.

Perceeloppervlakten waren ook niet altijd even zorgvuldig ingevuld. Wat betreft perceeloppervlakten van appartementen zijn alle perceeloppervlakten op 0 m<sup>2</sup> gezet. Uiteraard zijn er ook appartementen met een tuin (bijvoorbeeld benedenwoningen met tuin) waar de perceeloppervlakte interessant kan zijn om te onderzoeken maar dit kon niet uit de database worden afgelezen.

De variabelen oorspronkelijke verkoopprijs, laatste verkoopprijs en transactieprijs uit de database NVM zijn ook grondig nagelopen. Transacties waarvan geen juiste informatie is ingevuld zijn uit de database gehaald, enkele typfouten zijn hersteld en waar de transactieprijs onbekend was maar de oorspronkelijke verkoopprijs en laatste verkoopprijs hetzelfde zijn is aangenomen dat er verkocht is voor de laatste verkoopprijs. Daarnaast bleek dat veel van de transacties met € 1,- als transactieprijs veilingverkoop waren (65 stuks). Deze zijn ook uit de database gehaald. Daarnaast zijn alle prijzen gecorrigeerd voor de verkoopconditie. Dat wil zeggen dat alle vrij-op-naamprijzen zijn omgerekend naar kosten koper. Vanaf 15 juli 2011 is de overdrachtsbelasting verlaagd van 6% naar 2%. Dus bij de correctie is voor 15 juli 2011 rekening gehouden met een kosten koper van 8% en na deze datum 4%.

Ook is ervoor gekozen om de transacties van €3.000.000,- en hoger buiten beschouwing te laten. In totaal waren dit 8 transacties. Transacties van €35.000,- en lager zijn als uitschieters aan de onderkant van de database verwijderd. Dit waren in totaal 12 transacties.

Ook stonden er in de database NVM 2.500 transacties dubbel vermeld. Dit werd grotendeels veroorzaakt doordat het object bij twee of meer makelaars aangemeld heeft bestaan. Ook deze dubbele gegevens zijn verwijderd om dubbeltellingen te voorkomen. Hetzelfde geldt voor een beneden- en bovenwoning die los van elkaar en als geheel werden aangeboden. Enkele transactiepreizen van tegelijk verkochte appartementsrechten zijn ook gecorrigeerd.

Diverse transacties stonden met een onjuiste woonoppervlakte in de database. Deze zijn gecontroleerd in de BAG-viewer. Wanneer de inhoud van de woning niet goed was ingevoerd is er een factor 3 gehanteerd op basis van de vermelde woonoppervlakte. Er is gecontroleerd op het feit dat de inhoud van de woning minimaal twee keer het woonoppervlak dient te zijn. Dit is gebaseerd op het feit dat bij de NEN 2580-meetnorm een ruimte een minimale hoogte van 2 meter moet hebben om gekwalificeerd te worden als woonruimte.

De verkooptijd (aantal dagen op de markt) is opnieuw berekend en gecontroleerd. Er waren enkele transacties met negatieve uitkomsten waarvan de aanmeldings- en afmeldingsdatum is gecontroleerd.

Nadat de database van de NVM volledig gecontroleerd was bleven er 41.083 transacties over. De volgende stap was de samenvoeging met de database 010. De database 010 bevatte de volgende data:

- Datum wijziging eigendomssituatie;
- Datum overdracht huidige eigenaar;
- Datum afloop erfpachtcontract;
- Datum afloop afkooptermijn canon;
- Ingangsdatum recht.

Er is dus rekening gehouden met de transactiedatum uit de database NVM en gekeken of er wel of geen sprake was van erfpacht op het moment van de transactie. Er zijn namelijk enkele transacties van woningen die eerst verkocht zijn op erfpacht, waarvan de nieuwe eigenaar de erfpacht heeft afgekocht of omgezet naar eigendom en daarna weer een keer verkocht heeft. Dat betekent dat er dus een nieuwe transactie maar dan met een ander kenmerk heeft plaatsgevonden.

De data afkomstig van Wijkprofiel Rotterdam is gegroepeerd op buurniveau en op voormalig deelgemeente-niveau. Minister Donner van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties heeft ervoor gezorgd dat eind 2014 de 14 deelgemeenten die Rotterdam kende zijn opgeheven. Nu is de indeling van de deelgemeenten nog wel erg belangrijk voor woningbezitters. Het speelt een grote rol bij beslissingen over waar men wil gaan wonen. Derhalve is ervoor gekozen om de data van het Wijkprofiel op deelgemeenteniveau mee te nemen en dat te koppelen aan alle transacties.

Al het bovenstaande heeft geresulteerd in een database met in totaal 41.063 transacties. Hieronder enkele beschrijvende statistieken van hoe de transacties zijn verdeeld.

Noord / Zuid	Deelgemeente	Transacties totaal	Woningen	Appartementen
Zuid	Charlois	2.762	513	2.249
Zuid	Feijenoord	3.289	826	2.463
Zuid	IJsselmonde	2.233	1.146	1.087
Noord	Delfshaven	4.331	341	3.990
Noord	Hillegersberg-Schiebroek	5.257	2.704	2.553
Noord	Kralingen-Crooswijk	5.063	616	4.447
Noord	Noord	6.503	240	6.263
Noord	Overschie	1.676	678	998
Noord	Prins Alexander	6.387	3.760	2.627
Noord	Rotterdam Centrum	3.562	66	3.496
		41.063	10.890	30.173

Tabel 3 –Totaal overzicht transacties

Van de in totaal 41.063 transacties waren er dus 10.890 waar het een woonhuis betrof, de rest waren appartementen. Het gros van de transacties heeft op Rotterdam-Noord plaatsgevonden, er waren maar 8.284 op Rotterdam-Zuid.

Noord / Zuid	Deelgemeente	Transacties erfpacht	Woningen	Appartementen
Zuid	Charlois	271	31	240
Zuid	Feijenoord	1.307	187	1.120
Zuid	IJsselmonde	569	318	251
Noord	Delfshaven	335	28	307
Noord	Hillegersberg-Schiebroek	430	276	154
Noord	Kralingen-Crooswijk	785	106	679
Noord	Noord	635	14	621
Noord	Overschie	73	65	8
Noord	Prins Alexander	2.092	1.351	741
Noord	Rotterdam Centrum	1.391	17	1.374
		7.888	2.393	5.495

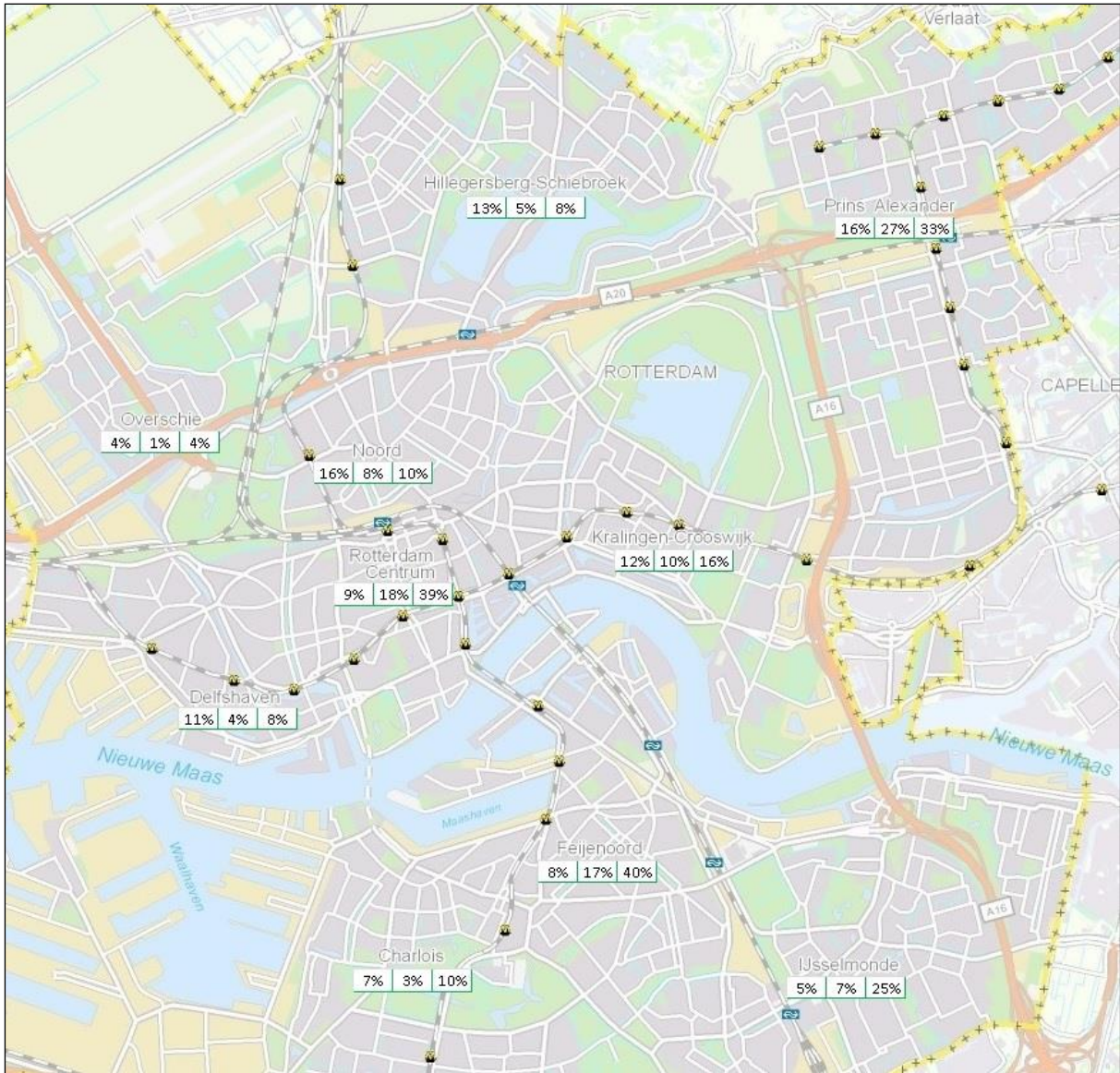
Tabel 4 – Overzicht transacties erfpacht

Voor de hoeveelheid transacties waar sprake was van erfpacht geldt hetzelfde. De meeste transacties waren appartementen en de meeste waren op Rotterdam-Noord. Het verschil is wel iets kleiner dan wanneer we kijken naar tabel 3.

Op de kaart van Rotterdam op de volgende bladzijde staan de voormalig deelgemeenten aangegeven met daarbij een drietal percentages. De percentages geven het volgende aan:

- 1 - percentage van de transacties in deze deelgemeente t.o.v. het totaal aantal transacties;
- 2 - percentage van de transacties in deze deelgemeente waarbij sprake is van erfpacht t.o.v. het totaal aantal transacties;
- 3 - percentage van de transacties in deze deelgemeente waarbij sprake is van erfpacht t.o.v. het totaal aantal transacties in deze deelgemeente.





Afbeelding 1 – Overzicht transacties

### §3.3 Onderzoeksmodellen

Het doel van dit onderzoek is inzicht te verschaffen in hoeverre erfpacht invloed heeft op de prijs van woningen. Dit zal onderzocht worden aan de hand van een hedonisch prijsmodel welke gevuld zal worden met diverse belangrijke woningkenmerken die tezamen met het kenmerk erfpacht de prijs van de woning verklaren. Om dit onderzoek zo overzichtelijk mogelijk uit te kunnen voeren zijn er een zevental onderzoeksmodellen opgesteld. In deze paragraaf worden alle onderzoeksmodellen beschreven die in hoofdstuk 4 getoetst worden aan de hand van een hedonisch prijsmodel welke gebruik maakt van de database zoals omschreven in de voorgaande paragraaf. De onderzoeksmodellen zijn mede gebaseerd op de hoofdvraag uit paragraaf 1.7 en de deelvragen uit paragraaf 1.8, welke per onderzoeksmodel opgesomd worden.

Er is voor gekozen om één onderzoeksmodel als hoofdmodel te gebruiken (model I) en vanuit dat model diversificaties aan te brengen om te onderzoeken of er bepaalde segmenten/ markten zijn waar erfpacht een ander effect heeft op de prijs van woningen. Daarnaast is er gekeken naar de eerder beschreven literatuur om te kijken of de eerdere onderzoeksresultaten te vergelijken met de gegevens van de Rotterdamse markt.

#### Model I – volledige database

In dit eerste model zal aan de hand van de volledige database gekeken worden wat het effect van erfpacht is op de prijs van de woningen. Dit onderzoeksmodel vormt ook meteen de basis voor de overige modellen.

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen in het algemeen?*

#### Model II – woonhuizen versus appartementen

In het tweede onderzoeksmodel zal er bekeken worden of er een verschil is tussen het effect van erfpacht op de prijs van woonhuizen en appartementen. Onder woonhuizen wordt verstaan grondgebonden woningen. De database kan onderverdeeld worden in twee groepen en er zijn genoeg afzonderlijke transacties om dit effect voor deze typen woningen te onderzoeken. Van de in totaal 41.063 transacties betreffen er 30.173 transacties van appartementen en 10.890 van woonhuizen (zie voor een uitgebreid overzicht tabel 3 en 4).

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woonhuizen?*

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van appartementen?*

#### Model III – locatie Noord versus Zuid

Het doel van het derde model is om te onderzoeken of er een verschil zit tussen het effect van erfpacht in Rotterdam-Noord en -Zuid (geografische spreiding). 80% van alle transacties hebben plaatsgevonden op Rotterdam-Noord waarvan er bij 18% van die transacties sprake was van erfpacht. Op Rotterdam-Zuid hebben dus 20% van alle transacties plaatsgevonden maar het percentage met transacties met erfpacht lag daar wel een stuk hoger, namelijk 26%.

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen in Rotterdam-Noord?*

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen in Rotterdam-Zuid?*

#### Model IV – woonhuizen versus appartementen plus locatie Noord versus Zuid

Dit model is eigenlijk een samenvoeging van de voorgaande twee modellen. Er zal gekeken worden of er een verschil is het effect is op woonhuizen en appartement in Rotterdam-Noord en -Zuid. In totaal komen er dus een 4-tal vragen naar voren.

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woonhuizen in Rotterdam-Noord?*

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van appartementen in Rotterdam-Noord?*

en

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woonhuizen in Rotterdam-Zuid?*

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van appartementen in Rotterdam-Zuid?*

#### Model V – woonoppervlakte

Voor onderzoeksmodel V zal er gekeken worden naar de woonoppervlakte; zit er een verschil in het effect van erfpacht bij de top 25% grootste en bottom 25% kleinste woningen? Oftewel is er sprake van spreiding op basis van de grootte van de woning.

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen op de bottom 25% gesorteerd op grootte?*

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen op de top 25% gesorteerd op grootte?*



#### Model VI – prijsklasse

Dit model is enigszins vergelijkbaar aan model V maar nu zal de database van hoog naar laag gerangschikt worden op basis van de volledige transactieprijs en de transactieprijs per m<sup>2</sup>. Voor de top 25% en bottom 25% van de transacties zal onderzocht worden wat het effect van erfpacht op de prijs is.

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen op de bottom 25% gesorteerd op transactieprijs of transactieprijs per m<sup>2</sup>?*

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen op de top 25% gesorteerd op transactieprijs of transactieprijs per m<sup>2</sup>?*

#### Model VII – type erfpachtcontract

Zoals in paragraaf 1.3 en 1.4 van dit onderzoek omschreven kan het Rotterdamse erfpachtstelsel opgedeeld worden in de volgende typen contracten:

- een erfpachtcontract met een lopende canon;
- een erfpachtcontract waarvan de canon deels is afgekocht;
- een erfpachtcontract waarvan de canon volledig is afgekocht.

In dit zevende onderzoeksmodel zal onderzocht worden wat het effect van deze typen contracten is op de prijs van de woningen.

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen als er sprake is van een contract met een lopende canon?*

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen als er sprake is van een contract met een deels afgekochte canon?*

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen als er sprake is van een contract met een volledig afgekochte canon?*

#### Model VIII – resterende duur afkooptermijn canon

In dit model wordt er gekeken naar de resterende duur van de afkooptermijn van de canon. De veronderstelling is dat hoe korter de resterende duur van de afkooptermijn hoe groter het effect op de prijs van de woningen.

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen rekening houdende met de resterende duur van de afkooptermijn van de canon?*

Nu in dit hoofdstuk de werking van het hedonisch prijsmodel is uitgelegd, de totstandkoming van de database is omschreven en de opgezette onderzoeksmodellen zijn gepresenteerd kan er aan de hand van de in belangrijke kenmerken van de woningen uit hoofdstuk 2 in het volgende hoofdstuk gestart worden met de analyse. In hoofdstuk 4 zullen de uitkomsten van de opgestelde onderzoeksmodellen worden gepresenteerd met daarna in hoofdstuk 5 de daarbij behorende conclusies.

## Hoofdstuk 4 – Resultaten

Na in hoofdstuk 3 de werking van het hedonisch prijsmodel, de samenstelling van de database en de opzet van de onderzoeksmodellen te hebben beschreven zullen de eerste twee paragrafen van dit hoofdstuk worden gewijd aan het omschrijven van de kenmerken waarmee in paragraaf 4.3 het hedonisch prijsmodel zal worden opgebouwd en de multiple regressieanalyses worden uitgevoerd. Met gebruik van het statistiekprogramma Stata zullen de onderzoeksmodellen uit paragraaf 3.3 uitgewerkt worden en de uitkomsten zullen in paragraaf 4.4 worden gepresenteerd. In hoofdstuk 5 zullen de uitkomsten verder worden geanalyseerd.

De totale database zoals omschreven in paragraaf 3.2 bevat meer dan 200 verschillende kenmerken. Enkele zijn reeds afgevallen omdat de inhoud van de kenmerken niet compleet of nauwkeurig genoeg waren. Uiteindelijk zijn er 14 kenmerken overgebleven die allemaal getest zijn op significantie en correlatie. Mede gebaseerd op het literatuuronderzoek uit hoofdstuk 2 zijn er keuzes gemaakt met betrekking tot welke kenmerken in de regressie meegenomen moeten worden en welke minder van belang zijn. De vier categorieën waarin de kenmerken worden verdeeld in het onderzoek 'De prijs van de plek' van Visser et al. (2006) zullen in paragraaf 4.2 worden beschreven. Uiteraard kan een hedonisch prijsmodel niet opgezet worden zonder een afhankelijke variabele, deze zal in de volgende paragraaf omschreven worden.

### §4.1 Afhankelijke variabele

Als afhankelijke variabele is in dit onderzoek het kenmerk transactieprijs gehanteerd. De reden hiervoor is dat aan de hand van de onderzoeksmodellen er uitspraken dienen worden gedaan over de transactieprijs. Er zal gekeken worden wat het kenmerk erfpacht voor invloed heeft op de transactieprijs. De transactiepreisen van de woningen zijn afkomstig uit de database van de NVM, waarin deze in euro's worden weergegeven. Voor dit onderzoek zijn de prijzen in euro's aan een log-transformatie onderworpen waardoor de coëfficiënten uit de regressieanalyses straks als percentages dienen te worden geïnterpreteerd.

Hieronder en op de volgende bladzijde volgt een overzicht van de totale transactieprijs en de transactieprijs per m<sup>2</sup> weergegeven in euro's. Er is een onderverdeling gemaakt in de transactieprijs van de totale database inclusief de erfpacht transacties en exclusief de erfpacht transacties en van alleen de transacties met erfpacht. Vooruitlopend op één van de onderzoeksmodellen is ook de hoogste 25% (top) en laagste 25% (bottom) van deze transacties weergegeven.

Transactiepreisen - totaal	Totaal	Top 25%	Bottom 25%
Som van alle transacties	€ 8.255.195.965	€ 3.908.287.844	€ 978.195.930
Aantal transacties	41.063	10.267	10.265
Gemiddelde transactieprijs	€ 201.037	€ 380.665	€ 95.294
Mediaan	€ 160.000	€ 312.500	€ 99.000
Modus	€ 125.000	€ 230.000	€ 115.000
Gemiddelde transactieprijs per m <sup>2</sup>	€ 1.867	€ 2.630	€ 1.247
Mediaan	€ 1.786	€ 2.445	€ 1.296
Modus	€ 2.000	€ 2.500	€ 1.400

Tabel 5 – Overzicht transactiepreisen totaal

Transactiepreisen - zonder erfpacht	Totaal	Top 25%	Bottom 25%
Som van alle transacties	€ 6.649.685.127	€ 3.261.661.547	€ 759.180.107
Aantal transacties	33.175	8.293	8.294
Gemiddelde transactieprijs	€ 200.443	€ 393.303	€ 91.534
Mediaan	€ 152.000	€ 320.000	€ 95.000
Modus	€ 125.000	€ 230.000	€ 115.000
Gemiddelde transactieprijs per m <sup>2</sup>	€ 1.940	€ 2.456	€ 1.353
Mediaan	€ 1.760	€ 2.334	€ 1.386
Modus	€ 2.000	€ 2.000	€ 1.000

Tabel 6 – Overzicht transactiepreisen zonder erfpacht

Transactieprizen - alleen erfpacht	Totaal	Top 25%	Bottom 25%
Som van alle transacties	€ 1.605.510.838	€ 642.951.791	€ 251.526.576
Aantal transacties	7.888	1.958	2.079
Gemiddelde transactieprijs	€ 203.538	€ 328.372	€ 120.984
Mediaan	€ 180.000	€ 287.750	€ 125.000
Modus	€ 190.000	€ 235.000	€ 145.000
Gemiddelde transactieprijs per m <sup>2</sup>	€ 1.925	€ 2.507	€ 1.410
Mediaan	€ 1.887	€ 2.409	€ 1.452
Modus	€ 2.000	€ 2.500	€ 1.500

Tabel 7 – Overzicht transactieprizen alleen erfpacht

Wat onder andere uit voorgaande tabellen geconcludeerd kan worden is dat de gemiddelde prijs van woningen op erfpachtgrond (€ 203.538,-) hoger ligt dan de gemiddelde prijs van alle transacties (€ 201.037,-) en die van alleen de transacties zonder erfpacht. Dit kan mede verklaard worden door het feit dat er in beide andere selecties van de data veel goedkope appartementen welke niet op erfpacht zijn gelegen zijn meegenomen. Hetzelfde geldt voor de gemiddelde m<sup>2</sup>-prijzen van de transacties.

Hoe de transacties zijn verdeeld over Rotterdam staat reeds beschreven in paragraaf 3.2 van dit onderzoek. Daarin kunt u een tabel en een kaart van Rotterdam terugvinden die de verdeling weergeeft. In de volgende paragraaf zullen de onafhankelijke variabelen worden besproken waarvan de invloed op de transactieprijs getest zal worden.

#### §4.2 Onafhankelijke variabelen

De onafhankelijke variabelen die zullen worden meegenomen in de onderzoeksmodellen dienen een zo goed mogelijke verklaring te geven van de afhankelijke variabele, in dit onderzoek de transactieprijs. Er is gekozen om met één hoofdmodel te werken en daar steeds aanpassingen op te maken. Die aanpassingen bestaan o.a. uit het toevoegen of weglaten van bepaalde onafhankelijke variabele. In paragraaf 4.3 zal speciaal aandacht worden besteed aan de onafhankelijke variabele die betrekking hebben op het kenmerk erfpacht.

De kenmerken die als onafhankelijke variabelen worden gebruikt zijn in een viertal categorieën verdeeld en zullen hierna per categorie worden besproken. Waarom er voor deze verdeling is gekozen en wat de categorieën precies inhouden is reeds besproken in paragraaf 2.2. Voor de volledigheid volgen hier nogmaals de vier categorieën:

- 1- Fysieke woningkenmerken;
- 2- Fysieke woonomgevingskenmerken;
- 3- Sociaal-culturele en sociaal-economische woonomgevingskenmerken;
- 4- Functionele woonomgevingskenmerken.

Als eerst zullen de gebruikte fysieke woningkenmerken worden beschreven, te beginnen met de belangrijkste fysieke woningkenmerken woonoppervlakte, inhoud en perceeloppervlakte. De variabele woonoppervlak en inhoud correleren zeer sterk met elkaar. Derhalve is er bij de analyse voor gekozen om alleen de variabele woonoppervlakte mee te nemen in de regressie. Het is van belang om te controleren voor de omvang van een woning (woonoppervlak) omdat het kan zijn dat erfpacht vooral bij grote of juist bij kleine woningen voorkomt. In dat geval zou het niet meenemen van woonoppervlak kunnen leiden tot een overschatting van het effect van erfpacht op woningprijzen. Met name onderzoeksmodel V richt zich daar op. Op de volgende bladzijde staat de informatie in een tabel weergegeven.

Woonoppervlakte	Totaal	Erfpacht
Som van alle woonoppervlakte	4.251.329	824.086
Gemiddelde woonoppervlakte	104	104
Mediaan	90	97
Modus	90	90

Tabel 8 – Overzicht woonoppervlakte

Inhoud	Totaal	Erfpacht
Som van alle inhoud	12.045.072	2.258.405
Gemiddelde inhoud	293	286
Mediaan	250	265
Modus	200	300

Tabel 9 – Overzicht inhoud

Perceeloppervlakte zal buiten beschouwing worden gelaten. Het feit dat appartementen niet over een perceeloppervlak beschikken is daar de voornaamste reden voor. Uiteraard staat het gehele complex wel op een perceel grond maar van een individueel appartement deel uitmakende van dat complex kan dit niet herleid worden.

Uit de literatuur komt naar voren dat het gebruikelijk is om een logaritmische transformatie toe te passen op deze variabele. Het oneindig toevoegen van woonoppervlakte creëert niet een steeds hogere waarde. Ten eerste zal hier geen lineair verband te zien zijn en ten tweede is de markt verzadigd en leveren de extra vierkante meters geen meerwaarde meer op.

Naast de omvang van de woningen is ook het type woning van belang. Er kan een zeer globaal onderscheidt gemaakt worden per type woning, namelijk appartement versus woonhuis. Er zou een verdere verdeling gemaakt kunnen worden tussen de verschillende type appartementen en type woonhuizen maar was voor dit onderzoek geen behoefte aan.

Type	Frequentie	Percentage	Erfpacht frequentie	Erfpacht %
Appartement	30.173	73,5%	5.495	69,7%
Woonhuizen	10.890	26,5%	2.393	30,3%
Totaal	41.063	100,0%	7.888	100,0%

Tabel 10 – Overzicht type woningen

De volgende onafhankelijke variabele welke van belang is om de prijzen van de woningen te ontleden is het bouwjaar. Sommige bouwjaren vertegenwoordigen ook een bepaalde stijl waarin een woning is gebouwd. Sommige bouwjaren zijn nu eenmaal populairder dan andere. Daarnaast verschillen de bouwjaren van woningen ook weer per stad. Denk alleen al een het verschil tussen bijvoorbeeld Lelystad en één van de oudste steden van Nederland zoals Maastricht. Gezien het feit dat het historisch centrum van Rotterdam in de Tweede Wereldoorlog is gebombardeerd zijn er verhoudingsgewijs weinig historische woningen in het centrum van Rotterdam.

In de NVM-database staan ook de bouwperiodes vermeld. De transacties die vallen onder de vermelding “onbekend”, “vóór 1500” of “ná transactiejaar” zijn handmatig gecontroleerd in de BAG-viewer en aangevuld, zodat van alle objecten de bouwperiode is ingevuld. De verdeling van de periodes is als volgt:

Bouwperiode	Frequentie	Percentage	Erfpacht frequentie	Erfpacht %
1500 - 1905	1.770	4,3%	251	3,2%
1906 - 1930	5.823	14,2%	192	2,4%
1931 - 1944	8.148	19,8%	22	0,3%
1945 - 1959	5.820	14,2%	33	0,4%
1960 - 1970	3.646	8,9%	19	0,2%
1971 - 1980	2.626	6,4%	887	11,2%
1981 - 1990	5.147	12,5%	2.839	36,0%
1991 - 2000	4.381	10,7%	2.611	33,1%
Na 2000	3.702	9,0%	1.034	13,1%
Totaal	41.063	100%	7.888	100%

Tabel 11 – Overzicht bouwjaren

Het wel of niet aanwezig zijn van parkeergelegenheid en welk type parkeergelegenheid dat dan is zal ook meegenomen worden in de analyse. Uit de NVM-database is het volgende overzicht gedistilleerd:

Parkeergelegenheid	Frequentie	Percentage	Erfpacht frequentie	Erfpacht percentage
Geen parkeergelegenheid	35.093	85,5%	5.958	75,5%
Parkeerplaats	2.395	5,8%	964	12,2%
Carport en geen garage	1.023	2,5%	375	4,8%
Garage en geen carport	2.090	5,1%	511	6,5%
Garage en carport	80	0,2%	15	0,2%
Garage bestemd voor meer auto's	382	0,9%	65	0,8%
Totaal	41.063	100%	7.888	100%

Tabel 12 – Overzicht parkeergelegenheid

Uit diverse onderzoeken is tevens gebleken dat de hoeveelheid kamers een belangrijke rol speelt bij de opbouw van de prijs van een woning. Vandaar dat de hoeveelheid kamers ook als kenmerk is meegenomen. Op dit kenmerk zal tevens een log-transformatie gedaan worden; het oneindig toevoegen van kamers aan een woning kent een maximum.

Hoeveelheid kamers	Frequentie	Percentage	Erfpacht frequentie	Erfpacht percentage
1	305	0,7%	41	0,5%
2	4.428	10,8%	622	7,9%
3	15.674	38,2%	3.559	45,1%
4	9.698	23,6%	1.814	23,0%
5	6.437	15,7%	1.419	18,0%
6	2.706	6,6%	346	4,4%
7 of meer	1.815	4,4%	87	1,1%
Totaal	41.063	100%	7.888	100%

Tabel 13 – Overzicht hoeveelheid kamers

Het laatste fysieke woningkenmerk dat zal worden meegenomen is onderhoud. De onderhoudsstaat binnen en buiten kunnen uit de NVM-database gehaald worden. Aangezien ook deze twee kenmerken een sterke correlatie met elkaar hebben is ervoor gekozen om alleen de onderhoudsstaat van de binnenzijde mee te nemen. De onderhoudsstaat binnen wordt namelijk door de eigenaar zelf verzorgd; in het geval van appartementen is onderhoud buiten vaak voor rekening van de Vereniging van Eigenaren (vve).

Onderhoud binnen	Frequentie	Percentage	Erfpacht frequentie	Erfpacht percentage
1	139	0,3%	15	0,2%
2	34	0,1%	2	0,0%
3	816	2,0%	49	0,6%
4	236	0,6%	6	0,1%
5	4.120	10,0%	658	8,3%
6	1.243	3,0%	203	2,6%
7	30.474	74,2%	6.137	77,8%
8	808	2,0%	136	1,7%
9	3.193	7,8%	682	8,6%
Totaal	41.063	100%	7.888	100%

Tabel 14 – Overzicht onderhoud binnen

Bij het kenmerk onderhoud moet rekening gehouden worden met dat er sprake is van een ordinale schaal van de cijfers 1 t/m 9 die door de NVM-makelaars aan het onderhoud zijn gegeven. Hierbij staat 1 voor de slechtste waardering en 9 voor de beste waardering.

De fysieke en de sociaal-culturele en sociaal-economische woonomgevingskenmerken die twee verschillende categorieën vertegenwoordigen (zie paragraaf 2.2 voor een toelichting) maar in dit geval goed in één groep gevat kunnen worden, kunnen goed gemeten worden aan de hand van de gegevens van het Wijkprofiel Rotterdam 2016. Het wijkprofiel is het in 2014 gelanceerde monitorinstrument van de gemeente Rotterdam ter ondersteuning van het gebiedsgericht werken. Met het wijkprofiel kan in één oogopslag een samenhangend beeld worden gevormd van de feitelijke en door bewoners beleefde situatie over de veiligheid en de sociale en fysieke staat van de wijken. Het instrument maakt het mogelijk om wijken onderling én diachroon te vergelijken. Hoe scoort een wijk ten opzichte van andere wijken en welke ontwikkeling is zichtbaar?

Ten slotte wordt er gekeken naar de groep functionele woonomgevingskenmerken. Deze kenmerken kunnen deels uit het Wijkprofiel Rotterdam 2016 gehaald worden (de fysieke index). Daarnaast is de database verrijkt met de afstand tot het Centraal Station van Rotterdam (hierna te noemen CS) in meters, minuten per auto en minuten per openbaar vervoer. Dit is gemeten vanuit het hart van de voormalige deelgemeente waarin de woning is gelegen. Vanaf het CS zijn onder andere Antwerpen, Brussel en Amsterdam zeer goed te bereiken. Tordoir et al. stelt in zijn onderzoek *'De veranderende geografie van Nederland'* dat het reizen van en naar werk en ontspanning een belangrijk gegeven is waar men wil gaan wonen. Dus hoe beter de infrastructuur en met name de hoge snelheid openbaarvervoersvoorzieningen zijn een belangrijk gegeven.

Uit het eerder vermelde *'De prijs van de plek'* blijkt ook dat het voorzieningenniveau van een locatie van invloed is op de transactieprijs. Het voorzieningenniveau van de stad Rotterdam is te omschrijven als zeer hoog, doch een uitvoerig onderzoek naar het voorzieningenniveau valt buiten de scope van dit onderzoek.

Eigenlijk geldt voor alle categorieën woonomgevingskenmerken, d.i. de fysieke, sociaal-culturele/sociaal-economische en functionele woonomgevingskenmerken, dat deze versleuteld liggen in de locatie. De locatie kan ruim gezien worden als de gemeente Rotterdam in haar geheel maar om nauwkeuriger te kunnen onderzoeken m.b.t. de woonomgevingskenmerken zijn er verschillende verdelingen van de locaties gemaakt. De eerste opsplitsing is tussen de noord- en zuidkant van Rotterdam, gescheiden door de rivier de Maas. Deze natuurlijke opsplitsing werkt tevens door in de connotaties van bewoners; Rotterdam-Noord en -Zuid verschillen sterk in belevingswaarde. De tweede opsplitsing is op basis van de voormalige deelgemeenten (zie figuur 1 in paragraaf 3.2). In eerste instantie is er ook gekeken naar een opsplitsing op buurtniveau, echter kwam deze opsplitsing niet overeen met de postcodegebieden waardoor de data niet goed geordend konden worden. De meest nauwkeurige gebruikte opsplitsing ten slotte is die op basis van de viercijferige postcode.

In dit onderzoek is ervoor gekozen om te controleren voor alle drie de categorieën woonomgevingskenmerken op postcodeniveau, de zogenoemde spatial fixed effects. Het gebruik van deze effecten, in plaats van afzonderlijke locatievariabelen, vermindert de kans op vertekening die kan ontstaan door ontbrekende (locatie)variabelen in cross-sectionele analyses (Kuminoff, 2010). Deze keuze is gemaakt na uitvoerig testen in het hedonisch prijsmodel; de verklarende kracht van het model blijkt het grootst bij het gebruik van postcode als spatial fixed effect. Op deze manier wordt er goed gecontroleerd voor de invloed die de omgeving heeft op de prijs van de woningen.

Een ander belangrijk kenmerk dat mee is genomen in de modellen is het jaar van de transactie. Er is gewerkt met een tijdsdummy gebaseerd op het jaartal van de transactie. Dit zorgt ervoor dat er automatisch gecorrigeerd wordt voor bijvoorbeeld de op- en neergaande markt. Diverse andere onderzoeken indiceren tevens dat dit de gebruikelijke manier is om te corrigeren voor prijsveranderingen gedurende de onderzoeksperiode.

Onderstaand een overzicht van de afhankelijke en onafhankelijke variabele die in de regressies zullen worden meegenomen. In paragraaf 4.3 zullen de variabele m.b.t. de erfpachtsituatie worden omschreven.

Onafhankelijke variabele
Woonoppervlakte
Type woning
Bouwperiode
Parkeergelegenheid
Hoeveelheid kamers
Onderhoud binnen
Jaarvariabele
Postcodevariabele

Tabel 15 – Overzicht onafhankelijke variabele

#### §4.3 *Erfpachtkenmerken*

Aan de hand van de database van de gemeente Rotterdam kunnen verschillende kenmerken van het erfpachtcontract worden onderscheiden. In deze paragraaf worden alle mogelijke kenmerken die uit deze database gedistilleerd kunnen worden en welke daarvan gebruikt zullen worden als variabele in de onderzoeksmodellen beschreven. In paragraaf 1.4 is reeds uitvoerig omschreven wat de stand van zaken is in Rotterdam wat betreft de erfpacht en de diverse contracten.

Uiteraard is het eerste en meest belangrijke kenmerk een eenvoudige dummyvariabele, namelijk: is er bij de transactie wel of geen sprake van erfpacht? Van de 41.063 transacties in de database zijn er 7.888 transacties met erfpacht en 33.175 transacties op eigen grond.

Wanneer er sprake is van erfpacht dient er altijd gekeken te worden naar wat de situatie is m.b.t. de canon. Op basis deze onderverdeling is onderzoeksmodel VII opgesteld. In deze database is er sprake van drie verschillende situaties, namelijk:

- Volledig afgekochte canon; de canon is afgekocht voor de volledige duur van het erfpachtcontract;
- Deels afgekochte canon; de canon is afgekocht voor een gedeelte van de duur van het contract;
- Lopende canon; de canon is niet afgekocht. De erfpachter dient elke maand of elk kwartaal canon te betalen aan de erfpachtgever, in dit geval de gemeente Rotterdam.

Als laatste erfpachtkenmerk is gekeken naar de resterende looptijd van de afkooptermijn van de canon. Deze variabele is met name van belang voor onderzoeksmodel VIII, in dat onderzoeksmodel wordt er gekeken naar de resterende duur van de afkooptermijn van de canon. De veronderstelling is dat hoe korter de resterende duur van de afkooptermijn hoe groter het effect op de prijs van de woningen. Er is gerekend vanaf de dag van

de transactie t/m de einddatum van de afkooptermijn van de canon. De looptijden zijn verdeeld in categorieën van elk 10 jaar. Dit levert onderstaand overzicht op:

Tijdvak	Frequentie	Percentage
0-10	2	0,0%
10-20	151	2,1%
20-30	1.319	18,3%
30-40	2.159	29,9%
40-50	1.969	27,3%
50-60	1.290	17,9%
60-70	8	0,1%
70-80	96	1,3%
80-90	165	2,3%
90-100	2	0,0%
Eeuwig	51	0,7%
Totaal	7.212	100%

Tabel 16 – tijdsvakken resterende looptijd van de afkooptermijn van de canon

In totaal zijn er 7.888 transacties met erfpacht maar de transacties waarbij de canon niet is afgekocht zijn in bovenstaande tabel uitgesloten. Vandaar dat er nu sprake is van 7.212 transacties.

Onderstaande de drie variabele die zijn op te maken uit de kenmerken van het erfpacht.

Erfpacht variabele
Erfpacht
Type contract
Resterende duur afkooptermijn

Tabel 17 – Overzicht onafhankelijke erfpacht variabele

#### §4.4 *Uitkomsten + analyse onderzoeksmodellen*

In deze paragraaf zullen de uitkomsten van de in paragraaf 3.3 opgestelde onderzoeksmodellen worden gepresenteerd aan de hand van de hierboven verklaarde afhankelijke en onafhankelijke variabelen. Aangezien er gewerkt is met diverse log-transformaties op de variabelen zijn alle uitkomsten teruggerekend naar percentages. Voor het gemak van de lezer zullen in deze paragraaf naast de presentatie van de uitkomsten van de onderzoeken deze ook kort en bondig geanalyseerd worden. In hoofdstuk 5 zullen de algemene conclusies en bevindingen voortvloeiend uit deze uitkomsten en analyses worden besproken.

Om te voorkomen dat er sprake is van multicollineariteit mogen niet alle categorieën in een regressieanalyse worden toegevoegd. Stata maakt automatisch een keuze welke categorieën niet meegenomen worden in de regressie en welke dan dus als referentiecategorie worden beschouwd. Bij de diverse uitkomsten van de onderzoeken zal aangegeven worden welke categorie als referentiecategorie wordt gebruikt.

Een ander belangrijk aspect is dat in het kader van de overzichtelijkheid deze diverse categorieën die meegenomen worden in de regressie niet allemaal getoond worden. In het geval van de categorie 'Postcodeviercijfers' gaat het bijvoorbeeld om wel 64 verschillende postcodegebieden. Om al deze uitkomsten weer te geven zou te onoverzichtelijk worden.



Voordat we de onderzoeksmodellen gaan bespreken is het goed om even stil te staan bij de determinatiecoëfficiënt ( $R^2$ ) en P-waarde. De  $R^2$  geeft aan in hoeverre een model de werkelijkheid benadert. Wanneer de  $R^2$  boven de 0,75 ligt is er volgens de literatuur sprake van een zeer sterk verband tussen de onderzochte variabele. De P-waarde geeft aan hoe consistent (en dus hoe betrouwbaar) het resultaat is. Als de P-waarde kleiner is de 5% mag er geconcludeerd worden dat de coëfficiënt significant is. Wanneer de P-waarde onder de 1% ligt mag er zelfs gesproken worden van een sterk significante coëfficiënt. Wanneer dit niet het geval is dient de uitkomst van de regressie verworpen te worden.

De uitkomsten van de verschillende onderzoeksmodellen worden hierna per model/onderzoeksvraag gepresenteerd met daarop volgend een korte analyse.

Model I – volledige database

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen in het algemeen?*

De uitkomst van het eerste model is als volgt:

Waarnemingen	41.063		
Probability (P)	0,0000		
$R^2$	0,8779		
	Coëfficiënt	Std. Err.	P
LN_ woonoppervlak	0,8390	0,0063	0,000
erfpacht	-0,0175	0,0030	0,000
LN_kamers_hvh	-0,0122	0,0054	0,023
onderhoud_binnen	0,0623	0,0011	0,000
_IParkeren__2	0,1061	0,0045	0,000
_IParkeren__3	0,1283	0,0072	0,000
_IParkeren__4	0,1172	0,0055	0,000
_IParkeren__5	0,1278	0,0193	0,000
_IParkeren__6	0,2312	0,0153	0,000
_IType_woni_2	0,1378	0,0037	0,000
_IType_woni_3	0,1626	0,0137	0,000
_IType_woni_4	0,1931	0,0050	0,000
_IType_woni_5	0,3124	0,0089	0,000
_IType_woni_6	0,4991	0,0138	0,000
Bouwperiode categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Jaarvariabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Postcode variabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Constante	7,9257	0,0272	0,000

Tabel 18 – Uitkomst onderzoeksmodel I

De referentiecategorieën die gehanteerd zijn bij de variabelen die als categorie zijn meegenomen zijn:

Parkeren	= geen parkeergelegenheid
Type woning	= appartement
Bouwperiode	= 1500 – 1905
Jaar variabele	= 2005
Postcode variabele	= 3011 (centrum Rotterdam)

Onderzoeksmodel I is het meest algemene model van dit onderzoek. Op basis van de gehele database blijkt dat wanneer er sprake is van erfpacht dit een negatief effect van 1,74% heeft op de prijs van de woningen. Tabellen 5, 6 en 7 uit paragraaf 4.1 laten zien dat de gemiddelde prijs van de woningen €201.037,-- k.k. bedraagt. Het negatieve effect uitgedrukt in euro's bedraagt in dit geval dus €3.498,04.

Dat er sprake is van een negatief effect was te verwachten en komt overeen met het in hoofdstuk 2 vermelde theoretische kader. Dat is door de uitkomst van dit onderzoeksmodel dan ook bevestigd. Of dit nu een hoog of laag effect is, is een interessante vraag. Aangezien dit onderzoek nog niet eerder is gedaan voor de gemeente Rotterdam is deze uitkomst alleen te vergelijken met onderzoeken voor andere locaties. Er zijn enkele vergelijkbare onderzoeken in Nederland en die hebben zich voornamelijk gericht op de gemeente Amsterdam. Het probleem met het vergelijken met andere locaties is dat elke markt zijn eigen dynamiek kent. In Amsterdam is er bijvoorbeeld verhoudingsgewijs veel meer sprake van erfpacht dan in Rotterdam. Daarnaast zijn nog diverse andere kenmerken te beschrijven waarop de Rotterdamse en Amsterdamse woningmarkt van elkaar verschillen; dit dient dus wel in ogenschouw te worden genomen.

Een andere belangrijke noot bij deze uitkomst is dat er hier geen rekening is gehouden met om welk type erfpachtcontract het gaat en wat de situatie is omtrent de canon. De verwachting is namelijk dat er verschil zit in een contract met een volledig afgekochte canon, een deels afgekochte canon of een lopende canon. In onderzoeksmodel VII wordt hier wel nader naar gekeken, maar voor dit eerste model en de volgende modellen is dit een belangrijke opmerking.

Uit het onderzoek Erfpacht & Woningwaarde, een onderzoek naar de invloed van erfpacht op de woningwaarde in Amsterdam van Dijkstra in 2013 kwam naar voren dat erfpacht in Amsterdam een negatieve invloed heeft op de woningwaarde. De omvang van het effect bedraagt circa 6%. Gegevens over (de afkoop van) de canon ten tijde van de transactie waren ook voor Dijkstra niet beschikbaar en konden daarom niet worden meegenomen in de analyse. Kijkend naar dit onderzoek is het effect van erfpacht op de prijs van woningen in Amsterdam dus vele male sterker dan het effect in Rotterdam. In eerste instantie is het interessant om deze uitkomsten met elkaar te vergelijken maar gezien het feit dat dit onderzoek is gedaan over een ander tijdvak en het feit dat de woningmarkt in Rotterdam en Amsterdam substantieel van elkaar verschilt zegt deze vergelijking niet veel.

Model II – woonhuizen versus appartementen

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woonhuizen?*

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van appartementen?*

In het eerste onderzoeksmodel is onderzocht wat het effect is van erfpacht op de prijs van woningen. Hierbij is wel of geen erfpacht de focusvariabele. In dit onderzoeksmodel wordt bekeken of het effect van erfpacht anders blijkt te zijn als er een onderscheid gemaakt wordt tussen appartementen en woonhuizen; de moderatorvariabele.

De categorie 'type woning' is bij deze regressie buiten beschouwing gelaten als variabele, omdat er nu alleen naar het verschil tussen woonhuis en appartement wordt gekeken aan de hand van een dummyvariabele. Deze dummyvariabele geeft aan of er wel of geen sprake is van een appartement. De verschillende typen woonhuizen zijn dus samengevoegd. In totaal waren er 10.890 transacties van appartementen en 30.173 van woonhuizen.

Erfpachteffect bij woonhuizen:

Waarnemingen	10.890		
Probability (P)	.		
R <sup>2</sup>	0,8511		
	Coëfficiënt	Std. Err.	P
LN_ woonoppervlak	0,8493	0,0152	0,000
erfpacht	-0,0553	0,0037	0,000
LN_kamers_hvh	-0,0139	0,0054	0,358
onderhoud_binnen	0,0585	0,0011	0,000
_IParkeren_2	0,0908	0,0051	0,000
_IParkeren_3	0,1095	0,0079	0,000
_IParkeren_4	0,1552	0,0099	0,000
_IParkeren_5	0,2209	0,0215	0,000
_IParkeren_6	0,2804	0,0220	0,000
Bouwperiode categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Jaarvariabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Postcode variabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Constante	7,8496	0,0665	0,000

Tabel 19 – Uitkomst onderzoeksmodel II - woonhuizen

De referentiecategorieën die gehanteerd zijn bij de variabelen die als categorie zijn meegenomen zijn:

Parkeren = geen parkeergelegenheid

Bouwperiode = 1500 – 1905

Jaar variabele = 2005

Postcode variabele = 3011 (centrum Rotterdam)

Postcodes 3013 en 3029 zijn i.v.m. collineariteit niet meegenomen in de regressie.

Erfpachteffect bij appartementen:

Waarnemingen	30.173		
Probability (P)	0,0000		
R <sup>2</sup>	0,8310		
	Coëfficiënt	Std. Err.	P
LN_ woonoppervlak	0,8621	0,0066	0,000
erfpacht	-0,0018	0,0037	0,622
LN_kamers_hvh	-0,0361	0,0054	0,000
onderhoud_binnen	0,0629	0,0011	0,000
_IParkeren_2	0,1201	0,0051	0,000
_IParkeren_3	0,1448	0,0079	0,000
_IParkeren_4	0,1709	0,0099	0,000
_IParkeren_5	0,1461	0,0215	0,000
_IParkeren_6	0,3359	0,0220	0,000
Bouwperiode categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Jaarvariabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Postcode variabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Constante	7,8384	0,0283	0,000

Tabel 20 – Uitkomst onderzoeksmodel II - appartementen

De referentiecategorieën die gehanteerd zijn bij de variabelen die als categorie zijn meegenomen zijn:

Parkeren	= geen parkeergelegenheid
Bouwperiode	= 1500 – 1905
Jaar variabele	= 2005
Postcode variabele	= 3011 (centrum Rotterdam)

Postcode 3044, 3046, 3047 en 3088 zijn i.v.m. collineariteit niet meegenomen in de regressie.

Uit dit onderzoeksmodel blijkt dat als er alleen naar woonhuizen (-5,38%) gekeken wordt, het erfpachtheffect vele malen hoger is dan dat voor appartementen (-0,18%). Wel is het zo dat de P-waarde van het onderzoek naar het effect van erfpacht bij appartementen de significantiegrens van 1% overstijgt. Vandaar dat er aan deze uitkomst geen conclusie mag worden verbonden. Wel kan hiermee gesteld worden dat als er gekeken wordt naar onderzoeksmodel I (-1,74%) het effect van erfpacht bij woonhuizen (-5,38%) aanzienlijk groter is. Het feit dat het erfpachtheffect bij woonhuizen groter is dan bij appartementen valt deels te verklaren op basis van psychologie. Wanneer een koper een woonhuis koopt is hij of zij veel nadrukkelijker bezig met de grond waarop het huis staat. Bij een appartement speelt dit betrekkelijk minder; men koopt een appartementsrecht en realiseert zich niet dat bij het appartementsrecht ook een deel van de grond hoort. De grond waar het complex op staat is gedeeld eigendom. De koper lijkt zich meer te concentreren op het appartement en kent daarbij minder waarde toe aan het gegeven of iets wel of niet op erfpachtgrond staat of ziet het soms zelfs over het hoofd.

### Model III – locatie Noord versus Zuid

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen in Rotterdam-Noord?*

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen in Rotterdam-Zuid?*

Net als model II is er in dit model onderzoek gedaan op basis van een doelpopulatie. In dit geval is er gekeken naar de woningen in Rotterdam-Noord en -Zuid (geografische spreiding). Erfpacht blijft de focusvariabele maar dan met Rotterdam-Noord en -Zuid als de moderatorvariabele. 80% van alle transacties hebben plaatsgevonden op Rotterdam-Noord waarvan er bij 18% van die transacties sprake was van erfpacht. Op Rotterdam-Zuid hebben dus 20% van alle transacties plaatsgevonden maar het percentage met transacties met erfpacht lag daar wel een stuk hoger (26%).

Erfpachtheffect in Rotterdam-Noord:

Waarnemingen	32.779		
Probability (P)	0,0000		
R <sup>2</sup>	0,8770		
	Coëfficiënt	Std. Err.	P
LN_woonoppervlak	0,8529	0,0070	0,000
erfpacht	-0,0165	0,0032	0,000
LN_kamers_hvh	-0,0068	0,0060	0,257
onderhoud_binnen	0,0586	0,0012	0,000
_IParkeren_2	0,0985	0,0053	0,000
_IParkeren_3	0,1274	0,0080	0,000
_IParkeren_4	0,1097	0,0059	0,000
_IParkeren_5	0,1231	0,0198	0,000
_IParkeren_6	0,2079	0,0151	0,000
_IType_woni_2	0,1310	0,0044	0,000
_IType_woni_3	0,1674	0,0152	0,000
_IType_woni_4	0,1948	0,0060	0,000
_IType_woni_5	0,3178	0,0096	0,000
_IType_woni_6	0,5143	0,0149	0,000
Bouwperiode categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Jaarvariabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Postcode variabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Constante	7,8865	0,0304	0,000

Tabel 21 – Uitkomst onderzoeksmodel III – Rotterdam-Noord

De referentiecategorieën die gehanteerd zijn bij de variabelen die als categorie zijn meegenomen zijn:

Parkeren	= geen parkeergelegenheid
Type woning	= appartement
Bouwperiode	= 1500 – 1905
Jaar variabele	= 2005
Postcode variabele	= 3011 (centrum Rotterdam)

Alle postcodes in Rotterdam-Zuid zijn logischerwijs i.v.m. collineariteit niet meegenomen in de regressie.

Erfpachteffect in Rotterdam-Zuid:

Waarnemingen	8.284		
Probability (P)	0,0000		
R <sup>2</sup>	0,8601		
	Coëfficiënt	Std. Err.	P
LN_woonoppervlak	0,7470	0,0140	0,00
erfpacht	-0,0295	0,0078	0,00
LN_kamers_hvh	-0,0495	0,0117	0,00
onderhoud_binnen	0,0722	0,0021	0,00
_IParkeren_2	0,1347	0,0082	0,00
_IParkeren_3	0,1267	0,0166	0,00
_IParkeren_4	0,1658	0,0150	0,00
_IParkeren_5	0,2221	0,0625	0,00
_IParkeren_6	0,4139	0,0576	0,00
_IType_woni_2	0,1716	0,0066	0,00
_IType_woni_3	0,1608	0,0283	0,00
_IType_woni_4	0,2056	0,0087	0,00
_IType_woni_5	0,2833	0,0215	0,00
_IType_woni_6	0,4484	0,0328	0,00
Bouwperiode categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Jaarvariabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Postcode variabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Constante	7,9368	0,0660	0,00

Tabel 22 – Uitkomst onderzoeksmodel III – Rotterdam-Zuid

De referentiecategorieën die gehanteerd zijn bij de variabelen die als categorie zijn meegenomen zijn:

Parkeren	= geen parkeergelegenheid
Type woning	= appartement
Bouwperiode	= 1500 – 1905
Jaar variabele	= 2005
Postcode variabele	= 3011 (centrum Rotterdam)

Alle postcodes in Rotterdam-Noord zijn logischerwijs i.v.m. collineariteit niet meegenomen in de regressie.

Onderzoeksmodel III toont aan dat er een verschil is tussen het effect van erfpacht op Rotterdam-Noord (-1,64%) en -Zuid (-2,91%). Het negatieve effect van erfpacht op de prijs van woningen is op Rotterdam-Zuid dus sterker, namelijk -1,27% sterker. Als we verder kijken naar de standaarddeviatie van de uitkomsten van de modellen is er een duidelijke overlap. Het effect op Rotterdam-Zuid varieert tussen de -4,39% en -1,01% en op Rotterdam-Noord tussen de -2,25% en -1,41%. Het verschil tussen Rotterdam-Noord en -Zuid is verder niet erg noemenswaardig gezien de overlap in de standaarddeviatie en het geringe verschil in de geschatte coëfficiënt. Wellicht heeft het verschil in het effect te maken met het feit dat de woningen in Rotterdam-Noord over het algemeen gewilder zijn dan in Rotterdam-Zuid. Als men ergens graag wil wonen dan zijn ze bereid om daar meer voor te betalen en kijken ze misschien iets minder kritisch/ nauwkeurig naar de overige voorwaarden.

#### Model IV – woonhuizen versus appartementen plus locatie Noord versus Zuid

Dit model is eigenlijk een samenvoeging van de voorgaande twee modellen. Er zal onderzocht worden of er een verschil is in het effect van erfpacht op enerzijds woonhuizen en anderzijds appartementen in enerzijds Rotterdam-Noord en anderzijds Rotterdam-Zuid. In totaal kan er een viertal onderzoeksvragen opgemaakt worden, zoals hieronder beschreven:

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woonhuizen in Rotterdam-Noord?*

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van appartementen in Rotterdam-Noord?*

en

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woonhuizen in Rotterdam-Zuid?*

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van appartementen in Rotterdam-Zuid?*

Te beginnen met het effect van erfpacht op de prijs van woonhuizen in Rotterdam-Noord:

Waarnemingen	8.405		
Probability (P)	.		
R <sup>2</sup>	0,8234		
	Coëfficiënt	Std. Err.	P
LN_woonoppervlak	0,9080	0,0176	0,000
erfpacht	-0,0493	0,0056	0,000
LN_kamers_hvh	0,0155	0,0175	0,374
onderhoud_binnen	0,0556	0,0030	0,000
_IParkeren__2	0,0807	0,0107	0,000
_IParkeren__3	0,0985	0,0198	0,000
_IParkeren__4	0,1439	0,0072	0,000
_IParkeren__5	0,2014	0,0613	0,001
_IParkeren__6	0,2654	0,0237	0,000
Bouwperiode categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Jaarvariabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Postcode variabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Constante	7,6074	0,0768	0,000

Tabel 23 – Uitkomst onderzoeksmodel IV – Rotterdam-Noord + woonhuizen

De referentiecategorieën die gehanteerd zijn bij de variabelen die als categorie zijn meegenomen zijn:

Parkeren = geen parkeergelegenheid

Bouwperiode = 1500 – 1905

Jaar variabele = 2005

Postcode variabele = 3011 (centrum Rotterdam)

Alle postcodes in Rotterdam-Zuid plus postcodes 3013 en 3029 zijn i.v.m. collineariteit niet meegenomen in de regressie.

Effect van erfpacht op de prijs van appartementen in Rotterdam-Noord:

Waarnemingen	24.374		
Probability (P)	0,0000		
R <sup>2</sup>	0,8152		
	Coëfficiënt	Std. Err.	P
LN_ woonoppervlak	0,8590	0,0071	0,000
erfpacht	0,0049	0,0040	0,215
LN_kamers_hvh	-0,0272	0,0059	0,000
onderhoud_binnen	0,0596	0,0012	0,000
_IParkeren__2	0,1181	0,0062	0,000
_IParkeren__3	0,1493	0,0086	0,000
_IParkeren__4	0,1723	0,0112	0,000
_IParkeren__5	0,1421	0,0213	0,000
_IParkeren__6	0,2934	0,0207	0,000
Bouwperiode categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Jaarvariabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Postcode variabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Constante	7,8642	0,0306	0,000

Tabel 24 – Uitkomst onderzoeksmodel IV – Rotterdam-Noord + appartementen

De referentiecategorieën die gehanteerd zijn bij de variabelen die als categorie zijn meegenomen zijn:

Parkeren	= geen parkeergelegenheid
Bouwperiode	= 1500 – 1905
Jaar variabele	= 2005
Postcode variabele	= 3011 (centrum Rotterdam)

Alle postcodes in Rotterdam-Zuid plus postcodes 3044, 3046 en 3047 zijn i.v.m. collineariteit niet meegenomen in de regressie.

Effect van erfpacht op de prijs van woonhuizen in Rotterdam-Zuid:

Waarnemingen	2.485		
Probability (P)	0,0000		
R <sup>2</sup>	0,8185		
	Coëfficiënt	Std. Err.	P
LN_ woonoppervlak	0,6263	0,0250	0,000
erfpacht	-0,0542	0,0117	0,000
LN_kamers_hvh	-0,0326	0,0251	0,195
onderhoud_binnen	0,0648	0,0043	0,000
_IParkeren__2	0,1230	0,0161	0,000
_IParkeren__3	0,1439	0,0303	0,000
_IParkeren__4	0,2506	0,0220	0,000
_IParkeren__5	0,3716	0,0845	0,000
_IParkeren__6	0,3373	0,0593	0,000
Bouwperiode categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Jaarvariabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Postcode variabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Constante	8,9698	0,1246	0,000

Tabel 25 – Uitkomst onderzoeksmodel IV – Rotterdam-Zuid + woonhuizen



De referentiecategorieën die gehanteerd zijn bij de variabelen die als categorie zijn meegenomen zijn:

Parkeren = geen parkeergelegenheid  
 Bouwperiode = 1500 – 1905  
 Jaar variabele = 2005  
 Postcode variabele = 3011 (centrum Rotterdam)

Alle postcodes in Rotterdam-Noord plus postcode 3088 zijn i.v.m. collineariteit niet meegenomen in de regressie.

Effect van erfpacht op de prijs van appartementen in Rotterdam-Zuid:

Waarnemingen	5.799		
Probability (P)	0,0000		
R <sup>2</sup>	0,8576		
	Coëfficiënt	Std. Err.	P
LN_ woonoppervlak	0,8418	0,0160	0,000
erfpacht	-0,0271	0,0097	0,005
LN_kamers_hvh	-0,0756	0,0127	0,358
onderhoud_binnen	0,0740	0,0024	0,000
_IParkeren__2	0,1377	0,0091	0,000
_IParkeren__3	0,1245	0,0190	0,000
_IParkeren__4	0,1744	0,0202	0,000
_IParkeren__5	0,2036	0,0912	0,026
_IParkeren__6	0,6203	0,0740	0,000
Bouwperiode categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Jaarvariabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Postcode variabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Constante	7,6162	0,0813	0,000

Tabel 26 – Uitkomst onderzoeksmodel IV – Rotterdam-Zuid + appartementen

De referentiecategorieën die gehanteerd zijn bij de variabelen die als categorie zijn meegenomen zijn:

Parkeren = geen parkeergelegenheid  
 Bouwperiode = 1500 – 1905  
 Jaar variabele = 2005  
 Postcode variabele = 3011 (centrum Rotterdam)

Alle postcodes in Rotterdam-Noord plus postcodes 3084 en 3088 zijn i.v.m. collineariteit niet meegenomen in de regressie.

Effect van erfpacht				
	Effect (%)	Coëfficiënt	Std. Err.	P
Noord - woonhuizen	-4,81%	-0,0493	0,0056	0,000
Noord - appartementen	0,49%	0,0049	0,0040	0,215
Zuid - woonhuizen	-5,27%	-0,0542	0,0117	0,000
Zuid - appartementen	-2,67%	-0,0271	0,009673	0,005

Tabel 27 – Overzicht uitkomsten onderzoeksmodel IV

Onderzoeksmodel IV controleert voor locatie (Noord of Zuid) en type woning (woonhuizen of appartementen). Als we kijken naar de bovenstaande uitkomsten blijkt dat de eerdere uitkomsten van model II en III bevestigd worden. De effecten in Rotterdam-Zuid zijn sterker dan in Noord en het effect bij woonhuizen is sterker dan bij appartementen. Belangrijk om te constateren is dat het model voor de appartementen in Rotterdam-Noord een P-waarde heeft van 21,5% waardoor deze uitkomst niet significant is. Daarnaast laat die uitkomst ook een positief erfpachteffect zien, wat in strijd is met de eerder omschreven literatuur uit hoofdstuk 2.

## Model V – woonoppervlakte

Voor onderzoeksmodel V zal er gekeken worden naar de woonoppervlakte; zit er een verschil in het effect van erfpacht bij de top 25% grootste en bottom 25% kleinste woningen? Oftewel is er sprake van spreiding op basis van de grootte van de woning.

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen op de bottom 25% gesorteerd op grootte?*

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen op de top 25% gesorteerd op grootte?*

Resultaten voor de bottom 25%:

Waarnemingen	10.266		
Probability (P)	.		
R <sup>2</sup>	0,7056		
	Coëfficiënt	Std. Err.	P
LN_woonoppervlak	0,6994	0,0152	0,000
erfpacht	0,0076	0,0086	0,377
LN_kamers_hvh	0,0332	0,0080	0,000
onderhoud_binnen	0,0601	0,0016	0,000
_IParkeren__2	0,0961	0,0145	0,000
_IParkeren__3	0,1030	0,0256	0,000
_IParkeren__4	0,1000	0,0307	0,001
_IParkeren__5	-0,0905	0,0142	0,000
_IParkeren__6	0,2015	0,0504	0,000
_IType_woni_2	0,2284	0,0126	0,000
_IType_woni_3	0,3888	0,0178	0,000
_IType_woni_4	0,2949	0,0190	0,000
_IType_woni_5	0,3625	0,0625	0,000
_IType_woni_6	0,0828	0,1678	0,622
Bouwperiode categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Jaarvariabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Postcode variabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Constante	8,4104	0,0626	0,000

Tabel 28 – Uitkomst onderzoeksmodel V – bottom 25%

De referentiecategorieën die gehanteerd zijn bij de variabelen die als categorie zijn meegenomen zijn:

Parkeren	= geen parkeergelegenheid
Type woning	= appartement
Bouwperiode	= 1500 – 1905
Jaar variabele	= 2005
Postcode variabele	= 3011 (centrum Rotterdam)

Postcode 3029 is i.v.m. collineariteit niet meegenomen in de regressie.

Resultaten voor de top 25%:

Waarnemingen	10.062		
Probability (P)	.		
R <sup>2</sup>	0,8001		
	Coëfficiënt	Std. Err.	P
LN_woonoppervlak	0,8235	0,0179	0,000
erfpacht	-0,0487	0,0064	0,000
LN_kamers_hvh	-0,0059	0,0124	0,637
onderhoud_binnen	0,0690	0,0025	0,000
_IParkeren_2	0,0986	0,0093	0,000
_IParkeren_3	0,1200	0,0162	0,000
_IParkeren_4	0,1002	0,0069	0,000
_IParkeren_5	0,1190	0,0253	0,000
_IParkeren_6	0,2037	0,0180	0,000
_IType_woni_2	0,1129	0,0085	0,000
_IType_woni_3	0,1249	0,0189	0,000
_IType_woni_4	0,1864	0,0098	0,000
_IType_woni_5	0,2980	0,0123	0,000
_IType_woni_6	0,4774	0,0164	0,000
Bouwperiode categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Jaarvariabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Postcode variabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Constante	8,0284	0,0895	0,000

Tabel 29 – Uitkomst onderzoeksmodel V – top 25%

De referentiecategorieën die gehanteerd zijn bij de variabelen die als categorie zijn meegenomen zijn:

Parkeren	= geen parkeergelegenheid
Type woning	= appartement
Bouwperiode	= 1500 – 1905
Jaar variabele	= 2005
Postcode variabele	= 3011 (centrum Rotterdam)

Postcodes 3044, 3047, 3065 en 3088 zijn i.v.m. collineariteit niet meegenomen in de regressie.

De analyse van de uitkomsten van onderzoeksmodel V zullen tezamen met het hieronder te presenteren onderzoeksmodel VI worden geanalyseerd.

## Model VI – prijsklasse

Dit model is enigszins vergelijkbaar met model V, echter in dit model zal de database van hoog naar laag gerangschikt worden op basis van de volledige transactieprijs en de transactieprijs per m<sup>2</sup>. Voor de top 25% en bottom 25% van deze doelpopulatie zal onderzocht worden wat het effect van erfpacht op de prijs is.

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen op de bottom 25% gesorteerd op transactieprijs of op transactieprijs per m<sup>2</sup>?*

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen op de top 25% gesorteerd op transactieprijs of op transactieprijs per m<sup>2</sup>?*

Volledige transactieprijs – bottom 25%:

Waarnemingen	10.265		
Probability (P)	.		
R <sup>2</sup>	0,5580		
	Coëfficiënt	Std. Err.	P
LN_ woonoppervlak	0,3974	0,0119	0,000
erfpacht	-0,0112	0,0088	0,202
LN_ kamers_hvh	0,0584	0,0076	0,000
onderhoud_binnen	0,0511	0,0014	0,000
_IParkeren__2	0,0308	0,0185	0,095
_IParkeren__3	0,0419	0,0415	0,312
_IParkeren__4	0,0292	0,0353	0,409
_IParkeren__5	0,0000	(omitted)	
_IParkeren__6	0,0027	0,0413	0,947
_IType_woni_2	0,1368	0,0122	0,000
_IType_woni_3	-0,1071	0,2300	0,642
_IType_woni_4	0,1569	0,0188	0,000
_IType_woni_5	0,1354	0,1148	0,238
_IType_woni_6	0,0734	0,2032	0,718
Bouwperiode categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Jaarvariabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Postcode variabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Constante	9,5426	0,0507	0,000

Tabel 30 – Uitkomst onderzoeksmodel VI – volledige transactieprijs bottom 25%

De referentiecategorieën die gehanteerd zijn bij de variabelen die als categorie zijn meegenomen zijn:

Parkeren	= geen parkeergelegenheid
Type woning	= appartement
Bouwperiode	= 1500 – 1905
Jaar variabele	= 2005
Postcode variabele	= 3011 (centrum Rotterdam)

Parkeren 5 (garage en carport) alsmede de postcodes 3016, 3044, 3045, 3046, 3047, 3056, 3059, 3065 en 3088 zijn i.v.m. collineariteit niet meegenomen in de regressie.

Volledige transactieprijs – top 25%:

Waarnemingen	10.267		
Probability (P)	.		
R <sup>2</sup>	0,7685		
	Coëfficiënt	Std. Err.	P
LN_woonoppervlak	0,7646	0,0129	0,000
erfpacht	-0,0446	0,0052	0,000
LN_kamers_hvh	-0,0358	0,0105	0,001
onderhoud_binnen	0,0401	0,0025	0,000
_IParkeren_2	0,0603	0,0064	0,000
_IParkeren_3	0,0921	0,0101	0,000
_IParkeren_4	0,0775	0,0062	0,000
_IParkeren_5	0,0815	0,0208	0,000
_IParkeren_6	0,1935	0,0154	0,000
_IType_woni_2	0,0525	0,0074	0,000
_IType_woni_3	0,1124	0,0161	0,000
_IType_woni_4	0,1228	0,0086	0,000
_IType_woni_5	0,2318	0,0110	0,000
_IType_woni_6	0,4342	0,0147	0,000
Bouwperiode categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Jaarvariabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Postcode variabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Constante	8,6353	0,0604	0,000

Tabel 31 – Uitkomst onderzoeksmodel VI – volledige transactieprijs top 25%

De referentiecategorieën die gehanteerd zijn bij de variabelen die als categorie zijn meegenomen zijn:

- Parkeren = geen parkeergelegenheid
- Type woning = appartement
- Bouwperiode = 1500 – 1905
- Jaar variabele = 2005
- Postcode variabele = 3011 (centrum Rotterdam)

Postcode 3029 is i.v.m. collineariteit niet meegenomen in de regressie.

Transactieprijs per m<sup>2</sup> – bottom 25%:

Waarnemingen	10.266		
Probability (P)	.		
R <sup>2</sup>	0,8749		
	Coëfficiënt	Std. Err.	P
LN_woonoppervlak	0,7962	0,0099	0,000
erfpacht	-0,0088	0,0067	0,190
LN_kamers_hvh	0,0543	0,0080	0,000
onderhoud_binnen	0,0393	0,0015	0,000
_IParkeren_2	0,0338	0,0168	0,019
_IParkeren_3	0,0020	0,0125	0,903
_IParkeren_4	0,0228	0,0546	0,069
_IParkeren_5	0,0254	0,0407	0,642
_IParkeren_6	-0,0083	0,0063	0,839
_IType_woni_2	0,0859	0,0290	0,000
_IType_woni_3	0,0741	0,0084	0,011
_IType_woni_4	0,1018	0,0311	0,000
_IType_woni_5	0,1679	0,0460	0,000
_IType_woni_6	0,1403	0,0098	0,002
Bouwperiode categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Jaarvariabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Postcode variabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Constante	7,8344	0,0447	0,000

Tabel 32 – Uitkomst onderzoeksmodel VI transactieprijs per m<sup>2</sup> bottom 25%

De referentiecategorieën die gehanteerd zijn bij de variabelen die als categorie zijn meegenomen zijn:

Parkeren	= geen parkeergelegenheid
Type woning	= appartement
Bouwperiode	= 1500 – 1905
Jaar variabele	= 2005
Postcode variabele	= 3011 (centrum Rotterdam)

Postcodes 3044, 3047, 3065 en 3088 zijn i.v.m. collineariteit niet meegenomen in de regressie.

Transactieprij per m<sup>2</sup> – top 25%:

Waarnemingen	10.266		
Probability (P)	.		
R <sup>2</sup>	0,9355		
	Coëfficiënt	Std. Err.	P
LN_woonoppervlak	1,0416	0,0074	0,000
erfpacht	-0,0410	0,0041	0,000
LN_kamers_hvh	-0,0220	0,0073	0,003
onderhoud_binnen	0,0133	0,0021	0,000
_IParkeren_2	0,0375	0,0049	0,000
_IParkeren_3	0,0648	0,0073	0,000
_IParkeren_4	0,0470	0,0058	0,000
_IParkeren_5	0,0660	0,0176	0,000
_IParkeren_6	0,1347	0,0123	0,000
_IType_woni_2	0,0234	0,0057	0,000
_IType_woni_3	0,0380	0,0142	0,007
_IType_woni_4	0,0738	0,0073	0,000
_IType_woni_5	0,1172	0,0095	0,000
_IType_woni_6	0,2744	0,0126	0,000
Bouwperiode categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Jaarvariabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Postcode variabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Constante	7,5865	0,0349	0,000

Tabel 33 – Uitkomst onderzoeksmodel VI transactieprij per m<sup>2</sup> top 25%

De referentiecategorieën die gehanteerd zijn bij de variabelen die als categorie zijn meegenomen zijn:

Parkeren	= geen parkeergelegenheid
Type woning	= appartement
Bouwperiode	= 1500 – 1905
Jaar variabele	= 2005
Postcode variabele	= 3011 (centrum Rotterdam)

Postcode 3029 is i.v.m. collineariteit niet meegenomen in de regressie.

Zoals eerder geschreven worden de uitkomsten van onderzoeksmodel V en VI tezamen geanalyseerd. Hieronder worden de erfpachthefften van beide modellen in één tabel samengevoegd.

Model		Effect (%)	R <sup>2</sup>	Coëfficiënt	Std. Err.	P
V	Woonoppervlak top 25%	-4,75%	0,8001	-0,0487	0,0064	0,000
V	Woonoppervlak bottom 25%	0,76%	0,7056	0,0076	0,0086	0,377 *
VI	Prijsklasse top 25%	-4,36%	0,7685	-0,0446	0,0052	0,000
VI	Prijsklasse bottom 25%	-1,11%	0,558	-0,0112	0,0088	0,202 *
VI	Prijsklasse m <sup>2</sup> top 25%	-4,02%	0,9355	-0,0410	0,0041	0,000
VI	Prijsklasse m <sup>2</sup> bottom 25%	-0,88%	0,8749	-0,0088	0,0067	0,190 *

Tabel 34 – Uitkomst onderzoeksmodel V + VI

In onderzoeksmodel V wordt gekeken naar de spreiding op basis van woonoppervlakte en in onderzoeksmodel VI naar de spreiding op basis van transactieprij. In beide onderzoeksmodellen wordt naar de top 25% en bottom 25% gekeken. In het geval van de bottom 25% gevallen zijn de uitkomsten van beide modellen niet significant aangezien de P-waarde de grens van 1% overschrijdt.

Als er naar de effecten gekeken wordt is er wel eenzelfde patroon te herkennen, namelijk dat in de top 25% het effect aanzienlijk hoger is dan bij het effect in de bottom 25%. In de populatie van beide onderzoeksmodellen

zit een grote overlap in de waarnemingen. De top 25% van beide onderzoeksmodellen bedraagt ongeveer 10.000 waarnemingen en daarvan zitten in beide groepen 7.532 overlappende waarnemingen. Dat verklaart mede het feit dat er sprake is van eenzelfde patroon in de effecten.

Waarom is het erfpachtheffect van deze twee onderzoeksmodellen (top 25%) sterker dan onderzoeksmodel I? Dat is deels te verklaren door het feit dat er in de populatie van deze twee onderzoeksmodellen veel dure woonhuizen worden meegenomen en de duurdere woonhuizen in Rotterdam meestal op grotere percelen staan. Aangezien er verhoudingsgewijs dus meer woningen in de top 25% zitten en het effect van erfpacht bij woonhuizen sterker is dan bij appartementen (zie uitkomst onderzoeksmodel II) verklaart dit het sterkere effect ten opzichte van onderzoeksmodel I.

#### Model VII – type erfpachtcontract

Zoals in paragraaf 1.3 en 1.4 van dit onderzoek omschreven kan het Rotterdamse erfpachtstelsel onder andere opgedeeld worden in de volgende typen contracten:

- (1) een erfpachtcontract met een lopende canon;
- (2) een erfpachtcontract waarvan de canon deels is afgekocht;
- (3) een erfpachtcontract waarvan de canon volledig is afgekocht.

In dit zevende onderzoeksmodel zal onderzocht worden wat het effect is van deze typen contracten op de prijs van de woningen.

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen als er sprake is van een contract met een lopende canon?*

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen als er sprake is van een contract met een deels afgekochte canon?*

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen als er sprake is van een contract met een volledig afgekochte canon?*

Hieronder worden de uitkomsten van dit onderzoeksmodel gepresenteerd. Er is een extra categorische variabele aangemaakt (erfpachttype) met vier verschillende waarden, bestaande uit de drie verschillende typen erfpachtcontracten (erfpachttype 1, 2 en 3) en vol eigendom (erfpachttype 0). De uitkomsten van dit onderzoeksmodel dienen geïnterpreteerd te worden ten opzichte van de referentiecategorie. In dit geval is de referentiecategorie *vol eigendom*. Daarnaast zijn de referentiecategorieën gesorteerd op sterkte van het effect. Het is namelijk zo dat een volledig afgekocht erfpachtcontract qua transactieprijs het dichtst bij vol eigendom ligt. Het andere uiterste is de lopende canon, deze ligt het verst af van vol eigendom. Dit maakt de uitkomsten van dit onderzoeksmodel gemakkelijker te interpreteren.



Waarnemingen	41.063		
Probability (P)	0,0000		
R <sup>2</sup>	0,8784		
	Coëfficiënt	Std. Err.	P
LN_woonoppervlak	0,8397	0,0063	0,000
LN_kamers_hvh	-0,0128	0,0054	0,017
onderhoud_binnen	0,0623	0,0011	0,000
erfpacht type 1	-0,0050	0,0077	0,512
erfpacht type 2	-0,0093	0,0032	0,004
erfpacht type 3	-0,1130	0,0070	0,000
_IParkeren_2	0,1083	0,0044	0,000
_IParkeren_3	0,1290	0,0071	0,000
_IParkeren_4	0,1176	0,0055	0,000
_IParkeren_5	0,1272	0,0197	0,000
_IParkeren_6	0,2311	0,0153	0,000
_IType_woni_2	0,1396	0,0037	0,000
_IType_woni_3	0,1634	0,0136	0,000
_IType_woni_4	0,1952	0,0050	0,000
_IType_woni_5	0,3129	0,0089	0,000
_IType_woni_6	0,5021	0,0138	0,000
Bouwperiode categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Jaarvariabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Postcode variabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Constante	7,9286	0,0272	0,000

Tabel 35 – Uitkomst onderzoeksmodel VII type erfpachtcontract

De referentiecategorieën die gehanteerd zijn bij de variabelen die als categorie zijn meegenomen zijn:

Erfpachttype	= geen erfpacht (erfpacht type 0)
Parkeren	= geen parkeergelegenheid
Type woning	= appartement
Bouwperiode	= 1500 – 1905
Jaar variabele	= 2005
Postcode variabele	= 3011 (centrum Rotterdam)

Alle variabelen zijn meegenomen in de regressie, er was geen conflict m.b.t. de collineariteit.

Voordat we kijken naar de uitkomsten van dit onderzoeksmodel is een belangrijke noot dat er een tweetal coëfficiënten zijn met een te hoge P-waarde waardoor deze als niet significant dienen te worden beschouwd. Maar als er gekeken wordt naar alle uitkomsten van het model kunnen er wel conclusies aan die andere uitkomsten worden opgehangen.

Voor de volledigheid is in onderstaande tabel het effect uitgedrukt in een percentage en in euro's. Deze tabel en de verdere berekeningen bij de analyse van dit onderzoeksmodel zijn gebaseerd op een voorbeeldwoning met een marktwaarde van €200.000,-- (dichtbij de gemiddelde transactieprizen uit tabel 5, 6 en 7 in paragraaf 4.1).

Type	Categorie	Transacties	Effect %	Effect €
0	Vol eigendom	33.175	-	-
1	Volledig afgekocht	443	-0,50%	€ -1.000,00
2	Deels afgekocht	6.769	-0,92%	€ -1.840,00
3	Lopende canon	676	-10,68%	€ -21.360,00

Tabel 36 – Uitkomst onderzoeksmodel VII type erfpachtcontract

In paragraaf 1.5 van dit onderzoek staat beschreven hoe de gemeente Rotterdam de koopsom van erfpacht naar eigendom berekent. Veel van de consumenten die woningen kopen weten ten eerste niet van het bestaan van deze berekening, laat staan dat ze begrijpen hoe deze werkt. Daarnaast dienen er ook enkele aannames te worden gedaan om deze berekening te kunnen uitvoeren. Hierbij moet gedacht worden aan de percentages voor de disconteringsvoet en de berekening van de lopende canon. Deze worden namelijk niet vrijgegeven door de gemeente Rotterdam. In de conclusie (hoofdstuk 5) wordt dieper ingegaan in de uitkomsten van dit onderzoeksmodel.

#### Model VIII – resterende duur afkooptermijn canon

In dit laatste onderzoeksmodel wordt er gekeken naar de resterende duur van de afkooptermijn van de canon. De veronderstelling is dat hoe korter de resterende duur van de afkooptermijn des te groter het effect op de prijs van de woningen, rekening houdende met bijvoorbeeld een eventuele canonexplosie. In de aanleiding van dit onderzoek (paragraaf 1.1) staat reeds het gevaar van canonexplosie beschreven.

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen rekening houdende met de resterende duur van de afkooptermijn van de canon?*

Waarnemingen	7.212		
Probability (P)	.		
R <sup>2</sup>	0,8748		
	Coëfficiënt	Std. Err.	P
LN_ woonoppervlak	0,8576	0,0140	0,000
LN_kamers_hvh	-0,0575	0,0109	0,000
onderhoud_binnen	0,0354	0,0023	0,000
_IDuurtota~2	0,0346	0,1548	0,826
_IDuurtota~3	0,0766	0,1542	0,619
_IDuurtota~4	0,0949	0,1542	0,538
_IDuurtota~5	0,0648	0,1542	0,675
_IDuurtota~6	-0,0362	0,1542	0,814
_IDuurtota~7	0,0316	0,1598	0,843
_IDuurtota~8	0,1018	0,1558	0,514
_IDuurtota~9	0,0834	0,1544	0,589
_IDuurtota~10	-0,0742	0,1668	0,657
_IDuurtota~11	0,0742	0,1565	0,636
_IParkeren__2	0,0952	0,0062	0,000
_IParkeren__3	0,1046	0,0100	0,000
_IParkeren__4	0,1206	0,0094	0,000
_IParkeren__5	0,0305	0,0610	0,617
_IParkeren__6	0,2170	0,0295	0,000
_IType_woni_2	0,0509	0,0068	0,000
_IType_woni_3	0,1312	0,0236	0,000
_IType_woni_4	0,0773	0,0090	0,000
_IType_woni_5	0,1652	0,0158	0,000
_IType_woni_6	0,2696	0,0363	0,000
Bouwperiode categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Jaarvariabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Postcode variabele categorie	<i>Niet weergegeven i.v.m. omvang</i>		
Constante	8,0261	0,1651	0,000

Tabel 37 – Uitkomst onderzoeksmodel VIII resterende duur afkooptermijn canon

De referentiecategorieën die gehanteerd zijn bij de variabelen die als categorie zijn meegenomen zijn:

Parkeren	= geen parkeergelegenheid
Type woning	= appartement
Bouwperiode	= 1500 – 1905
Jaar variabele	= 2005
Postcode variabele	= 3011 (centrum Rotterdam)

Postcodes 3029, 3044, 3046, 3047, 3088 en 3089 zijn i.v.m. collineariteit niet meegenomen in de regressie.

Helaas laat de uitkomst van dit onderzoeksmodel diverse coëfficiënten met een te hoge P-waarde zien waardoor deze als niet significant dienen te worden beschouwd. Er is gekozen om te werken met tijdvakken van telkens 10 jaar. Het aanpassen van de duur van de tijdvakken zorgt niet voor het verkrijgen van uitkomsten met toelaatbare P-waarden. Conform de theorie (zoals omschreven in hoofdstuk 2 van dit onderzoek) zou er sprake moeten zijn van een steeds sterker negatief erfpachtheffect naarmate de einddatum van de afgekochte termijn nadert. Eén van de oorzaken van de niet significante uitkomsten zou kunnen zijn dat er niet veel transacties in de database zitten van woningen met een bijna aflopende afkooptermijn. Het uitgevoerde onderzoek heeft namelijk betrekking op verkochte woningen en een andere dimensie is de verkoopbaarheid en hoeveelheid transacties. Woningen met ongunstige erfpachtcontracten, denk hierbij bijvoorbeeld aan contracten die binnenkort aflopen, contracten waarvan de afkooptermijn binnenkort afloopt en contracten met lopende canons die binnenkort herzien mogen worden, worden aanzienlijk minder verhandeld. Dat blijkt ook uit het overzicht van de transacties in de gebruikte database. Vanuit de kant van de aanbieder is dat logisch. Veelal zal hen geadviseerd worden om eerst de canon voor een langere periode af te kopen of het erfpachtcontract om te zetten naar eigendom omdat het object anders slecht verkoopbaar of zelfs onverkoopbaar is. De transacties in deze categorie vinden nauwelijks plaats; kopers laten woningen met deze ongunstige voorwaarden vaak links liggen. Het feit dat er weinig transacties plaatsvinden van dit soort woningen is aan de andere kant weer een bevestiging van het feit dat ergens een kantelpunt moet zijn voor de kopers. Op een gegeven moment kwalificeren ze bepaalde erfpachtcontracten met ongunstige voorwaarden als minder aantrekkelijk. Het moment of welk kenmerk daar invloed op heeft is met de uitkomsten van dit onderzoek niet te bepalen.

Na de uitleg van het hedonisch prijsmodel en de samenstelling van de database, het opstellen van de onderzoeksmodellen in hoofdstuk 3 alsmede de presentatie van de afhankelijke en onafhankelijke variabelen in hoofdstuk 4 kan er met de uitkomsten en analyses van de onderzoeksmodellen (gepresenteerd in paragraaf 4.4) in het volgende hoofdstuk gestart worden met de algehele conclusie. Er zal gekeken worden naar de effecten van erfpacht op transactiepreizen van woningen en in sommige gevallen zal het effect verklaard en/of verduidelijkt kunnen worden.

## Hoofdstuk 5 – Conclusie

In de voorgaande hoofdstukken van dit onderzoek is toegewerkt naar dit laatste hoofdstuk: de conclusie. Hoofdstuk 1 beschreef de aanleiding voor het uitvoeren van dit onderzoek, de kennislacune wat betreft erfpacht bij kopers, waaronder consumenten, beleggers en professionals. Dat resulteerde in de volgende hoofdvraag:

### *Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen in het algemeen?*

In hoofdstuk 2 en deels in hoofdstuk 3 werd de theoretische ondergrond gelegd voor de in paragraaf 3.3 opgestelde onderzoeksmodellen. In totaal zijn er 8 onderzoeksmodellen opgesteld om een helder antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag van dit onderzoek. Hoofdstuk 4 startte met de verklaring over welke afhankelijke en onafhankelijke variabelen er zijn gebruikt bij dit onderzoek en eindigde met paragraaf 4.4 waarin alle uitkomsten van de onderzoeksmodellen individueel zijn gepresenteerd en geanalyseerd.

Afsluitend kijkt dit hoofdstuk naar alle uitkomsten in zijn geheel en naar het verband tussen deze uitkomsten. Om een goed overzicht te krijgen van het effect van erfpacht op de prijs van de woningen zijn de uitkomsten van de onderzoeksmodellen in één tabel gezet. Onderzoeksmodel VIII is hierbij buiten beschouwing gelaten mede gelet op de overzichtelijkheid en op het feit dat het merendeel van de uitkomsten van dat model als niet significant dienen te worden beschouwd.

Model	Effect (%)	R <sup>2</sup>	Coëfficiënt	Std. Err.	P
I Gehele database	-1,74%	0,8779	-0,0175	0,0030	0,000
II Woonhuizen	-5,38%	0,8511	-0,0553	0,0037	0,000
II Appartementen	-0,18%	0,8310	-0,0018	0,0037	0,622 *
III Rotterdam-Noord	-1,64%	0,8770	-0,0165	0,0032	0,000
III Rotterdam-Zuid	-2,91%	0,8610	-0,0295	0,0078	0,000
IV Noord - woonhuizen	-4,81%	0,8234	-0,0493	0,0056	0,000
IV Noord - appartementen	0,49%	0,8152	0,0049	0,0040	0,215 *
IV Zuid - woonhuizen	-5,27%	0,8185	-0,0542	0,0117	0,000
IV Zuid - appartementen	-2,67%	0,8576	-0,0271	0,0097	0,005
V Woonoppervlak top 25%	-4,75%	0,8001	-0,0487	0,0064	0,000
V Woonoppervlak bottom 25%	0,76%	0,7056	0,0076	0,0086	0,377 *
VI Prijsklasse top 25%	-4,36%	0,7685	-0,0446	0,0052	0,000
VI Prijsklasse bottom 25%	-1,11%	0,5580	-0,0112	0,0088	0,202 *
VI Prijsklasse m <sup>2</sup> top 25%	-4,02%	0,9355	-0,0410	0,0041	0,000
VI Prijsklasse m <sup>2</sup> bottom 25%	-0,88%	0,8749	-0,0088	0,0067	0,190 *
VII Lopende canon	-0,50%	0,8784	-0,0050	0,0077	0,512 *
VII Deels afgekochte canon	-0,92%	0,8784	-0,0093	0,0032	0,004
VII Volledig afgekochte canon	-10,68%	0,8784	-0,1130	0,0070	0,000

Tabel 38 – Uitkomsten alle onderzoeksmodellen

Voordat de uitkomsten van de onderzoeksmodellen besproken worden is het goed om even te kijken naar de determinatiecoëfficiënt (R<sup>2</sup>) van alle modellen. Zoals te zien is ligt voor bijna alle modellen de R<sup>2</sup> boven de 0,8. Dat betekent dat de verklarende kracht van alle modellen zeer goed is. Wanneer de R<sup>2</sup> boven de 0,75 ligt is er volgens de literatuur zelfs sprake van een zeer sterk verband. Er is slechts één uitschieter naar beneden en dat is onderzoeksmodel V – woonoppervlak bottom 25% (0,7056). Aan de andere kant is er ook een uitschieter naar boven, dat is onderzoeksmodel VI – Prijsklasse top 25%, daar is sprake van een R<sup>2</sup> van 0,9355.

Naast de R<sup>2</sup> is ook de P-waarde van belang. De P-waarde geeft aan hoe consistent (en dus hoe betrouwbaar) het resultaat is. Als de P-waarde kleiner is de 5% mag er geconcludeerd worden dat de coëfficiënt significant is, wanneer de P-waarde onder de 1% ligt mag er zelfs gesproken worden van een sterk significante coëfficiënt. Wanneer dit niet het geval is dient de uitkomst van de regressie verworpen te worden. In het overzicht zijn de P-waardes die groter dan 1% zijn met een \* gemarkeerd. Ondanks dat sommige coëfficiënten niet significant zijn kan er wel iets gezegd worden over de trend van de uitkomsten.

Al met al is er zonder meer aangetoond dat er sprake is van een significant en negatief effect van erfpacht op de prijs van woningen. Kijkend naar de uitkomsten van de eerste vier onderzoeksmodellen (zie onderstaande tabel) is er alleen bij onderzoeksmodel IV, wat controleert voor locatie (Noord) en type woning (appartement), een uitkomst die niet overeenkomt met de eerder gepresenteerde literatuur en de overige onderzoeksresultaten. Nu is het ook zo dat deze uitkomst gepaard gaat met een zeer hoge P-waarde waardoor de uitkomst niet significant is.

Model		Effect (%)	R <sup>2</sup>	Coëfficiënt	Std. Err.	P
I	Gehele database	-1,74%	0,8779	-0,0175	0,0030	0,000
II	Woonhuizen	-5,38%	0,8511	-0,0553	0,0037	0,000
II	Appartementen	-0,18%	0,8310	-0,0018	0,0037	0,622 *
III	Rotterdam-Noord	-1,64%	0,8770	-0,0165	0,0032	0,000
III	Rotterdam-Zuid	-2,91%	0,8610	-0,0295	0,0078	0,000
IV	Noord - woonhuizen	-4,81%	0,8234	-0,0493	0,0056	0,000
IV	Noord - appartementen	0,49%	0,8152	0,0049	0,0040	0,215 *
IV	Zuid - woonhuizen	-5,27%	0,8185	-0,0542	0,0117	0,000
IV	Zuid - appartementen	-2,67%	0,8576	-0,0271	0,0097	0,005

Tabel 39 – Uitkomsten modellen I t/m IV

Uit bovenstaande tabel valt af te lezen dat het erfpachtheffect bij woonhuizen (-5,38%) sterker is dan bij appartementen (-0,18%) en dat het erfpachtheffect in Rotterdam-Zuid (-2,91%) is sterker dan in Rotterdam-Noord (-1,64%). De uitkomsten uit onderzoeksmodel II en III worden nog eens bevestigd door onderzoeksmodel IV. De uitkomsten van dat onderzoeksmodel laten dezelfde trend zien wanneer er voor type woning en voor locatie wordt gecontroleerd.

Zoals reeds beschreven in paragraaf 4.4 wordt de verklaring voor het feit dat er een groot verschil zit tussen het effect van erfpacht bij woonhuizen en appartementen toegeschreven aan een stuk psychologie. Wanneer een koper een woonhuis koopt is hij of zij veel nadrukkelijker bezig met de grond waarop het huis staat. Hoe groot is het perceel, is er sprake van vervuiling, zijn er erfdienstbaarheden en is er sprake van erfpacht? Dat zijn vragen die normaliter gesteld worden door een koper van een woonhuis. Bij een appartement speelt dit betrekkelijk minder; men koopt een appartementsrecht en realiseert zich niet of minder dat bij het appartementsrecht ook een deel van de grond hoort. Laat staan dat men zich dan bekommert over de eerder gestelde vragen omtrent de situatie van de grond.

Waar het verschil in het effect van erfpacht tussen Rotterdam-Noord en -Zuid vandaan komt heeft wellicht te maken met het feit dat de woningen in Rotterdam-Noord over het algemeen gewilder zijn dan in Rotterdam-Zuid. Als men ergens graag wil wonen dan zijn ze bereid om daar meer voor te betalen en kijken ze misschien iets minder kritisch/ nauwkeurig naar de overige kenmerken van de woning.

Onderzoeksmodel V en VI controleren voor de grootte van de woonoppervlakte en de hoogte van de prijsklasse. In alle gevallen is het erfpachtheffect bij de top 25% het sterkst en zijn de uitkomsten van de bottom 25% niet significant.

Model		Effect (%)	R <sup>2</sup>	Coëfficiënt	Std. Err.	P
V	Woonoppervlak top 25%	-4,75%	0,8001	-0,0487	0,0064	0,000
V	Woonoppervlak bottom 25%	0,76%	0,7056	0,0076	0,0086	0,377 *
VI	Prijsklasse top 25%	-4,36%	0,7685	-0,0446	0,0052	0,000
VI	Prijsklasse bottom 25%	-1,11%	0,558	-0,0112	0,0088	0,202 *
VI	Prijsklasse m <sup>2</sup> top 25%	-4,02%	0,9355	-0,0410	0,0041	0,000
VI	Prijsklasse m <sup>2</sup> bottom 25%	-0,88%	0,8749	-0,0088	0,0067	0,190 *

Tabel 40 – Uitkomsten modellen V t/m VI

Middels onderzoeksmodel VII is er gezocht naar een verschil in het erfpachtheffect als er wordt gecontroleerd voor de diverse erfpachtcontracten. De volgende tabel laat de uitkomst zien van de berekening als er op 1 januari 2017 bij de gemeente Rotterdam was aangevraagd om de erfpacht af te kopen voor een woning met een marktwaarde van €200.000,-. In bijlage I: berekening afkoop erfpacht vindt u de volledige berekening van de uitkomsten. Er is gekozen voor een fictief erfpachtcontract welke, zoals de meeste van de contracten uit de database, is gestart in 1979. Zoals in paragraaf 1.4 vermeld is het grootste gedeelte van de erfpacht contracten in Rotterdam uitgegeven voor een termijn van 99 jaar. Om de berekening uit te kunnen voeren zijn de volgende aannames gedaan gebaseerd op diverse praktijkvoorbeelden:

- grondquote 20%;
- indexatie grondwaarde 0%;
- canon percentage 2,29%;
- disconteringsvoet 2,29%.

Om de uitkomsten van dit onderzoeksmodel wat meer tastbaar te maken is het erfpachtheffect weergegeven in Euro's en procenten maar daarnaast is de afkoopsom van het erfpachtcontract conform de rekenmethodiek van de gemeente Rotterdam weergegeven.

Type contract	Afkoopsom	% van de marktwaarde	Erfpachtheffect €	Erfpachtheffect %
Afkoop lopende canon	€ 48.902	24,45%	€ -21.360	-10,68%
Afkoop 50 jaar	€ 40.522	20,26%	€ -1.840	-0,92%
Afkoop 99 jaar	€ 10.043	5,02%	€ -1.000	-0,50%

Tabel 41 – Uitkomsten onderzoeksmodel VII type erfpachtcontract

In essentie laat bovenstaande tabel goed zien dat kopers van woningen het erfpachtheffect niet juist op waarde schatten. Stel: er zijn twee vergelijkbare woningen, maar één van de twee staat op erfpacht en de ander op eigen grond. De woning op eigen grond heeft een marktwaarde van €200.000,--, wat zou betekenen dat de woning op erfpacht met een contract welke voor de eerste 50 jaar is afgekocht 20,26% goedkoper zou moeten zijn gebaseerd op de rekenmethodiek van de gemeente Rotterdam. De uitkomst van het hedonisch prijsmodel laat slechts een afwaardering van 0,92% zien. Dat betreft dus een aanzienlijk verschil.

Het feit dat de afkoop van een contract met een lopende canon het meeste kost, komt overeen met het feit dat het erfpachtseffect het sterkste is bij de uitkomst van het onderzoeksmodel. Het omgekeerde geldt voor een contract waarbij de canon voor 99 jaar is afgekocht. De kosten om deze af te kopen en eigenlijk om te zetten naar eigendom zijn het laagste en het erfpachtseffect voor deze contracten is ook het laagst. In dat opzicht is in de uitkomsten eenzelfde patroon te vinden. Alleen de bedragen en percentages liggen erg ver uit elkaar.

Diverse eerder vermelde onderzoeken, gericht op de stad Amsterdam, tonen eveneens aan dat de koper het effect van erfpacht niet op waarde schat. De Goeij concludeert in zijn onderzoek naar de invloed van erfpacht op verkoopprijzen van woningen in Amsterdam (2007) dat de kopers van woningen in Amsterdam te veel betalen voor de woningen die gelegen zijn op erfpachtgrond. Ook hij stelt dat theoretisch gezien de waarde van een woning op eigen grond hoger zou moeten zijn dan de waarde van een identieke woning op erfpachtgrond maar dat de praktijk een veel lager effect laat zien. In iets meer dan vijf jaar tijd is er door de kopers van woningen in Amsterdam bijna € 100 miljoen te veel betaald, rekent De Goeij. Met een betere voorlichting aan de kopers of doordat kopers zelf beter kijken naar het bijbehorende erfpachtcontract kunnen zij zichzelf in de toekomst een hoop geld besparen of zichzelf voor financiële problemen behoeden. Dit is dan ook meteen één van de belangrijkste conclusies die uit dit huidige onderzoek afgeleid mag worden.

Het laatste onderzoeksmodel, model VIII, is gebaseerd op de deelvraag:

*Wat is het effect van erfpacht op de prijs van woningen rekening houdende met de resterende duur van de afkooptermijn van de canon?*

Onderstaande tabel toont de uitkomsten van onderzoeksmodel VIII. De uitkomsten van dit onderzoeksmodel laten diverse coëfficiënten met een te hoge P-waarde zien waardoor deze als niet significant dienen te worden beschouwd. Mochten er meer transacties met woningen waarvan het erfpachttijdvak bijna afloopt voorhanden zijn dan is het advies om dit onderzoek nogmaals uit te voeren. De kans bestaat dat er dan wel significante uitkomsten zullen worden gevonden.

Model	Effect (%)	R <sup>2</sup>	Coëfficiënt	Std. Err.	P	
VIII _IDuurtota~2	3,52%	0,8748	0,0346	0,1548	0,826	*
VIII _IDuurtota~3	7,96%	0,8748	0,0766	0,1542	0,619	*
VIII _IDuurtota~4	9,95%	0,8748	0,0949	0,1542	0,538	*
VIII _IDuurtota~5	6,69%	0,8748	0,0648	0,1542	0,675	*
VIII _IDuurtota~6	-3,56%	0,8748	-0,0362	0,1542	0,814	*
VIII _IDuurtota~7	3,21%	0,8748	0,0316	0,1598	0,843	*
VIII _IDuurtota~8	10,71%	0,8748	0,1018	0,1558	0,514	*
VIII _IDuurtota~9	8,70%	0,8748	0,0834	0,1544	0,589	*
VIII _IDuurtota~10	-7,15%	0,8748	-0,0742	0,1668	0,657	*
VIII _IDuurtota~11	7,70%	0,8748	0,0742	0,1565	0,636	*

Tabel 42 – Uitkomsten model VIII

Conform de theorie zou dit onderzoeksmodel een steeds sterker negatief erfpachtheffect moeten tonen naarmate de einddatum van de afgekochte termijn nadert. Ten Have (2002) stelt in *Taxatieleer Vastgoed 1* dat het kortetermijnspect (tot 10 jaar) overheerst boven de langetermijnspecten (langer dan 10 jaar). De langetermijnspecten, in het geval van erfpacht nadelige aspecten, worden dus niet voor het volle gewicht worden meegewogen bij een aankoopbeslissing. Hij concludeert tevens dat de consument pas ongeveer 10 jaar voor de expiratedatum rekening houdt met het feit dat het erfpachtcontract kan worden beëindigd of aangepast. Breedveld (2003) stelt daarentegen dat dat erfpachters, financiers en beleggers met een lange termijnvisie van 20-30 werken. Vanaf het 17<sup>e</sup> jaar voor het einde van het huidige contract oftewel het moment dat er een nieuwe schuldplicht ontstaat wordt deze pas meegewogen in de waardebeoordeling van een woning met erfpacht.

Gezien het bouwjaar van enkele wijken in Rotterdam en het feit dat er veel woningen in die wijken op erfpacht staan waarvan de contracten in de jaren 2030-2040 zullen gaan aflopen, komt er binnenkort een moment waarop die woningen slecht verkoopbaar worden of dat er een flinke afwaardering plaats zal vinden. Nu wordt daar in de media en politiek nog niet veel aandacht aan besteed, maar in de toekomst kan dit wel degelijk een probleem worden in Rotterdam zoals dat nu al het geval is in Amsterdam. Het zou dus aan te raden te zijn om dit kantelpunt nader te onderzoeken en de bezitters van woningen op erfpacht en potentiële kopers daar over te informeren.

Dit gehele onderzoek is gebaseerd op een zeer uitgebreide en complete database maar een belangrijk algemeen punt is dat de informatie over hoe hoog de lopende canon is niet beschikbaar was voor dit onderzoek. De gemeente Rotterdam kon deze gegevens helaas niet vrijgeven. Mochten die gegevens in de toekomst wel beschikbaar komen dan is dat zeer waardevolle informatie en een mooie kans om een nader onderzoek uit te voeren naar het effect van erfpacht.

Nu met dit onderzoek onder andere is bewezen dat het negatieve effect van erfpacht niet goed ingeschat wordt, zou het interessant zijn om te onderzoeken waarom de koper van een woning dit effect niet op de juiste waarde schat. Klopt het dat de koper met een te korte lange termijnvisie naar woningen kijkt of speelt er meer mee? Helaas valt dit buiten de scope van dit onderzoek, maar het is aan te bevelen om dit nader te onderzoeken. Een onderzoek naar het consumentengedrag zou een vrij complex vraagstuk zijn met de nadruk op toegepaste psychologie. Als een dergelijk onderzoek gekoppeld kan worden aan de uitkomsten van dit huidige onderzoek zou dat een waardevolle bron aan informatie kunnen zijn.

Het beste advies (en een beetje propaganda) wat ik kan geven na het schrijven van dit onderzoek is dat het inschakelen van een deskundige makelaar/taxateur een verstandige keuze is en men kan behoeden voor een misstap. Een deskundige makelaar/taxateur neemt alle korte en lange termijn factoren mee in zijn waardering. Nú lijkt het de koper misschien wel een goede prijs, mede gestuurd door het feit dat er nu sprake is van een overspannen woningmarkt, maar er moet ook aan de toekomst gedacht worden!



Afbeelding 2 – NVM-aankopmakelaar stopper



## Bibliografie

- Breedveld, H.M.I.Th. (2003). *Argumenten voor een (gedeeltelijk) afschaffing van de Rotterdamse erfpacht*. Rotterdam: SBV Research.
- Brounen, D, Neuteboom, P., & Xu, J. (2012). *Countryside Living*.
- Brounen, D., Cox, R., & Neuteboom, P. (2012). *Safe and Satisfied? External Effects of Homeownership in Rotterdam*. *Urban Studies*, 49(12), 2669–2691.
- Brounen, Dirk, & Kok, N. (2011). *On the economics of energy labels in the housing market*. *Journal of Environmental Economics and Management*, 62(2), 166–179.
- Brounen, Dirk, Neuteboom, P., & Xu, J. (2013). *Traffic Jamming House Prices*, 1–34.
- Brouwer, Hess, S., Wagtendonk, A. en Dekkers, J. (2007). *De baten van wonen aan water: een hedonische prijsstudie naar de relatie tussen huizenprijzen, watertypen en waterkwaliteit*. IVM rapport E07-16. Instituut voor Milieuvraagstukken, Amsterdam.
- Buijs, A. (2012). *Statistiek om mee te werken*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.
- Buitelaar. (2014). *De waarde van stijl, Een prijsanalyse van historische bouwstijlen*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Dijkstra, P. (2013). *Erfpacht & Woningwaarde, Een onderzoek naar de invloed van erfpacht op de woningwaarde in Amsterdam*: Amsterdam
- Dijkstra, P. (2014). *Praktijkboek Uitgifte van grond in erfpacht*. Amsterdam: Berghuser Pont
- Francke, M.K. & Wilders, E. (1996) *Een onderzoek naar de invloed van erfpacht op verkoopcijfers in het kader van de Wet WOZ*.
- Francke, M., & Van de Minnen, A. (2012). *De waardebepaling van grond en opstal*. *Real Estate Research Quarterly*, oktober 20, 14–23.
- Gemeente Rotterdam. (2015). *Wijkprofiel Rotterdam*. Rotterdam: Gemeente Rotterdam.
- Goeij, W-J. de (2007). *De invloed van erfpacht op verkoopprijzen van woningen in Amsterdam*
- Groot, H. de, G, Marlet, C. Teulings & W. Vermeulen (2010), *Stad en Land*, Den Haag: CPB.
- Gulicher, T. (2008) *De invloed van groene open ruimte in de omgeving op de waarde van woningen*. Amsterdam
- Have, G.M. ten (2002). *Taxatieleer vastgoed 1*. Groningen: Noordhoff Uitgevers B.V.
- Janssen, C.T.L. (2003) *Estimating the Effect of Land Leases on Prices of Inner-city Apartment Buildings*. *Urban Studies*, Vol. 40, No. 10, 2049–2066, September 2003
- Judd G.D. (1985). *A further note on schools and housing values*. *AREUEA Journal*, 4.
- Kuminoff, N.V., C.F. Parmeter & J.C. Pope (2010), *Which hedonic models can we trust to recover the marginal willingness to pay for environmental amenities?*, *Journal of Environmental Economics and Management* 60(3): 145-160.
- Leij, L. v. (2015). *De erfpacht in Amsterdam afkopen gaat niet vanzelf*. FD.
- Lusht, K.M. (2012) *Real Estate Valuation – Principles and Applications*. VS: KML Publishing
- Nederlandse Vereniging van Makelaars en Taxateurs (2015) . *Vind je nieuwe thuis*. Nieuwegein: Nederlandse Vereniging van Makelaars en Taxateurs
- Nelisse, P.C.J-P. (2008). *Stedelijke erfpacht*. Amsterdam: Reed Business
- Pang, W. (2015) *Waardering bloot eigendom bij conversie van erfpacht naar eigendom*. Rotterdam: Gemeente Rotterdam
- Priemus, H. (2000). *Mogelijkheden en grenzen van marktwerking in de volkshuisvesting*. Delft: Onderzoeksinstituut OTB
- Robinson, R. (1979) *Housing economics and public policy*, London (Macmillan).
- Ronteltap, C. (2015) *The effect of high loan-to-value ratios on homeowner mobility*. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam
- Rosen, S. (1974). *Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition*. Chicago: The journal of political economy.
- Sirmans, G.S., D.A. Macpherson, & E.N. Zietz (2005). The composition of hedonic pricing models. *Journal of Real*

Smith, W.F. (1971) *Housing – the social and economic elements*. Berkeley-Los Angeles, Londen (University of California Press).

Stafford, D.C. (1980) in: R.A.B. Leaper (ed.), *Health, wealth and housing*. Oxford.

Tao, L. (2015) *The Value of Access to Public Transportation in a Congested City: Evidence from Housing Prices in Beijing*.

Tordoir, P., Poorthuis, A. & Renooy, P. (2015). *De veranderende geografie van Nederland*. Amsterdam: Regioplan

Tyvimaa, T. (2013). *The Effect of Ground Leases on House Prices in Helsinki*. Department of Civil Engineering, Tampere University of Technology, Tampere, Finland

Verbruggen. (2005). *Welke factoren bepalen de ontwikkeling van de huizenprijs in Nederland?* Den Haag: CPB.

Visser, P., & Van Dam, F. (2006). *De prijs van de plek*. Den Haag/Rotterdam: RPB/NAi Uitgevers.

Weeren, van M. (2014). *50 vragen over erfpacht*. Amsterdam: Wolters Kluwer

Wildt, de R. (2003) *Van erfpacht naar eigendom in Rotterdam*. Rotterdam: Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam

*Estate Literature*, 13, (1), 3-43, ABI/INFORM Global

Wilhelmsson, M. (1999). *The impact of traffic noise on the values of the single-family houses*. *Journal of Environmental Planning and Management*, 43(6), 799–815

[www.rotterdamrijnmondincijfers.nl](http://www.rotterdamrijnmondincijfers.nl)

Datum waarop de informatie is bekeken: 5 juni 2016  
Datum waarop de informatie is aangemaakt: 16 juli 2016

[www.rotterdam.nl/berekeningkoopsomerfpacht](http://www.rotterdam.nl/berekeningkoopsomerfpacht)

Datum waarop de informatie is bekeken: 22 oktober 2016

## Bijlage I berekening afkoop erfpacht

Marktwaaarde	€	200.000
Grondquote		20%
Grondwaarde	€	40.000
Indexatie grondwaarde		0,00%
Canon percentage		2,29%
Canon bedrag	€	916
Disconteringsvoet voor NCW		2,29%
Datum ingang contract		1-1-1979
Datum aanvraag		1-1-2017
Datum einde 50 jaar		31-12-2028
Datum einde contract		31-12-2077

Type contract	Afkoopsom	% van de marktwaarde	Erfpachteffect €	Erfpachteffect %
Afkoop lopende canon	€ 48.902	24,45%	€ -21.360	-10,68%
Afkoop 50 jaar	€ 40.522	20,26%	€ -1.840	-0,92%
Afkoop 99 jaar	€ 10.043	5,02%	€ -1.000	-0,50%

### Afkoop lopende canon

1 - de grondwaarde verschuldigd na afloop van de 50 jaar periode wordt contant gemaakt naar datum ontvangst aanvraag;

Grondwaarde op	31-12-2028	€	40.000
Netto contante waarde grondwaarde		€	30.480

2 - de grondwaarde verschuldigd na afloop van het erfpachtrecht wordt contant gemaakt naar datum ontvangst aanvraag.

Grondwaarde op	31-12-2077	€	40.000
Netto contante waarde grondwaarde		€	10.043

3 - de canon tot en met het einde van de 50 jaar periode wordt contant gemaakt naar datum ontvangst aanvraag;

Huidige canon		€	916
Totaal aan canonbetalingen		€	10.997
Netto contante waarde canonbetalingen		€	8.380

### Afkoop 50 jaar

1 - de grondwaarde verschuldigd na afloop van de 50 jaar periode wordt contant gemaakt naar datum ontvangst aanvraag;

Grondwaarde op	31-12-2028	€	40.000
Netto contante waarde grondwaarde		€	30.480

2 - de grondwaarde verschuldigd na afloop van het erfpachtrecht wordt contant gemaakt naar datum ontvangst aanvraag.

Grondwaarde op	31-12-2077	€	40.000
Netto contante waarde grondwaarde		€	10.043

### Afkoop 99 jaar

1 - de grondwaarde verschuldigd na afloop van het erfpachtrecht wordt contant gemaakt naar datum ontvangst aanvraag.

Grondwaarde op	31-12-2077	€	40.000
Netto contante waarde grondwaarde		€	10.043