

Is een monumentenstatus meer waard geworden?

*Een onderzoek naar de verandering van de economische waarde van een monumentenstatus bij
residentieel vastgoed in Nederland*

Maaïke Middendorp
2 maart 2017

Rijksuniversiteit Groningen
Real Estate Studies



Is een monumentenstatus meer waard geworden?

Een onderzoek naar de verandering van de economische waarde van een monumentenstatus bij residentieel vastgoed in Nederland

Scriptiebegeleider: Dr. M. (Mark) van Duijn
Tweede beoordelaar: Prof. dr. E.F. (Ed) Nozeman

Auteur: Maaike Middendorp
Studentnummer: S2827743
Contactgegevens: Maaikemiddendorp@gmail.com

Document: Masterthesis Real Estate Studies
Afbeelding voorkant: 4DEE Architecten (2016). Eigen bewerking

Rijksuniversiteit Groningen
Ruimtelijke Wetenschappen
Landleven 1, 9749 AD Groningen



**rijksuniversiteit
 groningen**

Disclaimer: “Master theses are preliminary materials to stimulate discussion and critical comment. The analysis and conclusions set forth are those of the author and do not indicate concurrence by the supervisor or research staff.”

Voorwoord

Voor u ligt de masterthesis voor de opleiding Real Estate Studies aan de Rijksuniversiteit Groningen. Deze masterthesis betekent het einde van mijn studententijd. Een periode die is begonnen in 2011 bij de studie Vastgoed en Makelaardij aan de Hanzehogeschool. Na een verkort schakeltraject ben ik in september 2015 begonnen aan deze master. Een prachtige tijd waarin ik veel heb geleerd, zowel op academisch, als op persoonlijk vlak.

Met veel plezier heb ik aan deze thesis gewerkt. De verschillende aspecten van het onderwerp spreken mij erg aan. Monumenten en oude gebouwen vind ik boeiend. Daarnaast heb ik mezelf met mijn vorige scriptie en stage op andere manieren verdiept in de totstandkoming van de waarde van vastgoed. Deze scriptie vormt een mooie toevoeging. Verder zijn de uitkomsten tastbaar waardoor de scriptie een praktisch aspect heeft.

Ik zou dr. Van Duijn willen bedanken voor de feedback en het enthousiasme waarmee hij mij begeleid heeft. Daarnaast wil ik de NVM bedanken voor het beschikbaar stellen van hun data. Ten slotte wil ik graag iedereen bedanken die met een kritische blik naar mijn scriptie heeft gekeken.

Ik wens u veel leesplezier.

Met vriendelijke groet,
Maaike Middendorp

Creil, maart 2017

Samenvatting

Het is al langer bekend dat monumenten een positieve invloed hebben op de waarde van omliggende woningen (Lazrak et al., 2014). Verder is het bekend dat een monumentenstatus een waardeverhogend effect heeft op de transactieprijs van een woning. In Nederland zijn er een aantal studies geweest naar het directe effect van een monumentenstatus op de waarde van een woning (Marlet et al., 2015 ; Ruijgrok, 2006), maar de ontwikkelingen door de tijd heen zijn bij deze studies buiten beschouwing gelaten. In dit onderzoek wordt gekeken naar de ontwikkeling van de premie die betaald wordt voor een monumentenstatus. De volgende hoofdvraag wordt beantwoord: *“Welke veranderingen zijn er in de economische waarde van een monumentenstatus opgetreden bij residentieel vastgoed dat is verkocht tussen 1990 en 2015”*.

Een woning is een heterogeen product dat uit verschillende karakteristieken bestaat. De transactieprijs is een som van de waarde van de afzonderlijke karakteristieken van een woning (Rosen, 1974). Dit zijn woningkarakteristieken zoals: aantal kamers, oppervlakte en bouwjaar, maar ook omgevings- en transactiekarakteristieken. Sommige mensen hechten waarde aan de historische karakteristieken van een woning. Hierdoor zijn ze bereid om een hogere prijs te betalen voor een woning met dergelijke karakteristieken. Dit kan worden vertaald in de extra premie die wordt betaald voor een woning met een monumentenstatus. In Nederland hebben verschillende studies geconcludeerd dat monumenten verkocht worden met een premie (Marlet et al., 2015; Ruijgrok, 2006). Daarnaast is er onderzoek gedaan naar de indirecte effecten van monumenten. In tegenstelling tot de studies naar het directe effect van een monumentenstatus, is bij studies naar het indirecte effect van een monumentenstatus het tijdsaspect wel meegenomen. Verschillende studies concluderen dat de positieve indirecte effecten van monumenten groter worden door de tijd heen (Angjellari-Dajci & Cebula, 2016; Koster & Rouwendal, 2015; Lazrak et al., 2014).

Met een hedonisch prijsmodel gebaseerd op een meervoudige regressie wordt geschat wat de waarde van een monumentenstatus is. Door hier verschillende trendinteracties aan toe te voegen wordt de ontwikkeling gemeten. Vervolgens kan per jaar worden gemeten wat de ontwikkeling van het directe effect van een monumentenstatus is. Hiervoor is een dataset gebruikt met transacties verzameld door de NVM uit de gemeenten: Alkmaar, Amsterdam, Leiden, Maastricht, Middelburg, Staphorst, Stichtse Vecht, Utrecht, Waterland en Wassenaar. Deze dataset is gekoppeld aan een bestand met gegevens over monumenten. De uiteindelijke dataset bestaat uit 203.904 observaties, waarvan 6.850 transacties van rijksmonumenten.

Aan de hand van de basismodellen wordt een premie gevonden van bijna 16 procent wanneer een woning een monumentenstatus heeft, ten opzichte van een woning zonder monumentenstatus. Dit is in lijn met eerder gevonden resultaten. Wanneer gekeken wordt naar het lineaire effect, is te zien dat er een positieve ontwikkeling aanwezig is. Wordt er een extra trendeffect toegevoegd, dan verdwijnt het positieve effect. Wanneer naar de ontwikkeling per jaar wordt gekeken, is te zien dat de ontwikkeling volatiel is. Hierdoor kan niet worden aangenomen dat de trend zich positief ontwikkelt.

Op basis van de literatuur is geconcludeerd dat de premie die betaald wordt voor een monument, ten opzichte van een niet-monument, kleiner is wanneer gecontroleerd wordt voor beschermde stads- en dorpsgezichten. Wanneer niet wordt gecontroleerd voor beschermde stads- en dorpsgezichten resulteert dit in een tegenovergesteld effect. De premie die wordt betaald voor een monumentenstatus groeit van 16 procent naar 20 procent, een verschil van 4 procentpunt. Daarnaast is gebleken dat monumenten die zijn ingeschreven voor 1988, worden verkocht met een premie van 14 procent in vergelijking met niet-monumenten. Wanneer een monument is ingeschreven na 1988, stijgt de premie naar 26 procent. Wanneer gecontroleerd wordt voor trendeffecten, verdwijnen de significante effecten. Dit resultaat wijkt af van de bevindingen in de gevonden literatuur.

Bij de robuustheidsanalyse wordt gekeken of de crisis op de woningmarkt invloed heeft gehad op de waarde van een monumentenstatus. Door het toevoegen van de structuurbreuk is de schattingsonzekerheid zodanig toegenomen dat hier geen conclusie uit getrokken kan worden. Daarnaast is er een regressie uitgevoerd zonder de twee grote gemeenten Amsterdam en Utrecht. Hieruit is gebleken dat tussen 1990 en 1996 de trend voor middelgrote en kleine gemeenten zich significant anders ontwikkelt dan voor alle gemeenten. Ten slotte heeft het toevoegen van de groep gemeentelijke monumenten geen invloed gehad op de premie die wordt betaald voor een woning met een rijksmonumentenstatus.

Met dit onderzoek is meer inzicht verkregen in de waardeontwikkeling van een monumentenstatus. Eigenaren weten nu beter wat het positieve aspect is van het bezitten van een monument. Daarnaast kunnen de uitkomsten door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed gebruikt worden bij het maken van beleid. Zo is onderzocht wat de invloed van de aanwijzingsperiode is op de waarde van een monumentenstatus. Verder wordt een begin gemaakt met het aanvullen van het tekort aan empirisch onderzoek met betrekking tot dit onderwerp. De grootste beperking van dit onderzoek is dat er niet op een goede manier gecontroleerd kan worden voor ontwikkeling op kleinere geografische schaal. Hierdoor is het mogelijk dat er sprake is van endogeniteit. Dit kan zorgen voor minder valide resultaten.

Inhoudsopgave

1. Introductie	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Probleem-, doel- en vraagstelling	8
1.3 Conceptueel model onderzoeksopzet.....	10
1.4 Afbakening	10
1.5 Leeswijzer	11
2. Beleidscontext	12
3. Theoretisch kader.....	15
3.1 Totstandkoming transactieprijs.....	15
3.2 De invloed van monumenten op de transactieprijs	16
3.3 Determinanten transactieprijs.....	21
3.4 Hypotheses	23
4. Methodologie.....	25
4.1 Hedonisch prijsmodel	25
4.2 Meervoudige lineaire regressie	25
4.3 Empirisch model.....	26
5. Data-analyse	29
5.1 Verkrijging	29
5.2 Afbakening	29
5.3 Operationalisatie	30
5.4 Beschrijvende statistiek.....	33
6. Onderzoeksresultaten	36
6.1 Regressieresultaten	36
6.2 Robuustheidsanalyse	45
7. Conclusie en aanbevelingen	49
7.1 Conclusie	49
7.2 Aanbevelingen	51
7.3 Reflectie	52

Literatuurlijst:.....	53
Bijlagen	58
Bijlage 1 Uitwerking modelassumpties.....	59
Bijlage 2 Correlatiematrix.....	61
Bijlage 3 Stata syntax	64
Bijlage 4 Verdeling getransformeerde variabelen.....	70
Bijlage 5 Uitgebreide weergave regressiemodellen.....	71

1. Introductie

1.1 Aanleiding

In september 2016 kende Nederland 61.930 rijksmonumenten. De grootste groep rijksmonumenten, ongeveer 45 procent, heeft een woonfunctie (Marlet et al., 2015). De eerste Monumentenwet is in 1961 in werking getreden (Tillema, 1975). Deze is in 1988 vervangen door een nieuwe Monumentenwet. Na januari 2016 valt de Monumentenwet onder de Erfgoedwet (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2016^A). In de Erfgoedwet is onder andere geregeld dat monumenten alleen met een vergunning verbouwd of gerenoveerd mogen worden. In deze wet is ook de aanwijzing van rijksmonumenten geregeld. Dit met als doel om historisch vastgoed te beschermen. Naast rijksmonumenten zijn er gemeentelijke monumenten, provinciale monumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten.

Voor eigenaren van monumenten is het van belang om te weten wat de economische waarde van een monumentenstatus is. De meeste eigenaren hebben te maken met relatief hoge onderhoudskosten en meer restricties dan eigenaren van reguliere panden. Dit zijn nadelen van een dergelijke status. Wanneer de economische waarde van een monumentenstatus bekend is, weten eigenaren wat de voordelen van een monumentenstatus zijn. Hierdoor kunnen eigenaren een afweging maken of de meerwaarde van een monumentenstatus opweegt tegen de nadelen. Wanneer de waarde van een monumentenstatus bekend is, geeft dit inzicht in de prijsopbouw van monumenten. Om een goed beeld te krijgen van de prijsopbouw is het van belang om te onderzoeken of de waarde van een monumentenstatus door de tijd heen verandert. De waarde van een monumentenstatus is, net als de waarde van een woning, aan veranderingen onderhevig. Wanneer er een tijdsaspect wordt meegenomen, kan gekeken worden naar deze prijsontwikkeling.

De aanwezigheid van monumenten in een stad kent vele voordelen. Zo groeien steden met een monumentaal stadshart sneller dan steden zonder monumentaal stadshart (De Jager, 2015; Marlet et al., 2015). Daarnaast trekken monumentale steden meer toeristen (Ashworth & Molen, 1991; Van Loon et al., 2014; Van Loon, 2013). Verder wordt de identiteit van een stad voor een groot deel bepaald door de monumenten die in een stad aanwezig zijn (Groot, 2013).

Het is bekend dat mensen bereid zijn meer te betalen voor een monumentaal pand. Ruijgrok (2006) heeft als eerste in Nederland gekeken naar de mogelijkheden om een monumentenstatus in geld uit te drukken. Lazrak et al. (2014) hebben onderzoek gedaan naar de ruimtelijke effecten van monumenten en beschermde stadsgezichten op de waarde van

omliggend vastgoed. Dit effect wordt het indirecte effect genoemd. Verder wordt in dit onderzoek gekeken naar het effect van een monumentenstatus op de verkoopprijs van het pand (direct effect). Hieruit blijkt dat een monumentenstatus een significant positief effect heeft op de verkoopprijs van een woning. Marlet et al. (2015) hebben met een beknopt model de waarde van een monumentenstatus berekend. Hier wordt aangetoond dat een monumentenstatus een positief effect heeft op de verkoopprijs. Leichenko et al. (2001) hebben verschillen onderzocht in de prijzen van woningen die zijn aangewezen als monument, of zich in een historisch district bevinden, ten opzichte van niet-monumenten en woningen buiten een historisch district, in verschillende steden in Texas. Hieruit blijkt dat er verschillende positieve effecten zijn op de waarde van woningen in de onderzochte steden.

Er is relatief weinig onderzoek gedaan naar de ontwikkeling van de waarde van een monumentenstatus over een bepaalde periode in Nederland. Marlet et al. (2015) hebben geen rekening gehouden met de ontwikkeling van de waarde van een monumentenstatus door de tijd heen. Lazrak et al. (2014) hebben dit geprobeerd met een beknopt model. Verder focust het onderzoek van Lazrak et al. (2014) zich op alleen de Zaanstreek.

1.2 Probleem-, doel- en vraagstelling

In de aanleiding is naar voren gekomen dat er op dit moment nog weinig onderzoek gedaan is naar de waardeontwikkeling van een monumentenstatus. Deze scriptie probeert het tekort aan empirisch onderzoek op te vullen. Dit wordt geprobeerd met de volgende probleem-, doel- en vraagstelling. De hoofdvraag wordt onderverdeeld in vier deelvragen. Per deelvraag wordt kort toegelicht op welke manier deze vraag beantwoord wordt.

Probleemstelling

Er is geen inzicht in de ontwikkeling van de economische waarde van een monumentenstatus bij residentieel vastgoed dat is verkocht tussen 1990 en 2015.

Doelstelling

Het doel van deze scriptie is om de waardeontwikkeling van een monumentenstatus bij residentieel vastgoed in Nederland vast te stellen.

Hoofdvraag

Welke veranderingen zijn er in de economische waarde van een monumentenstatus opgetreden bij residentieel vastgoed dat is verkocht tussen 1990 en 2015.

Deelvragen

1. *Wat voor invloed heeft een monumentenstatus op de waarde van residentieel vastgoed?*

Op basis van een literatuurstudie wordt vastgesteld wat de invloed van een monumentenstatus is op de waarde van een woning. In de aanleiding zijn een viertal studies kort aangehaald. Deze worden, samen met andere publicaties, verder geanalyseerd ter beantwoording van deze deelvraag. Vervolgens wordt empirisch getoetst of de bevindingen van de literatuurstudie gelden voor de onderzochte gemeenten.

2. *Zijn er veranderingen in de economische waarde van een monumentenstatus bij residentieel vastgoed dat is verkocht tussen 1990 en 2015?*

Deze deelvraag wordt empirisch beantwoord. Door middel van een hedonisch prijsmodel met interacties wordt vastgesteld wat de ontwikkeling tussen 1990 en 2015 is.

3. *Verandert de economische waarde van een monumentenstatus wanneer er niet wordt meegenomen of een woning zich in een beschermd stads- of dorpsgezicht bevindt?*

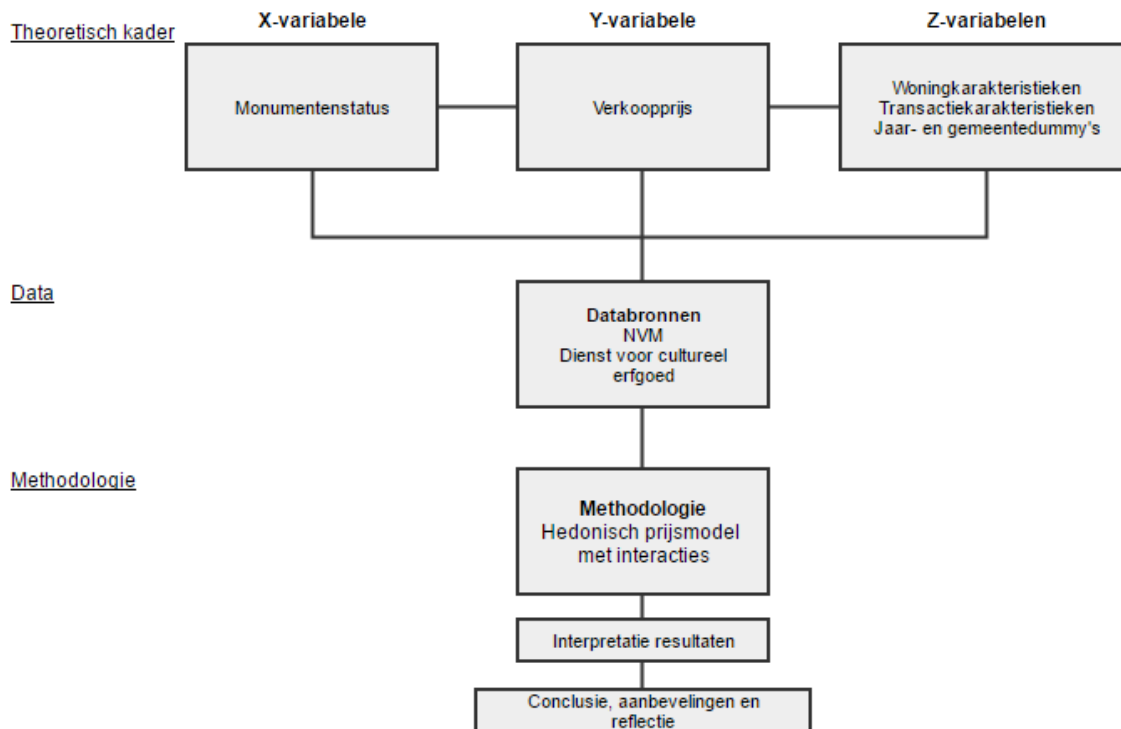
Beschermde stads- en dorpsgezichten hebben een waardeverhogend effect op de transactieprijs van een woning (Lazrak et al., 2014; Zahirovic & Chatterjee 2012). Een monumentenstatus zelf heeft ook een verhogend effect op de waarde van een pand. Wanneer er niet wordt gecontroleerd voor beschermde stads- en dorpsgezichten, heeft dit effect op de waarde van een monumentenstatus?

4. *Zijn er verschillen in de economische waarde van een monumentenstatus bij residentieel vastgoed dat tussen 1965 en 1988, of tussen 1988 en 2015 is aangewezen als monument?*

Nadat in 1961 de Monumentenwet is ingevoerd, zijn in 1965 de eerste monumenten aangewezen. De meeste monumenten zijn aangewezen in de periode van 1966 tot 1988. Hierbij werden alleen gebouwen aangewezen met een bouwjaar voor 1850. Tijdens het monument inventarisatieproject (MIP) werd deze focus verschoven naar gebouwen met een bouwjaar tot 1940. Uit dit inventarisatieproject zijn vervolgens 13.961 gebouwen geselecteerd en toegevoegd aan het monumentenbestand (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2016^B). Deze verandering heeft na de invoering van de vernieuwde Monumentenwet van 1988 plaatsgevonden. Heeft deze verandering van focus met betrekking tot de aanwijzing van monumenten invloed gehad op de waarde van een monumentenstatus?

1.3 Conceptueel model onderzoeksopzet

Dit model geeft de structuur aan waaruit de scriptie is opgebouwd. Onder andere is er een kort overzicht gegeven van de hoofdvariabelen. Hier wordt verder op ingezoomd in de volgende hoofdstukken. Daarnaast worden de databronnen en het model benoemd die worden gebruikt in dit onderzoek.



Figuur 1 Conceptueel model onderzoeksopzet (eigen bewerking)

1.4 Afbakening

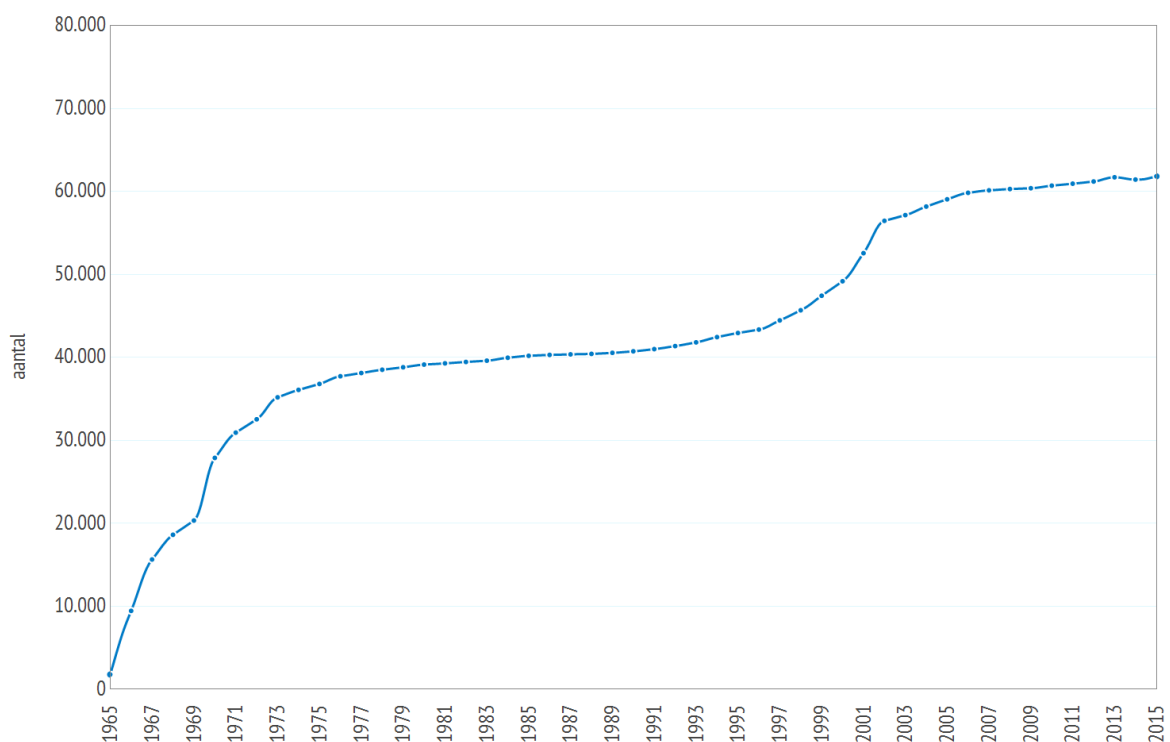
Deze scriptie richt zich op tien gemeenten. Dit zijn de gemeenten: Alkmaar, Amsterdam, Leiden, Maastricht, Middelburg, Staphorst, Stichtse Vecht, Utrecht, Waterland en Wassenaar. Deze gemeenten hebben samen de meeste monumenten en tevens de optimale samenstelling van monumenten binnen en buiten een stads- of dorpsgezicht. De studieperiode van 25 jaar, 1990 tot 2015, is gebaseerd op het onderzoek van Lazrak et al. (2014). Er is voor gekozen om deze periode te laten eindigen in 2015. Zo worden de effecten van de economische crisis op de huizenmarkt meegenomen. Daarnaast richt dit onderzoek zich alleen op residentieel vastgoed. Andere soorten vastgoed, zoals kantoren, worden buiten beschouwing gelaten.

1.5 Leeswijzer

Ten eerste wordt een kort overzicht gegeven van het beleid omtrent monumenten. In hoofdstuk 3 wordt het theoretisch kader opgesteld. Er wordt gekeken hoe de transactieprijs van een woning tot stand komt. Vervolgens wordt gekeken wat voor invloed een monumentenstatus heeft op de transactieprijs van een woning. Onder andere wordt gekeken naar de directe en trendeffecten. Daarnaast wordt gekeken naar het effect van beschermde stads- en dorpsgezichten op de waarde van een monumentenstatus. Er wordt kort aangehaald hoe het bouwjaar in relatie staat met de verkoopprijs van een woning. Verder worden de overige determinanten van een transactieprijs benoemd. Deze zijn onderverdeeld in woning-, transactie- en omgevingskenmerken. Aan het eind van hoofdstuk 3 worden de verschillende hypothesen vastgesteld. In hoofdstuk 4 wordt uitgelegd wat een hedonisch prijsmodel is en aan welke voorwaarden deze moet voldoen. Vervolgens worden de verschillende modellen opgesteld. In hoofdstuk 5 worden de gemaakte keuzes verantwoord wat betreft de afbakening en totstandkoming van de dataset. De resultaten van de modellen uit hoofdstuk 4 worden in hoofdstuk 6 gepresenteerd. Tevens wordt een robuustheidsanalyse uitgevoerd. De hypothesen worden beantwoord in hoofdstuk 7. Verder worden er in hoofdstuk 7 aanbevelingen gegeven voor vervolgonderzoek. Ten slotte wordt er kritisch gereflecteerd op methode en uitkomsten.

2. Beleidscontext

Sinds de invoering van de Monumentenwet in 1961 hebben er twee grote wetswijzigingen plaatsgevonden. In 1988 werd de bestaande Monumentenwet vervangen en in 2016 is de Monumentenwet een onderdeel geworden van de Erfgoedwet. Tussen deze wetswijzigingen in, hebben verschillende beleidsveranderingen plaatsgevonden. Het onderstaande figuur laat de groei van het aantal Rijksmonumenten in Nederland zien. In de groei van het aantal monumenten zijn de verschillende beleidsveranderingen zichtbaar (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2016^B).



Figuur 2 Groei aantal rijksmonumenten tussen 1965-2015 in Nederland (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2016^B)

In de Erfgoedwet van 2016 (Overheid.nl, 2016) wordt een rijksmonument beschreven als: *“monument of archeologisch monument dat is ingeschreven in het rijksmonumentenregister.”* Monumenten worden als volgt omschreven: *“onroerende zaak die deel uitmaakt van cultureel erfgoed.”*

Monumentenwet 1961

In 1961 is voor het eerst de wettelijke bescherming van monumenten geregeld in de Monumentenwet. In deze wet wordt onder andere vastgelegd welk stedenbouwkundig, bouwkundig en archeologisch erfgoed van grote culturele waarde is en beschermd moet worden (Nationaal Restauratiefonds, 2007). Bij de eerste Monumentenwet lag de focus bij de aanwijzing van rijksmonumenten op individuele objecten met een bouwjaar voor 1850 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2016^B)

Naast de aanwijzing van rijksmonumenten, regelde deze wet de aanwijzing van beschermde stads- en dorpsgezichten. Deze aanwijzingen kwamen in 1965 langzaam op gang (Prins et al., 2014). In 1976 en 1977 heeft er een herinventarisatie plaatsgevonden van het aantal beschermde stads- en dorpsgezichten.

Monumentenwet 1988

Wat betreft de aanwijzing van beschermde stads- en dorpsgezichten is er in de Monumentenwet van 1988 weinig veranderd (Prins et al., 2014). Bij het aanwijzen van rijksmonumenten hebben er een aantal wijzigingen plaatsgevonden. Onder andere is er een decentralisatie geweest. Gemeenten kregen steeds meer zeggenschap over het maken van een eigen beleid. Hier stond tegenover dat de rol van de provincie werd verkleind (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2016^B).

In 1985 startte het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). Voor iedere provincie werd in kaart gebracht welke gebouwen de meest cultuurhistorische waarde hadden. Hierbij werd gekeken naar vastgoed uit de periode van 1850 tot 1940. Uit deze inventarisatie zijn met het Monumenten Selectie Project (MSP) 13.961 nieuwe rijksmonumenten geselecteerd en aan het monumentenbestand toegevoegd.

In 2007 heeft de Minister een tijdelijke beleidsregel vastgesteld met betrekking tot de aanwijzing van monumenten. Hierin is geregeld dat er alleen monumenten aangewezen konden worden met een bouwjaar vanaf 1950. In 2009 is deze beleidsregel komen te vervallen (Rijksoverheid, 2009).

Sinds begin 2012 worden rijksmonumenten aangewezen op basis van een aanwijzingsprogramma. Individuele gebouwen worden niet meer aangewezen als rijksmonument. Een voorbeeld van een aanwijzingsprogramma is de wederopbouwperiode 1940-1958 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2016^B)

Erfgoedwet 2016

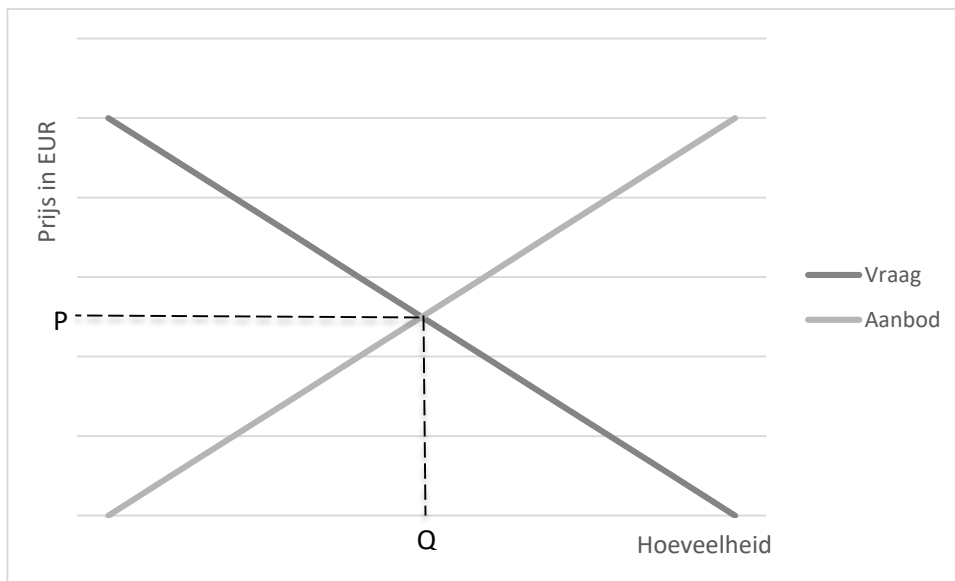
Waar de Monumentenwet zich richtte op het aanwijzen van nieuwe rijksmonumenten, richt de nieuwe Erfgoedwet zich op de verbetering van de bestaande monumenten (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2016^C). Beschermd stads- en dorpsgezichten vallen niet meer onder de nieuwe Erfgoedwet. De aanwijzing en handhaving van ruimte-erfgoed, waar beschermd stads- en dorpsgezichten deel van uitmaken, valt nu onder de Omgevingswet (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2016^D).

Op dit moment zijn er nieuwe beleidsplannen met betrekking tot monumenten. Voor monumenteigenaren zijn de onderhoudskosten van hun woning fiscaal aftrekbaar. Om het belastingstelsel te vereenvoudigen is deze regeling per 1 januari 2017 afgeschaft (Nationaal Restauratiefonds, 2016). In 2019 komt er een nieuw financieringsstelsel. De NVM verwacht dat de afschaffing hierdoor geen invloed heeft op de markt voor monumenten (NVM, 2016^B).

3. Theoretisch kader

3.1 Totstandkoming transactieprijs

Op verschillende manieren komt de transactieprijs van een woning tot stand. De prijs van een woning op marktniveau komt tot stand door vraag en aanbod. In het onderstaande figuur is een simpele weergave van een vraag- en aanbodfunctie te zien. Dit betreft de markt op middellange of lange termijn. Op het punt waar beide lijnen elkaar kruisen, ontstaat het marktevenwicht. Q geeft de koopwoningvoorraad weer en P weerspiegelt de prijs waarvoor de woning wordt verkocht.



Figuur 3 Vraag- en aanbodfunctie (eigen bewerking)

DiPasquale & Wheaton (1994) benoemen verschillende variabelen die invloed hebben op het verloop van de vraag- en aanbodfunctie. Een groei in het aantal huishoudens zorgt voor een groei in de vraag naar woningen. Wanneer de kosten om te kopen lager worden, bijvoorbeeld door een lagere rentestand, wordt het aantrekkelijker om te kopen. Hierdoor groeit de vraag naar beschikbare woningen. De aanbodzijde weerspiegelt het totaal aantal koopwoningen. Wanneer er meer koopwoningen worden gebouwd dan er worden gesloopt, groeit de aangeboden hoeveelheid. De vastgoedmarkt wordt gekenmerkt door een cyclus. Het duurt enige tijd voordat er ingespeeld kan worden op een verandering van de vraag. Dit komt omdat het bouwen van een woning een langdurig proces is.

Het evenwicht op marktniveau komt tot stand door het gedrag van rationele individuen op microniveau. Deze focus wordt de neoklassieke consumptietheorie genoemd. Deze theorie gaat ervan uit dat consumenten kiezen voor nutsmaximalisatie. Het bedrag waarvoor de woning wordt verkocht, vertegenwoordigt de prijs die kopers bereid zijn te betalen en verkopers

bereid zijn te ontvangen voor de woning. Kopers willen een woning kopen die voldoet aan hun eisen, tegen een zo laag mogelijke prijs, gegeven hun inkomen (Rosen, 1974). Verkopers willen hun winst maximaliseren waardoor ze kiezen voor de hoogst mogelijke prijs.

Doordat een woning een heterogeen product is dat uit verschillende karakteristieken bestaat, is de transactieprijs een som van de waardes van de afzonderlijke karakteristieken van een woning (Rosen, 1974). Een monumentenstatus is één van de karakteristieken van een woning. Aan de hand van dit model kan een waarde aan dit karakteristiek toegekend worden. Sommige elementen hebben een positief effect, en andere elementen een negatief effect op de transactieprijs van een woning.

Echter, het is niet mogelijk om met behulp van alle karakteristieken de transactieprijs van een woning volledig te bepalen. De woningmarkt is geen volledig rationele markt. Wanneer er een gespannen markt (verkopersmarkt) ontstaat, stijgen de prijzen snel en kan er een vastgoedbubbel ontstaan. Wanneer de vastgoedmarkt gespannen is, wordt de markt gedreven door verwachtingen (Case & Shiller 1988).

3.2 De invloed van monumenten op de transactieprijs

Monumenten hebben op twee manieren invloed op de transactieprijs van woningen, direct en indirect (Ashfeldt & Maennig, 2010; Lazrak et al., 2014; Noonan, 2007). Het directe effect is het effect dat een monumentenstatus heeft op de transactieprijs van een woning zelf. Dit is de premie of de korting die wordt betaald voor een woning omdat deze een monumentenstatus heeft. Wanneer een monument een waardeverhogend effect heeft op de transactieprijs van omliggende woningen wordt dit een indirect effect genoemd. Verschillende studies concluderen dat er positieve indirecte effecten van monumenten aanwezig zijn. (Ashfeldt & Maennig, 2010; Lazrak et al., 2014; Noonan, 2007).

Direct effect van monumenten op de transactieprijs

Volgens Schaeffer & Millerick (1991) hechten mensen waarde aan de historische karakteristieken van een woning. Deze mensen hebben er meer geld voor over om een woning met historische karakteristieken te kopen. Verder zijn deze mensen bereid grotere risico's te accepteren wanneer een woning historische karakteristieken heeft. Daarnaast is er sprake van een inelastisch aanbod (Angjellari-Dajci & Cebula, 2016). De hoeveelheid monumenten wordt niet door de vraag vanuit de markt bepaald, maar aangewezen vanuit de Rijksoverheid. Dit kan resulteren in een premie waarvoor monumenten verkocht worden, ten opzichte van niet-monumenten.

In Nederland is er nog relatief weinig onderzoek gedaan naar het effect van een monumentenstatus op de transactieprijs van een woning. Ruijgrok (2006) heeft als eerste in Nederland de invloed van een monumentenstatus op de woningprijzen onderzocht in de gemeente Tiel. Met een hedonisch prijsmodel op basis van 17 variabelen is een positief direct effect gevonden. Ongeveer 15 procent van de gemiddelde transactieprijs is toe te rekenen aan de authenticiteit en de façade elementen (Ruijgrok, 2006). Vervolgens hebben Lazrak et al. (2014) gekeken naar de premie die wordt betaald voor een monument, ten opzichte van een niet-monument. De focus lag hierbij op de gemeente Zaanstad. Hieruit is gebleken dat een monumentenstatus een positief effect heeft op de transactieprijs van een woning. Voor monumenten wordt een premie betaald van ongeveer 21 procent. Marlet et al. (2015) hebben voor heel Nederland onderzocht wat de waarde van een monumentenstatus is. Woningen met een monumentenstatus worden gemiddeld voor EUR 64.052 meer verkocht dan woningen zonder monumentenstatus. De gemiddelde verkoopprijs van een woning in een rijksmonument is ongeveer EUR 375.000 (Marlet et al., 2015). Dit betekent dat er, gemiddeld genomen, een premie wordt betaald van ongeveer 17 procent voor een woning met een monumentenstatus, ten opzichte van een woning zonder monumentenstatus

In Duitsland hebben Ahlfeldt & Meannig (2010) onderzoek gedaan naar de effecten van monumenten¹ op de transactiepreizen in Berlijn. Hieruit is gebleken dat monumenten een positief effect hebben op de woningprijzen in de omgeving. Daarentegen zijn er geen meetbare effecten gevonden op de waarde van een monument zelf. Ahlfeldt & Meannig (2010) hebben alleen transacties van gedeelde appartementen gebruikt. De transacties van eengezinswoningen zijn buiten beschouwing gelaten. Daarnaast zijn ook transacties meegenomen van institutionele beleggers. Deze afbakening kan zorgen voor andere uitkomsten.

In de Verenigde Staten wordt al langer onderzoek gedaan naar de effecten van monumenten en historische buurten² op de waarde van een woning. In de Verenigde Staten kunnen individuele gebouwen, of een district als geheel, worden aangewezen. Verschillende bestuurslagen kunnen ook gebouwen en buurten aanwijzen. De meeste studies maken geen onderscheid tussen individueel aangewezen gebouwen of gebouwen in een historische buurt. Echter, sommige studies richten zich op het waardeverhogende effect van een historische status op een individueel gebouw. Noonan (2007) heeft onderzocht wat het effect van een

¹ Het beleid omtrent monumenten, aanwijzing en instandhouding, verschilt per land. Echter, in grote lijnen zijn monumenten in Nederland en het buitenland met elkaar te vergelijken.

² Historische buurten zijn vergelijkbaar met beschermde stads- of dorpsgezichten. Net als bij monumenten, zijn er verschillen omtrent beleid.

monumentenstatus is op de waarde van een woning in Chicago tussen 1990 en 1999. Hij heeft een positief effect gevonden tussen 7 procent en 11 procent. Wanneer er een ruimtelijke correctie plaatsvindt, wordt het effect kleiner. Narwold et al. (2008) hebben gekeken wat de effecten zijn van een monumentenstatus op de verkoopwaarde van eengezinswoningen met een monumentenstatus in San Diego. Uit deze studie komt naar voren dat een monumentenstatus zorgt voor een waardestijging van 16 procent op de transactieprijs van een woning. Leichenko et al. (2001) hebben in verschillende steden in Texas onderzocht of monumenten en historische buurten effect hebben op de waarde van woningen. In sommige steden zijn er historische buurten en monumenten aangewezen. Wanneer dit het geval is, wordt tussen beide geen onderscheid gemaakt. Historische buurten en monumenten worden onder dezelfde variabele meegenomen in de regressie. Wanneer er een premie wordt gevonden is niet na te gaan of de individuele aanwijzing van een monument meer invloed heeft op de premie, dan historische buurten. In twee steden zijn alleen individuele gebouwen aangewezen als monument. Deze steden zijn Abilene en Nacogdoches. In beide gevallen is er een positief effect gevonden. In Abilene wordt er een premie gevonden van 19 procent en in Nacogdoches een premie van 20 procent.

Trendeffecten

De meeste studies vinden dat een monumentenstatus een positief direct effect heeft op de woningwaarde. Echter, deze effecten zijn vastgesteld voor een bepaalde periode en laten niet de trendeffecten zien. In Nederland hebben Lazrak et al. (2014) in een extra analyse gekeken of mensen woningen met een monumentenstatus meer zijn gaan waarderen, maar in deze analyse zijn geen significante directe effecten gevonden. In dezelfde analyse is ook onderzocht of er indirecte trendeffecten zijn. Hierbij is gevonden dat mensen monumenten in hun buurt meer zijn gaan waarderen door de tijd heen.

Koster & Rouwendal (2015) hebben met een *repeat sales* model gekeken naar de effecten van investeringen in monumenten op omliggende huizen. Ze hebben gekeken naar de effecten op huizenprijzen, maar ook naar het effect in onderhoudsniveau van omliggende woningen. Wanneer er EUR 1.000.000,- per vierkante kilometer wordt geïnvesteerd in monumenten heeft dit een waardeverhogend effect van 1,5 procent tot 5 procent op omliggende woningen. Verder worden er trendeffecten gevonden. Wanneer naar de periode van 2000-2011 wordt gekeken, worden de effecten groter in vergelijking met de gehele studieperiode van 1985-2011. Echter, er is niet gekeken naar het effect op de waarde van monumenten zelf.

In de Verenigde Staten hebben Angjellari-Dajci & Cebula (2016) geconcludeerd dat de prijzen van niet-historische woningen zijn gedaald, maar dat de prijzen van historische woningen niet

zijn aangetast door de crisis in de Verenigde Staten. Daarnaast wordt geconcludeerd dat er een groei is in de premie die betaald wordt voor een woning in een historische buurt ten opzichte van eerdere studies. Hiermee geven ze aan dat er positieve indirecte trendeffecten aanwezig zijn. Hierbij moet de kanttekening worden gemaakt dat deze conclusie niet empirisch getest is. Daarnaast zijn de aangehaalde studies uitgevoerd in andere steden in de Verenigde Staten. Leichenko et al. (2001) vinden in verschillende steden in Texas een verschillend effect. De studie van Angjellari-Dajci & Cebula (2016) richt zich op St. Augustine in Florida. Hierdoor is het lastig om vast te stellen of er daadwerkelijk een positieve trend waarneembaar is, of dat mensen altijd al bereid zijn geweest een extra premie te betalen voor historische woningen in St. Augustine.

Koster & Rouwendal (2015) laten zien dat er steeds meer geïnvesteerd wordt in monumenten. Daarnaast wordt er steeds actiever beleid gevoerd op het behoud van monumenten. Samen met het inelastische aanbod van monumenten zorgt dit ervoor dat de waarde van monumenten door de tijd heen is gestegen. Het aantal huishoudens in Nederland groeit en als hetzelfde deel van deze huishoudens er waarde aan hecht om in een pand te wonen met een historische uitstraling, dan stijgt de prijs van een monument. Zoals in figuur 2 te zien is, stijgt het aantal aangewezen monumenten, maar deze groei blijft achter bij de groei van het aantal huishoudens.

Monumenten in beschermd stads- of dorpsgezichten

Veel monumenten in Nederland bevinden zich in een beschermd stads- of dorpsgezicht. In de Verenigde Staten hebben al verschillende onderzoeken plaatsgevonden naar de effecten van historische buurten op de waarde van woningen. De meeste studies vinden dat een beschermd stads- en dorpsgezicht een positief effect heeft op de transactiewaarde (zie onder andere Angjellari-Dajci & Cebula, 2016; Zahirovic & Chatterjee, 2012). Echter, verschillende studies hebben vastgesteld dat de premie voor een monumentenstatus kleiner wordt wanneer gecontroleerd wordt voor beschermd stads- en dorpsgezichten.

Lazrak et al. (2014) hebben gevonden dat de premie voor een monumentenstatus daalt met 2 procentpunt, van 21 procent naar 19 procent, wanneer er wordt gecontroleerd voor beschermd stads- en dorpsgezichten. Een premie van 23 procent wordt toegekend aan een woning wanneer deze zich in een beschermd gezicht bevindt. Dit betekent dat 2 procentpunt van de premie van een beschermd stads- en dorpsgezicht wordt gemeten onder het effect van een monumentenstatus, wanneer er niet gecontroleerd wordt voor beschermd stads- en dorpsgezichten. De overige procentpunten worden onder andere variabelen gemeten. Ahlfeldt & Meannig (2010) hebben gevonden dat het positieve effect op de woningprijzen in de

omgeving van een monument daalt wanneer in de regressie wordt meegenomen of een woning in een beschermd stads- of dorpsgezicht ligt.

Een monumentenstatus en een beschermd stads- en dorpsgezicht geven beide aan dat een woning bepaalde historische karakteristieken heeft. Een monumentenstatus geeft het directe effect van een monument op de waarde van een woning weer. Beschermd stads- en dorpsgezichten weerspiegelen de effecten van een historische omgeving op de transactieprijs van een woning. Wanneer in de regressie alleen wordt meegenomen of een woning een monumentenstatus heeft, worden de effecten van een historische omgeving meegenomen in deze variabele. Wanneer voor beide variabelen wordt gecontroleerd, heeft dit als logisch gevolg dat het effect van een monumentenstatus op de waarde van een woning kleiner wordt. Het is lastig het zuivere effect van beide variabelen apart te meten, omdat de variabelen een gelijksoortig effect meten.

De invloed van leeftijd

In verschillende studies wordt aangenomen dat de leeftijd van een woning een lineair effect heeft op de waarde van een woning (McMillen, 2008; Leichenko et al., 2001). In beide gevallen is een negatief effect zichtbaar, waarbij een oudere woning een lagere transactieprijs heeft. Coulson & Lahr (2005) hebben gekeken naar het effect van het bouwjaar op de waardeverandering van woningen in historische buurten in de Verenigde Staten. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de leeftijd van een woning geen lineair effect heeft op de transactieprijs van een woning. Er zijn een aantal duidelijke veranderingen te zien. Tot een leeftijd van 20 jaar daalt de premie geleidelijk en wordt het een korting. Vervolgens blijft deze ongeveer 20 jaar gelijk en daarna daalt deze verder. Wanneer woningen een eeuw oud zijn, is er weer in stijging zichtbaar in de waarde en wordt de korting kleiner. Winson et al. (2010) vinden in Savannah een kantelpunt waarbij de leeftijd van een woning weer een positief effect heeft op de waarde van een woning. Het kantelpunt ligt op 119 jaar. Dit schrijven Wilson et al. (2010) toe aan het "*antique effect*". Dit betekent dat mensen meer geld over hebben voor oude en historische woningen. Er waren geen andere kantelpunten te vinden in de regressie. De schrijvers concluderen dat dit kantelpunt voortkomt uit een historische gebeurtenis. Het kantelpunt van 119 jaar heeft te maken met het einde van de post-Civil War.

In Nederland zouden deze verschillende kantelpunten ook op kunnen treden. Waarschijnlijk zal dit kantelpunt later plaatsvinden omdat woningen in Nederland gemiddeld ouder zijn. Wanneer deze kantelpunten gelinkt worden aan de historie, zou het einde van de Gouden Eeuw een belangrijk punt kunnen zijn. Francke & Van de Minne (2013) vinden dat woningen

in Den Bosch met een bouwjaar tussen 1931 en 1944 verkocht worden met een premie van 22 procent. Hierdoor zou de Wederopbouwperiode als kantelpunt kunnen gelden.

3.3 Determinanten transactieprijs

Door de jaren heen is er veel onderzoek gedaan naar de kenmerken en factoren die invloed hebben op de transactieprijs van een woning. Hierbij gaat het om kenmerken van de woning zelf, maar ook van de omgeving. De meest voorkomende determinanten die worden gebruikt bij het bepalen van de transactieprijs van een woning komen aan bod.

Woningkenmerken

Een groot deel van de transactieprijs van een woning wordt bepaald door de fysieke kenmerken van een woning (Adair et al., 1996; Bourassa et al., 2009; Van Dam & Visser, 2006). De oppervlakte van de woning, inhoud, aantal kamers en bouwjaar zijn de meest gebruikte kenmerken wanneer de transactieprijs van een woning wordt vastgesteld. Hierbij geldt: hoe groter de oppervlakte van de woning, hoe hoger de transactieprijs (McMillen, 2008). Hetzelfde geldt voor de inhoud van een woning (Lazrak et al., 2014). Een groei in het aantal kamers heeft een negatief effect op de transactieprijs van de woning (McMillen, 2008; Visser et al., 2008). Lazrak et al. (2014) hebben het natuurlijk logaritme van het aantal kamers genomen. Een groei in het natuurlijk logaritme van het aantal kamers resulteert in een positief effect. Dit betekent dat de eerste extra kamer een groter effect heeft op de waarde van een woning dan de vierde extra kamer. Bij een lineair effect neemt het positieve effect constant toe.

Bij de variabele *bouwjaar* is niet eenduidig vast te stellen of deze een positief, of een negatief effect heeft op de prijs van een woning. McMillen (2008) en Leichenko et al. (2001) gebruiken de ratiovariabele *leeftijd*. In beide gevallen is een negatief effect zichtbaar in relatie tot de leeftijd, waarbij een oudere woning een lagere transactieprijs heeft. Lazrak et al. (2014) en Visser et al. (2008) hebben de variabele *bouwjaar* gecategoriseerd. Hieruit is af te leiden dat de prijs niet-lineair afneemt naarmate de leeftijd toeneemt.

Daarnaast wordt vaak verschil gemaakt tussen type woningen (zie onder andere: Adair et al., 1996; Van Dam & Visser, 2006; Visser et al., 2008). Tussenwoningen worden goedkoper verkocht in vergelijking met vrijstaande- of hoekwoningen. Naarmate een woning een groter perceeloppervlak heeft, resulteert dit in een positief effect op de transactieprijs (McMillen, 2008; Van Dam & Visser, 2006; Visser et al., 2008). Van Dam & Visser (2006) hebben apart de dummy *buitenruimte* meegenomen. Hieruit blijkt dat het hebben van een tuin een positief effect heeft op de transactieprijs van een woning.

Adair et al. (1996) geven aan dat het hebben van parkeerruimte op straat, of het hebben van een garage, een positief effect heeft op de transactieprijs van een woning. Daarnaast hebben Angjellari-Dajci & Cebula (2016), McMillen (2008) en Van Dam & Visser (2006) ook positieve effecten gevonden op de transactieprijs wanneer de woning een garage heeft. Het hebben van een centrale verwarming heeft een waardeverhogend effect (Adair et al., 1996; Lazrak et al. 2014; McMillen, 2008). Erfpacht heeft een negatief effect op de transactieprijs van een woning (Tyvima et al., 2015). Lazrak et al. (2014) hebben ook een korting gevonden wanneer er sprake is van een erfpachtsituatie.

Omgevingskenmerken

Van Dam & Visser (2006) onderscheiden drie soorten omgevingskenmerken die invloed hebben op de transactieprijs van een woning.

Sociaaleconomische woonomgevingskenmerken

Bij sociaaleconomische woonomgevingskenmerken wordt onder andere gekeken naar het aandeel koopwoningen, de bevolkingsdichtheid en het aandeel migranten in de buurt. Wanneer het aandeel koopwoningen, de bevolkingsdichtheid en het aandeel migranten stijgt, heeft dit een negatief effect op de transactieprijs van een woning (Lazrak et al., 2014; Van Dam & Visser, 2006; Visser et al., 2008)

Fysieke woonomgevingskenmerken

De aanwezigheid van groen en water vallen onder de fysieke woonomgevingskenmerken. De nabijheid van een park heeft een waardeverhogend effect (Lutzenhiser & Netusil, 2001; Van Dam & Visser, 2006; Visser et al., 2008). Hetzelfde geldt voor de nabijheid van water (Lazrak et al., 2014; Van Dam & Visser, 2006; Visser et al., 2008). Als de woning zich nabij een industrieterrein bevindt, heeft dit een negatief effect op de transactieprijs (Van Dam & Visser, 2006; Visser et al., 2008). Volgens Lazrak et al. (2014) wordt een woning tegen een korting verkocht wanneer deze is gesitueerd aan een drukke weg.

Functionele woonomgevingskenmerken

Naarmate de afstand tot een treinstation groter wordt, heeft dit een negatief effect op de transactieprijs van een woning (Visser et al., 2008). Van Dam & Visser (2006) vinden dit negatieve effect voor intercitystations, maar niet voor stoptreinstations. In een stedelijke omgeving heeft de afstand tot een op- of afrit een negatief effect, waarbij geldt dat een langere afstand zorgt voor een lagere transactieprijs. Echter, in een landelijke omgeving heeft dit een positief effect (Van Dam & Visser, 2006). Lazrak et al. (2014) en Ruijgrok (2006) vinden beiden een positief effect naarmate de woning zich verder van het dorps- of stadscentrum bevindt.

Visser et al. (2008) vinden een tegenovergesteld effect. Andere functionele omgevingskenmerken zijn: de nabijheid van winkels, de nabijheid van (basis)scholen en de hoeveelheid banen in de omgeving.

Verder maken verschillende studies gebruik van een locatievariabele. Deze locatievariabelen worden op verschillende schaalniveaus gebruikt. Van Dam & Visser (2006) en Visser et al. (2008) gebruiken het schaalniveau provincie. Leichenko et al. (2001) richten zich op verschillende steden. Op beide schaalniveaus zijn verschillen tussen de locaties waarneembaar.

3.4 Hypotheses

Op basis van de besproken literatuur zijn de volgende vier hypothesen vastgesteld.

1. *Een monumentenstatus heeft een significant positief effect op de transactieprijs van een woning.*

In Nederland hebben drie voorgaande studies gevonden dat mensen bereid zijn een premie te betalen voor woningen met een monumentenstatus. (Lazrak et al., 2014; Marlet et al. 2015; Ruijgrok, 2006). Doordat sommige mensen waarde hechten aan de historische karakteristieken van een woning zijn ze bereid om meer te betalen en hogere risico's aan te gaan (Schaeffer & Millerick, 1991)

2. *Tussen 1990 en 2015 wordt het positieve effect van een monumentenstatus op de verkoopwaarde significant groter.*

Het aanbod van monumenten kan inelastisch worden genoemd (Angjellari-Dajci & Cebula, 2016). Het aanbod van monumenten verandert niet door een groeiende vraag vanuit de markt. De hoeveelheid monumenten groeit wel, maar deze groei blijft waarschijnlijk achter bij de groeiende vraag naar woningen met een historisch karakter. Het is aannemelijk dat de waarde van een monumentenstatus door de tijd heen groter wordt.

Verschillende studies concluderen dat mensen monumenten door de tijd heen meer zijn gaan waarderen. Angjellari-Dajci & Cebula (2016) geven aan dat mensen woningen in een historisch district meer zijn gaan waarderen. Daarnaast geven Lazrak et al. (2014) aan dat mensen monumenten in de omgeving van hun woning meer zijn gaan waarderen. Kortom, er zijn positieve indirecte trendeffecten van monumenten aanwezig. Lazrak et al. (2014) hebben geen significante directe trendeffecten gevonden voor woningen met een monumentenstatus. In

deze regressie zijn 51 transacties van monumenten gebruikt, verspreid over 22 jaar. Door deze kleine sample kan een vertekend beeld optreden.

3. *De premie die wordt betaald voor een monumentenstatus is groter wanneer er niet wordt gecontroleerd voor beschermde stads- en dorpsgezichten.*

Wanneer wordt gecontroleerd voor beschermde stads- en dorpsgezichten, is er een daling zichtbaar in de premie die wordt betaald voor een monumentenstatus (Ahlfeldt & Meannig, 2010; Lazrak et al., 2014; Noonan, 2007). Wanneer er niet meer gecontroleerd wordt voor beschermde stads- en dorpsgezichten is het tegenovergestelde effect zichtbaar: een groei in de premie die wordt betaald voor een monumentenstatus. Dit komt omdat een monumentenstatus en een beschermd stads- of dorpsgezicht beide het historische karakter van een woning weergeven. Een monumentenstatus geeft de directe effecten van een monument op de waarde van een woning weer. Beschermde stads- of dorpsgezichten weerspiegelen de effecten van een historische omgeving op de woning.

4. *De waarde van een monumentenstatus bij monumenten die zijn aangewezen tussen 1965 en 1988 is significant groter dan na 1988.*

Het grootste verschil tussen de beide perioden van aanwijzing is het bouwjaar van de woning. Tot 1988 lag de focus op het aanwijzen van gebouwen met een bouwjaar voor 1850. Na 1988 is dit verschoven naar 1850 tot 1940. Tegenwoordig worden ook gebouwen aangewezen met een bouwjaar in de wederopbouwperiode. Uit onderzoek is gebleken dat er kantelpunten zijn in de effecten van leeftijd op de waarde van een woning. In de Verenigde Staten ligt dit kantelpunt rond de 100 jaar.

4. Methodologie

4.1 Hedonisch prijsmodel

Vergelijkbare studies over de waarde van een monumentenstatus gebruiken het hedonisch prijsmodel (zie onder andere: Marlet et al., 2015; Lazrak et al., 2014; Leichenko et al., 2001; Ruijgrok, 2006). Een hedonisch prijsmodel is een veelgebruikte methode als het gaat om het analyseren van verkoopprijzen. Dit model is als eerst gebruikt door Lancaster (1966) en later toegepast in verschillende markten, zoals de woningmarkt.

Het hedonisch prijsmodel gaat ervan uit dat de som van het aantal karakteristieken de uiteindelijke prijs van een product bepaalt. Ieder karakteristiek heeft zijn eigen waarde. Daarnaast geldt dat huishoudens kiezen voor nutsmaximalisatie. Voor een bepaald bedrag willen huishoudens de optimale set aan karakteristieken aanschaffen (Rosen, 1974). Bij een hedonisch prijsmodel wordt ervan uitgegaan dat er sprake is van een marktevenwicht. Dat er voldoende kopers en verkopers zijn en deze alle beschikbare informatie hebben. De kopers en verkopers zijn vrij om de markt te betreden en te verlaten. Ten slotte moet er homogeniteit aanwezig zijn in de karakteristieken van een woning.

4.2 Meervoudige lineaire regressie

Het hedonisch prijsmodel is gebaseerd op een meervoudige regressie. Met een hedonisch prijsmodel is het mogelijk om met verklarende variabele (x) en controlevariabelen (z) de te verklaren variabele (y) te bepalen. Een woning bestaat uit een aantal karakteristieken en wanneer de waarde van deze karakteristieken bekend is, kan de verkoopprijs vastgesteld worden. Met een meervoudige lineaire regressie kan aan de hand van de verkoopprijs de waarde van elk van de karakteristieken vastgesteld worden. De karakteristieken bestaan uit de verklarende variabele en de controlevariabelen. Hoe beter de controlevariabelen vastgesteld worden, hoe beter de kwaliteit van het model is.

Voorwaarden meervoudige lineaire regressie

Brooks & Tsolacos (2010) geven aan dat de residuen van een meervoudige lineaire regressie aan vijf voorwaarden moeten voldoen. Ten eerste, de foutterm heeft een gemiddelde van 0. Met een P-P plot kan worden nagegaan of het gemiddelde van de foutterm rond de nul ligt. Daarnaast moet de variantie van de residuen constant zijn over alle waarde van x . Wanneer dit het geval is, is er sprake van homoscedasticiteit. Middels een scatterplot kan nagegaan worden of er sprake is van homoscedasticiteit. Verder moeten de residuen statistisch onafhankelijk van elkaar zijn, oftewel er mag geen autocorrelatie optreden. Door middel van

een Durbin-Watson test kan gekeken worden of er sprake is van autocorrelatie. Autocorrelatie treedt voornamelijk op binnen tijdreeksanalyses. De gebruikte dataset is geen tijdsreeksanalyse, daarom hoeft hier niet voor getest te worden. Daarnaast mag er geen relatie zijn tussen het residu en de x- of z-variabele. Dit betekent dat de x-variabele endogeen is. Volgens Ahlfeldt en Meannig (2010) en Noonan (2007) treedt dit probleem vaak op bij dit type studie. Bij endogeniteit worden de effecten die kunnen worden toegeschreven aan het residu, gemeten onder het effect van een van de x- of z-variabelen. Hierdoor is het mogelijk dat de gevonden resultaten niet valide zijn. Tot slot, de residuen moeten bij benadering normaal verdeeld zijn. Door middel van een histogram kan gekeken worden of de residuen normaal verdeeld zijn. In bijlage 1 is te zien dat het preferentie model voldoet aan de gestelde voorwaarden.

De bovenstaande vijf voorwaarden hebben allemaal betrekking op de residuen van het model. Tussen de verschillende x- en z-variabelen kan multicollineariteit optreden. Dit betekent dat er hoge correlatie is tussen sommige variabelen. Met behulp van een correlatiematrix kan vastgesteld worden of er sprake is van multicollineariteit. In bijlage 2 is een uitgebreide correlatiematrix te vinden.

4.3 Empirisch model

Met een hedonisch prijsmodel op basis van een meervoudige regressie wordt de waarde van de verklarende variabele (x) vastgesteld. In dit onderzoek zijn de x-variabelen de monumentvariabelen. De te verklaren variabele (y) is het natuurlijk logaritme van de verkoopprijs. De controlevariabelen (z) worden ingedeeld in twee groepen: transactie- en woningkarakteristieken.

Op basis van de bovengenoemde variabelen is model 1 tot stand gekomen. Met dit model kan gekeken worden wat het effect van een monumentenstatus is op de verkoopprijs van een woning.

$$\ln Y_t = \beta + \alpha M + \varphi SDG + \gamma Z_t + \theta Z_w + \tau J + \partial G + \varepsilon \quad (1)$$

$\ln Y_t$ is hierbij het natuurlijk logaritme van de transactieprijs in jaar t. M geeft aan of de transactie een monument betreft. Het gaat hierbij om rijksmonumenten. SDG laat zien of de transactie zich in een stads- of dorpsgezicht bevindt. Z_t , Z_w zijn de verzamelingen van de transactie- en woningkarakteristieken. Omdat er gecontroleerd wordt voor gemeenten zijn er geen andere omgevingskarakteristieken meegenomen in de regressie. J en G zijn

dummyvariabelen die controleren voor jaar van verkoop en gemeentelijke verschillen. β is de constante. α , φ , γ , θ , τ en ∂ zijn coëfficiënten. In deze formule is ε de foutterm.

Wanneer aan model 1 een interactie wordt toegevoegd om het trendeffect te meten, wordt de interactie niet geschat door het gebruikte statistische programma, omdat er sprake is van multicollineariteit. Om te zorgen dat de interactie niet wordt weggelaten, worden in plaats van jaardummy's de ratiovariabelen *transactiejaar* en *transactiejaar*² gebruikt. Deze twee variabelen geven de jaarlijkse ontwikkeling zo goed mogelijk weer. Om te kunnen vergelijken of de verandering van jaardummy's naar ratiovariabele invloed op de coëfficiënten heeft, wordt model 2 gebruikt.

$$\ln Y_t = \beta + \alpha M + \varphi SDG + \gamma Z_t + \theta Z_w + \tau T + \pi T^2 + \partial G + \varepsilon \quad (2)$$

T en T^2 zijn de variabelen *transactiejaar* en *transactiejaar*² en τ en π zijn de bijbehorende coëfficiënten. Door aan model 2 een interactie toe te voegen, kan de waardeverandering door de tijd heen worden gemeten. Hierdoor komt de formule er als volgt uit te zien:

$$\ln Y_t = \beta + \alpha M + \vartheta (M * trend) + \varphi SDG + \gamma Z_t + \theta Z_w + \tau T + \pi T^2 + \partial G + \varepsilon \quad (3)$$

Aan deze formule is $\vartheta(M * trend)$ toegevoegd. ϑ is de coëfficiënt van de monumentinteractie en $(M * trend)$ is de interactie monument keer trend. In model 3 wordt ervan uitgegaan dat er een lineaire trend aanwezig is. In model 4 is een extra interactie toegevoegd om te onderzoeken hoe het trendeffect van een monumentenstatus zich ontwikkelt zonder een lineaire restrictie.

$$\ln Y_t = \beta + \alpha M + \vartheta(M * trend) + \mu(M * trend^2) + \varphi SDG + \gamma Z_t + \theta Z_w + \tau T + \pi T^2 + \partial G + \varepsilon \quad (4)$$

In model 5 wordt nog een extra interactie toegevoegd. De trendinteractie *trend*³ wordt op dezelfde manier toegevoegd als in model 4.

$$\ln Y_t = \beta + \alpha M + \vartheta(M * trend) + \mu(M * trend^2) + \delta(M * trend^3) + \varphi SDG + \gamma Z_t + \theta Z_w + \tau T + \pi T^2 + \partial G + \varepsilon \quad (5)$$

In de bovenstaande modellen wordt aangenomen dat de trend een bepaalde richting zal aannemen. Door de variabele *monumentenstatus* te interacteren met de jaardummy's wordt de premie of de korting voor ieder jaar apart geschat.

$$\ln Y_t = \beta + \alpha M + \vartheta(M * J) + \varphi SDG + \gamma Z_t + \theta Z_w + \tau J + \partial G + \varepsilon \quad (6)$$

Vervolgens wordt onderzocht of de premie van een monumentenstatus groter wordt wanneer er niet gecontroleerd wordt voor stads- en dorpsgezichten. Eerst wordt in model 7 naar het level effect gekeken.

$$\ln Y_t = \beta + \alpha M + \gamma Z_t + \theta Z_w + \tau T + \pi T^2 + \partial G + \varepsilon \quad (7)$$

In model 9 zijn twee trendinteracties aan model 7 toegevoegd. Eerst wordt er een trendinteractie toegevoegd zoals te zien is bij model 3.

$$\ln Y_t = \beta + \alpha M + \vartheta(M * trend) + \gamma Z_t + \theta Z_w + \tau T + \pi T^2 + \partial G + \varepsilon \quad (8)$$

Vervolgens wordt er een interactie $trend^2$ toegevoegd. Wanneer deze trendinteracties zijn toegevoegd, ziet het model er als volgt uit:

$$\ln Y_t = \beta + \alpha M + \vartheta(M * trend) + \mu(M * trend^2) + \gamma Z_t + \theta Z_w + \tau T + \pi T^2 + \partial G + \varepsilon \quad (9)$$

Daarnaast wordt gekeken of monumenten met een aanwijzing voor 1988 een andere prijsontwikkeling doormaken dan monumenten met een aanwijzing na 1988. Om dit vast te kunnen stellen wordt er een dummyvariabele toegevoegd voor wanneer een monument is ingeschreven na 1988. Vervolgens worden de dummyvariabelen *rijksmonument* en *inschrijving na 1988* geïnteracteerd met de trendvariabele om te onderzoeken hoe de trend door de tijd heen verloopt.

$$\ln Y_t = \beta + \alpha M + \mu Mna1988 + \varphi SDG + \gamma Z_t + \theta Z_w + \tau T + \pi T^2 + \partial G + \varepsilon \quad (10)$$

Ten slotte wordt gekeken of de resultaten robuust zijn en niet verstoord worden door veranderingen in het model. In modellen 12, 13 en 14 wordt een structuurbreuk ingevoegd. Het kan worden gesteld dat de economische crisis de huizenmarkt blijvend heeft veranderd. Door een structurele verandering in te voegen wordt hiervoor gecontroleerd. Vervolgens wordt in modellen 15, 16 en 17 gekeken of er op gemeentelijk niveau verschillen zijn in de waarde van een monumentenstatus. De twee grootste gemeenten, Amsterdam en Utrecht, worden niet in de regressies meegenomen. Bij modellen 18, 19 en 20 wordt gekeken of het toevoegen van de categorie *gemeentelijke monumenten* invloed heeft op de premie van een monumentenstatus. Bij alle drie de categorieën wordt eerst naar het level effect gekeken. Daarna worden er twee trendinteracties toegevoegd.

5. Data-analyse

5.1 Verrijging

Bij het beantwoorden van de hoofd- en deelvragen wordt gebruik gemaakt van secundaire data. De data zijn afkomstig van twee verschillende instanties. Door de data van de verschillende bronnen aan elkaar te koppelen is een toereikende en volledige dataset ontstaan.

Nederlandse Vereniging van Makelaars

Brancheorganisatie NVM verzamelt de transactieprizen van woningen verkocht door NVM-makelaars. NVM is de grootste brancheorganisatie in Nederland met een landelijke dekking wat betreft het aantal leden. Bij ongeveer 75 procent van alle woningtransacties is een NVM-makelaar betrokken (NVM, 2016^A). Naast de transactieprizen worden verschillende kenmerken van de woning geregistreerd.

Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

Informatie over rijksmonumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten wordt gepubliceerd op de website van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, 2016^B). Deze lijsten zijn beschikbaar in Excel of in ArcMap. Met behulp van ArcMap zijn de monumenten gekoppeld aan de beschermde stads- of dorpsgezichten waarin ze liggen.

5.2 Afbakening

Tien gemeenten staan centraal in deze scriptie. Dit zijn de gemeenten: Alkmaar, Amsterdam, Leiden, Maastricht, Middelburg, Staphorst, Stichtse Vecht, Utrecht, Waterland en Wassenaar. Deze gemeenten hebben samen de meeste monumenten en tevens de optimale samenstelling van monumenten binnen en buiten een stads- of dorpsgezicht.

Het is van belang dat voldoende cases zich binnen een beschermd stads- of dorpsgezicht bevinden, maar dat zich ook voldoende cases buiten een beschermd stads- of dorpsgezicht bevinden. Om dit vast te stellen is eerst gekeken in welke gemeente een beschermd stads- of dorpsgezicht ligt. Met behulp van ArcMap is geteld hoeveel monumenten er in een gemeente liggen. Daarnaast is bepaald hoeveel monumenten zich in een beschermd stads- of dorpsgezicht bevinden. Op basis van deze aantallen is gekeken in welke gemeenten de meeste monumenten staan, maar ook in welke gemeenten de meeste monumenten zich in een beschermd stads- of dorpsgezicht bevinden. Hierbij is erop gelet of de groep monumenten

buiten een stads- of dorpsgezicht even groot, of groter is dan de kleinste groep monumenten in een stads- of dorpsgezicht.

De periode waarover de ontwikkeling wordt gemeten is 1990 tot 2015. Deze periode is gebaseerd op de studie van Lazrak et al. (2014). Lazrak et al. (2014) hebben een tijdsperiode van 22 jaar gebruikt (1985 tot 2007). Over een periode van 25 jaar zijn verschillende ontwikkelingen goed waarneembaar. Er is voor gekozen deze periode te laten eindigen in 2015. Zo worden de effecten van de economische crisis op de huizenmarkt meegenomen.

Daarnaast richt dit onderzoek zich op residentieel vastgoed. Residentieel vastgoed heeft een andere combinatie van karakteristieken die invloed hebben op de transactieprijs dan, bijvoorbeeld, kantoren. Om een zo valide mogelijke uitkomst vast te stellen wordt voor één type vastgoed gekozen.

5.3 Operationalisatie

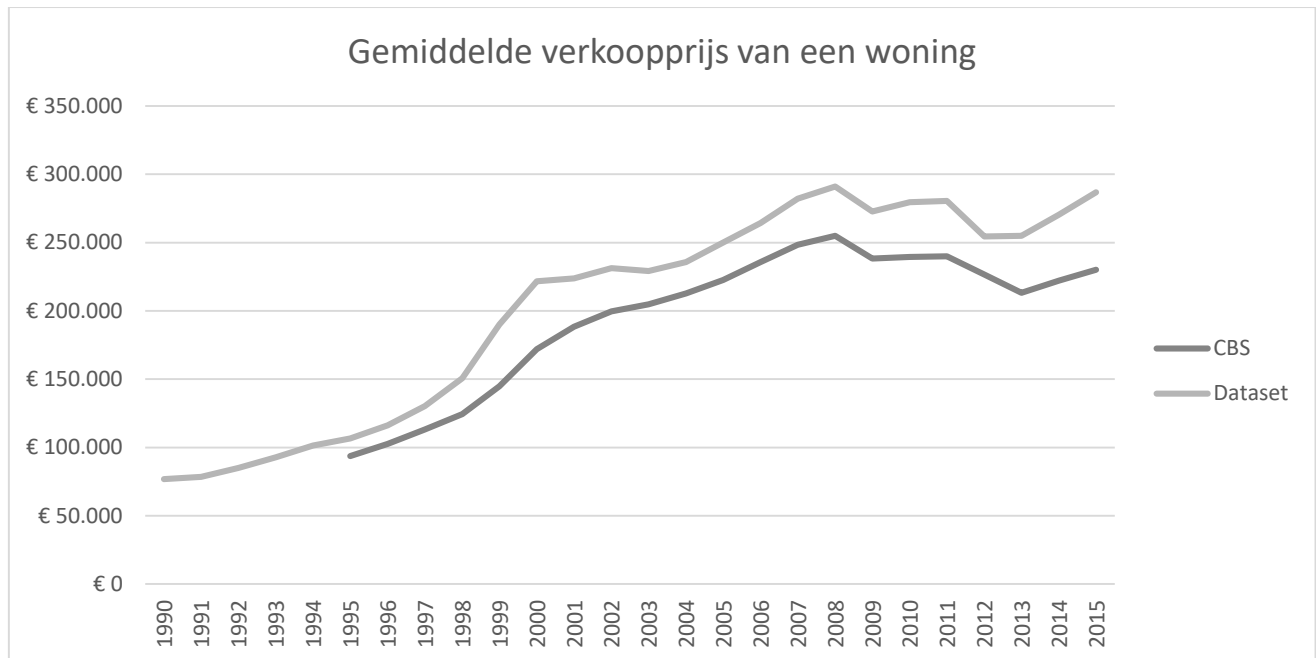
De originele dataset van de NVM bevat ruim 350.000 observaties van woningen die verkocht zijn tussen 1990 en 2015 in de tien onderzochte gemeenten. Eerst zijn alle observaties van bouwgronden en garageboxen uit de dataset verwijderd. Verder zijn woningen die worden verhuurd, of als belegging worden verkocht, uit de dataset gehaald. Een overzicht van de bewerking van de data is te vinden in bijlage 3.

Afhankelijke variabele

De transactieprijs is, zoals eerder benoemd, de afhankelijke variabele. Eerst zijn de observaties waarbij geen transactieprijs geregistreerd is, verwijderd. Wanneer wordt gekeken naar de verdeling van de transactieprijs, is te zien dat deze niet normaal verdeeld is. Om een normale verdeling te krijgen, wordt het natuurlijk logaritme van de transactieprijs genomen. Een grafiek met daarin de getransformeerde variabelen is te vinden in bijlage 4. Om te corrigeren voor uitschieters worden de observaties groter of kleiner dan vier keer de standaarddeviatie verwijderd. Hierdoor variëren de transactiepreizen tussen EUR 10.210,- en EUR 3.275.000,-. De laagste geregistreerde transactie heeft plaatsgevonden in 1990 en de hoogste geregistreerde transacties in 2014 en 2015

In figuur 4 zijn de gemiddelde verkoopprijzen van het CBS (2016) afgezet tegen de gemiddelde transactiepreizen uit de dataset. De gemiddelde verkoopprijzen van de dataset liggen hoger dan de prijzen van het CBS. De dataset bestaat uit een selectie van een aantal gemeenten, het CBS registreert een gemiddelde voor heel Nederland. Ongeveer de helft van de gekozen

gemeenten bevinden zich in een COROP-gebied met een gemiddelde dat hoger is dan het landelijk gemiddelde. Opvallend is dat in het jaar 2000 het verschil tussen de dataset en het CBS groter is dan andere jaren. Daarnaast is te zien dat het verschil tussen beide gemiddelden steeds groter wordt naarmate de tijd verstrijkt.



Figuur 4 Ontwikkeling gemiddelde verkoopprijs van een woning (CBS,2016) (eigen bewerking)

Onafhankelijke variabele

Om te vast te stellen of een transactie een monument betreft, is op basis van postcode en huisnummer de lijst met monumenten van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed gekoppeld aan de dataset van de NVM. In de dataset van de NVM is een variabele opgenomen die aangeeft of de transactie een monument betreft. Na het koppelen van de datasets bleek dat 3.000 observaties in beide datasets zijn geregistreerd als monument. Echter, ruim 8.000 transacties zijn door één van de twee instanties aangewezen als monument. Deze mismatch in data heeft verschillende oorzaken. Ten eerste, de NVM registreert naast rijksmonumenten ook gemeentelijke monumenten onder dezelfde variabele. Daarnaast kunnen complexen worden aangewezen als monument. De Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed registreert alleen het hoofdadres in haar lijst. Hierdoor worden overige adressen van het complex niet gekoppeld. Verder kan het voorkomen dat een transactie heeft plaatsgevonden voordat een woning is aangewezen als monument. Ten slotte, de woningen worden niet op toevoeging gekoppeld. Hierdoor is het mogelijk dat het adres met toevoeging A een andere woning betreft dan het adres met toevoeging B.

Omdat ongeveer hetzelfde aandeel geregistreerde monumenten niet bij de NVM of bij de Rijksdienst voorkomt, is ervoor gekozen om transacties die in één van beide datasets geregistreerd zijn als monument handmatig te checken. Dit is gedaan op basis van het monumentenbestand (Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, 2016^E) en op basis van de beschikbare gegevens bij de verschillende gemeenten (City of Amsterdam, 2016; Erfgoed Leiden en Omstreken, 2016; Gemeente Alkmaar, 2016; Gemeente Maastricht, 2016; Gemeente Middelburg, 2016; Gemeente Staphorst, 2016; Gemeente Utrecht, 2016; Gemeente Wassenaar, 2016; Gemeente Waterland, 2014).

Vervolgens zijn de handmatig nagekeken transacties gekoppeld. Er is gekeken of de transactie heeft plaatsgevonden na het jaar van inschrijving in het monumentenregister. Hieruit blijkt dat 4.122 monumenten door de Rijksdienst correct zijn geregistreerd, maar niet door de NVM. Ongeveer 900 transacties zijn door de NVM geregistreerd, maar niet door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed. Tenslotte zijn er 189 transacties van monumenten die niet waren geregistreerd in beide datasets.

In eerste instantie was het de bedoeling om onderscheid te maken tussen rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten. Na het handmatig checken van de transacties bleek dat een aantal observaties niet zijn aangewezen als gemeentelijk monument door de NVM, maar het adres een gemeentelijk monument betreft. Het kan zijn dat de transactie vóór het jaar van aanwijzing heeft plaatsgevonden. Daarnaast is een groot deel van de rijksmonumenten niet door de NVM geregistreerd. Dit probleem kan ook opgetreden zijn bij de gemeentelijke monumenten. Het is alleen minder eenvoudig om dit na te gaan, omdat er geen landelijk bestand is met alle gemeentelijke monumenten. Daarom is ervoor gekozen geen aparte categorie te maken van gemeentelijke monumenten.

Met behulp van ArcMap is gekeken of een transactie zich in een stads- of dorpsgezicht bevindt. Om deze variabelen toe te kunnen voegen, zijn eerst alle transacties gegeocodeerd. Door de bestanden van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed ook op deze kaart te laden, kan gekeken worden of de transactie zich in een stads- of dorpsgezicht bevindt.

Controlevariabelen

De NVM registreert de gebruiksoppervlakte van een woning. Wanneer naar de verdeling van deze variabele wordt gekeken, is te zien dat deze niet normaal verdeeld is. Om dit op te lossen wordt het natuurlijk logaritme van de gebruiksoppervlakte genomen. Bij de variabele *inhoud* is ook het natuurlijk logaritme genomen voor een betere verdeling. Een figuur met daarin de getransformeerde variabelen is te vinden in bijlage 4. Bij de variabele *aantal kamers* zijn er

een aantal uitschieters gevonden. Deze transacties hadden een aantal kamers variërend van 20 kamers tot en met 103 kamers. Deze uitschieters zijn uit de dataset verwijderd.

De NVM heeft de bouwperiode van de transactie geregistreerd. Er zijn negen verschillende categorieën gebruikt: 1500-1905, 1906-1930, 1931-1944, 1945-1959, 1960-1970, 1971-1980, 1981-1990, 1991-2000 en >2001. Daarnaast wordt het type woning door de NVM geregistreerd. Deze zijn heringedeeld in negen type woningen: Tussenwoning, Hoekwoning, Twee-onder-een-kap, Vrijstaand, Benedenwoning, Bovenwoning, Maisonnette, Portiekflat en Galerijflat.

Op basis van de literatuur zou de variabele *perceeloppervlakte* toegevoegd kunnen worden. Echter, bij veel observaties is geen waarde geregistreerd. Daarom wordt deze variabele niet meegenomen in de regressies. De variabele *buitenruimte* wordt wel meegenomen. Bij deze variabele wordt gekeken of de transactie een tuin heeft. Het nadeel hiervan is, dat er geen onderscheid wordt gemaakt in de grootte van de tuin. De variabele *buitenruimte* bestaat uit vier categorieën: Geen buitenruimte, Tuin, Balkon en Balkon & tuin. Verder wordt in de regressie meegenomen of er parkeermogelijkheden zijn bij de woning. De volgende drie groepen worden gebruikt: Geen parkeergelegenheid, Parkeerplaats en Carport en/of garage. Verder wordt de dummyvariabele *erfpacht* meegenomen in de regressie. Wanneer er niet bekend is of er sprake is van een erfpachtsituatie worden de observaties verwijderd.

Uit de literatuur komt naar voren dat er veel afwijkingen zijn in de transactieprijzen tussen regio's. Deze verschillen kunnen op verschillende schaalniveaus zichtbaar zijn. Omdat de dataset bestaat uit tien gemeenten is ervoor gekozen om het schaalniveau gemeente te gebruiken. Door in de regressie mee te nemen in welke gemeente een observatie zich bevindt, kan gecontroleerd worden voor regionale verschillen in transactieprijzen. Om te controleren voor inflatie en andere ontwikkelingen wordt het jaar van transactie meegenomen in de regressie. Een andere manier om rekening te houden met inflatie is door de transactieprijzen te corrigeren voor inflatie. Wanneer er sprake is van multicollineariteit, zijn er twee ratiovariabelen gebruikt om te kunnen controleren voor de jaarlijkse ontwikkelingen.

5.4 Beschrijvende statistiek

Na het bewerken van de data en het verwijderen van de missende observaties en uitschieters bestaat de gehele dataset uit 210.754 observaties. 6.850 observaties zijn transacties van rijksmonumenten. Tabel 1 bevat een overzicht van de variabelen met bijbehorende centrummaten, uitgesplitst naar rijksmonumenten en niet-monumenten.

Tabel 1 Beschrijvende statistiek ratiovariabelen

	Geen monument N =203.904				Rijksmonument N=6.850			
	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Transactieprijs Rijksmonument	224.754,50	169.914,00	10.664	3.250.000	384.461,20	300.816,10	30.000	3.250.000
Binnen stads-dorpsgezicht	0,00	0,00	0	0	1,00	0,00	1	1
Inschrijving na 1988	0,16	0,36	0	1	0,72	0,45	0	1
Gebruiks-oppervlakte M2	103,05	42,64	26	530	122,38	66,13	26	450
Inhoud M3	300,89	209,36	10	41.100	364,54	222,68	10	2.160
Aantal kamers	3,90	1,46	1	18	3,79	2,01	1	17
Bouwjaar								
1500-1905	0,09	0,29	0	1	0,83	0,38	0	1
1906-1930	0,19	0,39	0	1	0,06	0,23	0	1
1931-1944	0,09	0,28	0	1	0,02	0,13	0	1
1945-1959	0,05	0,22	0	1	0,00	0,06	0	1
1960-1970	0,15	0,36	0	1	0,00	0,05	0	1
1971-1980	0,11	0,32	0	1	0,02	0,15	0	1
1981-1990	0,13	0,34	0	1	0,03	0,18	0	1
1991-2000	0,12	0,32	0	1	0,02	0,15	0	1
>2001	0,06	0,24	0	1	0,01	0,10	0	1
Type woning								
Tussenwoning	0,33	0,47	0	1	0,23	0,42	0	1
Hoekwoning	0,09	0,29	0	1	0,04	0,19	0	1
Twee-onder-een-kap	0,04	0,20	0	1	0,01	0,10	0	1
Vrijstaand	0,03	0,17	0	1	0,03	0,16	0	1
Benedenwoning	0,08	0,27	0	1	0,11	0,32	0	1
Bovenwoning	0,19	0,39	0	1	0,35	0,48	0	1
Maisonnette	0,04	0,19	0	1	0,04	0,21	0	1
Portiekflat	0,11	0,31	0	1	0,11	0,31	0	1
Galerijflat	0,10	0,30	0	1	0,08	0,26	0	1
Buitenruimte								
Geen buitenruimte	0,26	0,44	0	1	0,61	0,49	0	1
Tuin	0,36	0,48	0	1	0,25	0,43	0	1
Balkon	0,31	0,46	0	1	0,11	0,31	0	1
Balkon & tuin	0,08	0,27	0	1	0,03	0,17	0	1
Parkeergelegenheid								
Geen parkeergelegenheid	0,81	0,39	0	1	0,94	0,24	0	1
Parkeerplaats	0,05	0,21	0	1	0,03	0,16	0	1
Carport en/of garage	0,14	0,35	0	1	0,04	0,18	0	1
Erfpacht	0,34	0,47	0	1	0,09	0,29	0	1
Transactiejaar	2.005	6,74	1.990	2.015	2.004	7,17	1.990	2.015
Gemeenten								
Alkmaar	0,11	0,31	0	1	0,02	0,13	0	1
Amsterdam	0,35	0,48	0	1	0,72	0,45	0	1
Leiden	0,10	0,31	0	1	0,08	0,28	0	1
Maastricht	0,02	0,15	0	1	0,01	0,12	0	1
Middelburg	0,02	0,15	0	1	0,05	0,22	0	1
Staphorst	0,00	0,06	0	1	0,00	0,04	0	1
Stichtse Vecht	0,06	0,24	0	1	0,01	0,12	0	1
Utrecht	0,30	0,46	0	1	0,08	0,27	0	1
Wassenaar	0,02	0,13	0	1	0,00	0,06	0	1
Waterland	0,01	0,11	0	1	0,01	0,11	0	1

Totaal N= 210.754				
	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Transactieprijs	229.944,30	177.975,20	10.664	3.250.000
Rijksmonument	0,03	0,18	0	1
Binnen stads- dorpsgezicht	0,18	0,38	0	1
Inschrijving na 1988	0,00	0,06	0	1
Gebruiks- oppervlakte M2	103,68	43,73	26	530
Inhoud M3	302,96	210,12	10	41.100
Aantal kamers	3,90	1,48	1	18
Bouwjaar				
1500-1905	0,12	0,32	0	1
1906-1930	0,19	0,39	0	1
1931-1944	0,08	0,28	0	1
1945-1959	0,05	0,22	0	1
1960-1970	0,15	0,35	0	1
1971-1980	0,11	0,31	0	1
1981-1990	0,13	0,34	0	1
1991-2000	0,12	0,32	0	1
>2001	0,06	0,24	0	1
Type woningen				
Tussenwoning	0,32	0,47	0	1
Hoekwoning	0,09	0,29	0	1
Twee-onder-een- kap	0,04	0,19	0	1
Vrijstaand	0,03	0,17	0	1
Benedenwoning	0,08	0,27	0	1
Bovenwoning	0,19	0,39	0	1
Maisonnette	0,04	0,19	0	1
Portiekflat	0,11	0,31	0	1
Galerijflat	0,10	0,30	0	1
Buitenruimte				
Geen	0,27	0,44	0	1
buitenruimte				
Tuin	0,36	0,48	0	1
Balkon	0,30	0,46	0	1
Balkon & tuin	0,08	0,26	0	1
Parkeer- gelegenheid				
Geen parkeer- gelegenheid	0,81	0,39	0	1
Parkeerplaats	0,05	0,21	0	1
Carport en/of garage	0,14	0,35	0	1
Erfpacht	0,33	0,47	0	1
Transactiejaar	2.005	6,76	1.990	2.015
Gemeente				
Alkmaar	0,10	0,30	0	1
Amsterdam	0,36	0,48	0	1
Leiden	0,10	0,30	0	1
Maastricht	0,02	0,15	0	1
Middelburg	0,03	0,16	0	1
Staphorst	0,00	0,06	0	1
Stichtse Vecht	0,06	0,23	0	1
Utrecht	0,29	0,46	0	1
Wassenaar	0,02	0,13	0	1
Waterland	0,01	0,11	0	1

6. Onderzoeksresultaten

6.1 Regressieresultaten

Op basis van de modellen uit hoofdstuk 3 worden er verschillende regressies uitgevoerd. Tabel 2 presenteert de resultaten van model 1 tot en met 5. De volledige resultaten worden weergegeven in bijlage 5.

Tabel 2 Regressieresultaten model 1 – 5

	1		2		3		4		5	
	In transactie prijs	(st. fout)	In transactie prijs	(st. fout)	In transactie prijs	(st. fout)	In transactie prijs	(st. fout)	In transactie prijs	(st. fout)
Monumenten status										
Rijksmonument	0,148***	(0,00322)	0,146***	(0,00328)	0,122***	(0,00678)	0,236***	(0,0105)	0,233***	(0,0142)
Rijksmonument * trend					0,00172***	(0,000412)	-0,0219***	(0,00170)	-0,0215***	(0,00433)
Rijksmonument * trend^2							0,000872***	(6,09e-05)	0,000874**	(0,000369)
Rijksmonument * trend^3									-5,32e-07	(9,09e-06)
Stads- en dorpsgezicht	0,190***	(0,00154)	0,190***	(0,00157)	0,189***	(0,00158)	0,191***	(0,00158)	0,190***	(0,00158)
Controle- variabelen (27)	<i>Ja</i>		<i>Ja</i>		<i>Ja</i>		<i>Ja</i>		<i>Ja</i>	
Transactiejaar (2)	<i>Nee</i>		<i>Ja</i>		<i>Ja</i>		<i>Ja</i>		<i>Ja</i>	
Transactiejaar- dummy's (24)	<i>Ja</i>		<i>Nee</i>		<i>Nee</i>		<i>Nee</i>		<i>Nee</i>	
Gemeente (9)	<i>Ja</i>		<i>Ja</i>		<i>Ja</i>		<i>Ja</i>		<i>Ja</i>	
Constate	6,995***	(0,0120)	6,847***	(0,0115)	6,848***	(0,0115)	6,845***	(0,0115)	6,872***	-0,0116
Observaties		210.754		210.754		210.754		210.754		210.754
Adjusted R- squared		0,848		0,842		0,842		0,842		0,842

Standaardfout tussen haakjes. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1. Volledige weergave in de bijlage. Model 4 is het geprefereerde model.

Kolom 1 en 2 berekenen beide de premie die wordt betaald voor een monumentenstatus in de studieperiode. Hierbij wordt nog geen rekening gehouden met trendeffecten. In kolom 1 wordt gebruik gemaakt van een dummy voor elk transactiejaar. In kolom 2 wordt in plaats van deze dummyvariabele de ratiovariabelen *transactiejaar* (1990=0, 2015=25) en *transactiejaar*² gebruikt. In kolom 1 wordt een premie gevonden van 15,95 procent ($(e^{0,148} - 1) * 100$) wanneer een woning is aangewezen als monument. In kolom 2 is deze premie iets lager met 15,71 procent. Door het gebruik van de transactiejaardummy's kan model 1 iets nauwkeuriger schatten. Op deze manier kan beter gecontroleerd worden voor jaarlijkse ontwikkelingen in de transactieprijzen. Dit is te zien aan de betrouwbaarheidsindicator (Adjusted R-squared) die hoger is voor kolom 1 in vergelijking met kolom 2.

De verschillende studies in Nederland naar de waarde van een monumentenstatus concluderen dat een dergelijke status een positief effect heeft op de transactieprijs van een woning (Lazrak et al., 2014; Marlet et al., 2015; Ruijgrok, 2006). Lazrak et al. (2014) vinden een premie van 21 procent in de gemeente Zaanstad. Wanneer gecontroleerd wordt voor beschermde stads- en dorpsgezichten daalt de premie naar 19 procent. Ruijgrok (2006) heeft een premie gevonden van 15 procent in de gemeente Tiel. Marlet et al. (2015) hebben een gemiddeld premie van 17 procent gevonden. Uit de modellen 1 en 2 komt naar voren dat een woning tegen een premie van ongeveer 16 procent verkocht worden, wanneer de woning een monumentenstatus heeft in vergelijking met een woning zonder monumentenstatus. In beide gevallen is er gecontroleerd voor beschermde stads- en dorpsgezichten. Lazrak et al. (2014) vinden een premie van 23 procent dat wordt toegekend aan een woning wanneer deze zich in een beschermd stads- of dorpsgezicht bevindt. In de tien onderzochte gemeenten wordt een premie gevonden van 21 procent wanneer de woning zich in een beschermd stads- of dorpsgezicht bevindt, ten opzichte van woningen die zich niet in een beschermd stads- of dorpsgezicht bevinden.

Lazrak et al. (2014) hebben een totaal effect gevonden van 47 procent wanneer een woning een monumentenstatus heeft en in een beschermd stad- of dorpsgezicht ligt, ten opzichte van een woning buiten een beschermd stads- of dorpsgezicht zonder monumentenstatus. Op basis van model 2 wordt er een totaal effect van ongeveer 40 procent gevonden ($(e^{0,146+0,190} - 1) * 100$). Met ongeveer 7 procentpunt verschil waarderen mensen in de gemeente Zaanstad het totaal aan historische karakteristieken meer, dan mensen in de tien onderzochte gemeenten in deze studie.

De premie die wordt betaald voor een monumentenstatus is voor de tien gemeenten lager dan bij de voorgaande studie van Lazrak et al, (2014). De voorgaande studies hebben een ander studiegebied. De premie die wordt betaald voor een monumentenstatus kan verschillen tussen gemeenten. Leichenko et al. (2001) hebben in de Verenigde Staten verschillen tussen steden gevonden in de premie die wordt betaald voor woningen in een historisch district of met een monumentenstatus. Deze verschillen zouden ook op gemeentelijk niveau in Nederland kunnen optreden. De gevonden premie ligt in lijn met de resultaten van de twee andere in Tiel en Zaanstad uitgevoerde studies (Ruijgrok, 2006; Marlet et al. 2015). Hiermee kan hypothese 1 “*Een monumentenstatus heeft een significant positief effect op de transactieprijs van een woning*” worden aangenomen.

Trendeffecten

In kolom 3 tot en met 5 wordt aan het voorgaande model een trendinteractie toegevoegd. Hierdoor veranderen de rijksmonumentcoëfficiënten, maar overige coëfficiënten veranderen nauwelijks. De verschillende interacties helpen het model iets nauwkeuriger te schatten. De verklaarde variantie gaat met 0,01 omhoog. In model 5 is te zien dat de effecten verdwijnen wanneer een trendinteractie *rijksmonument*trend*³ wordt toegevoegd.

Model 4, met de twee verschillende trendinteracties, is het geprefereerde model. Door de twee interacties kan dit model de waarschijnlijke trend het nauwkeurigst weergeven. Dit model vormt het uitgangspunt voor de volgende deelvraag en de robuustheidsanalyse. Model 6 geeft een gedetailleerdere ontwikkeling weer, alleen door het aantal interactievariabelen is het niet mogelijk hier een extra drielevel-interactie aan toe te voegen.

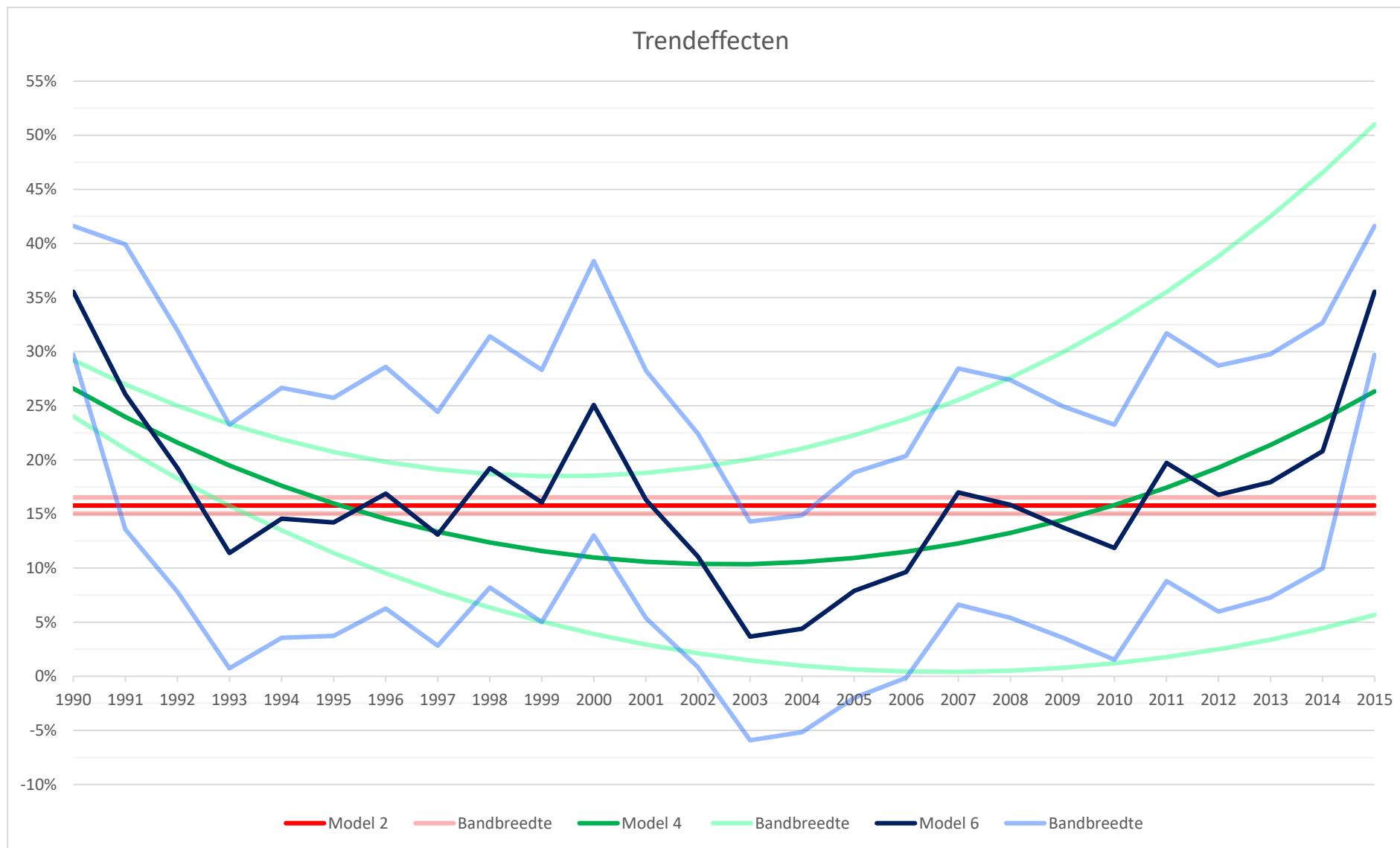
De uitkomsten van model 6 worden weergegeven in tabel 3. Door middel van de interactie tussen de dummyvariabelen *rijksmonument* en *transactiejaar* kan vastgesteld worden wat de verandering is ten opzichte van de referentiecategorie 1990.

Tabel 3 Regressieresultaten model 6

Model 6					
	ln transactieprijs	(st. fout)		ln transactieprijs	(st. fout)
Rijksmonument	0,304***	(0,0224)	Rijksmonument * 2010	-0,192***	(0,0270)
Rijksmonument * 1991	-0,0724**	(0,0307)	Rijksmonument * 2011	-0,124***	(0,0263)
Rijksmonument * 1992	-0,128***	(0,0291)	Rijksmonument * 2012	-0,149***	(0,0272)
Rijksmonument * 1993	-0,196***	(0,0290)	Rijksmonument * 2013	-0,139***	(0,0261)
Rijksmonument * 1994	-0,168***	(0,0290)	Rijksmonument * 2014	-0,115***	(0,0254)
Rijksmonument * 1995	-0,171***	(0,0266)	Rijksmonument * 2015	-0,0399	(0,0250)
Rijksmonument * 1996	-0,148***	(0,0262)			
Rijksmonument * 1997	-0,181***	(0,0262)	Stads- en dorpsgezicht	0,190***	(0,00155)
Rijksmonument * 1998	-0,128***	(0,0271)			
Rijksmonument * 1999	-0,155***	(0,0287)	Controlevariabelen (27)		<i>Ja</i>
Rijksmonument * 2000	-0,0803***	(0,0292)			
Rijksmonument * 2001	-0,153***	(0,0277)	Transactiejaar (2)		<i>Nee</i>
Rijksmonument * 2002	-0,199***	(0,0271)			
Rijksmonument * 2003	-0,268***	(0,0272)	Transactiejaardummy's (24)		<i>Ja</i>
Rijksmonument * 2004	-0,261***	(0,0265)			
Rijksmonument * 2005	-0,228***	(0,0267)	Gemeente (9)		<i>Ja</i>
Rijksmonument * 2006	-0,212***	(0,0252)			
Rijksmonument * 2007	-0,147***	(0,0251)	Constate	6,989***	(0,0120)
Rijksmonument * 2008	-0,157***	(0,0259)	Observaties		210.754
Rijksmonument * 2009	-0,175***	(0,0254)	Adjusted R-squared		0,849

Standaardfout tussen haakjes. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1. Volledige weergave in de bijlage.

Om de trendeffecten eenvoudiger te kunnen interpreteren, zijn de effecten van modellen 2, 4 en 6 geplot in figuur 5. De waarde van een monumentenstatus aan de hand van model 4 voor een bepaald jaar wordt als volgt berekend: $(e^{0,236+(-0,0219*jaar)+(0,000872*(jaar^2))} - 1) * 100$. De getallen zijn hierbij de coëfficiënten van model 4, tabel 2. Het figuur geeft alleen de ontwikkeling van een monumentenstatus weer. Trendeffecten en ontwikkelingen voor de woningmarkt in zijn algemeenheid zijn buiten beschouwing gelaten. Hierdoor is de geïsoleerde ontwikkeling van de premie van een monumentenstatus te zien.



Figuur 5 Ontwikkeling van de waarde van een monumentenstatus

De felgekleurde lijnen geven het verloop van de trend weer. De lichte kleuren geven de bandbreedtes aan. In dit geval geven de bandbreedtes de 95% zekerheidsintervallen weer. Met 95% zekerheid kan gesteld worden dat de waarschijnlijke trend binnen deze bandbreedte zal vallen op basis van de gebruikte modellen. De bandbreedtes worden vastgesteld op basis van de coëfficiënt plus en min de standaardfout. Bij model 1, het level effect, liggen de bandbreedtes dicht bij de coëfficiënt. Dit betekent dat er preciezer geschat kan worden. Wanneer er sprake is van een grote dataset heeft dit als gevolg dat de standaardfout kleiner wordt. Model 4 maakt gebruik van twee interacties. Hierdoor wordt de bandbreedte groter door de jaren heen.

Model 4 laat zien dat de premie die wordt betaald voor een monument in het begin en aan het einde van de studieperiode het grootst is en rond 2003 het kleinst is. Model 6 geeft de meest precieze schatting weer, omdat gebruik wordt gemaakt van transactiejaardummy's. Door het gebruik van dummy's kan de trend zich alle kanten op bewegen. Opvallend is dat de premie van een monumentenstatus in 2003 het kleinst is. Eerder is vastgesteld dat door het inelastische aanbod van monumenten de premie die wordt betaald voor een monumentenstatus waarschijnlijk groeit. Tussen 2001 en 2003 zijn er veel nieuwe monumenten aangewezen. Wanneer de vraag naar monumenten gelijk blijft, zorgt dit voor een kleinere premie. Daarnaast was er een grote piek waarneembaar in 2000. Verder is er aan het einde van de studieperiode een duidelijke opwaartse trend zichtbaar in de premie in vergelijking met eerdere jaren. Het is mogelijk dat mensen monumenten de laatste jaren meer zijn gaan waarderen. Hierdoor zou de vraag naar monumenten gegroeid kunnen zijn. Dit resulteert in een stijgend premie.

Lazrak et al. (2014) hebben geen significante directe trendeffecten gevonden van monumenten op de transactieprijs van een woning. Wordt gekeken naar de verschillende modellen, dan zijn er significante effecten waarneembaar. De coëfficiënten van model 3 geven een positieve lineaire trend weer. Echter, wordt er een extra interactie toegevoegd, dan is te zien dat de trend zich niet alleen positief ontwikkelt. Wordt per jaar gekeken hoe de trend verloopt, dan is te zien dat de trend weerbarstiger is. Niet langer dan drie achtereenvolgende jaren ontwikkelt de trend zich positief of negatief. Het is een logisch gevolg dat het toevoegen van een extra interactie of het gebruik van transactiejaardummy's zorgt voor een verandering in het verloop van de trend. Hypothese 2: "*Tussen 1990 en 2015 wordt het positieve effect van een monumentenstatus op de verkoopwaarde significant groter*" kan niet worden aangenomen.

Stads- en dorpsgezichten

Vervolgens wordt onderzocht wat de gevolgen zijn voor de premie die wordt betaald voor woningen met een monumentenstatus, ten opzichte van een woning zonder monumentenstatus, wanneer er niet wordt gecontroleerd voor beschermde stads- en dorpsgezichten. In model 7 wordt gekeken naar het leveffect. Er worden stapsgewijs twee interacties toegevoegd. De modellen worden weergegeven in tabel 4.

Wanneer wordt gekeken naar de coëfficiënten van de variabele *rijksmonument* is te zien dat de coëfficiënt groter is voor model 7 in vergelijking met model 2. De gevonden premie is in model 2 ongeveer 16 procent en in model 7 is dit ongeveer 20 procent. Dit is een verschil van 4 procentpunt. Daarnaast is er een lagere betrouwbaarheidsindicator gevonden voor model 7, 8 en 9 in vergelijking met model 2, 3 en 4. Dit betekent dat nauwkeuriger geschat kan worden wanneer de variabele *beschermde stads- en dorpsgezicht* wordt toegevoegd aan de regressie.

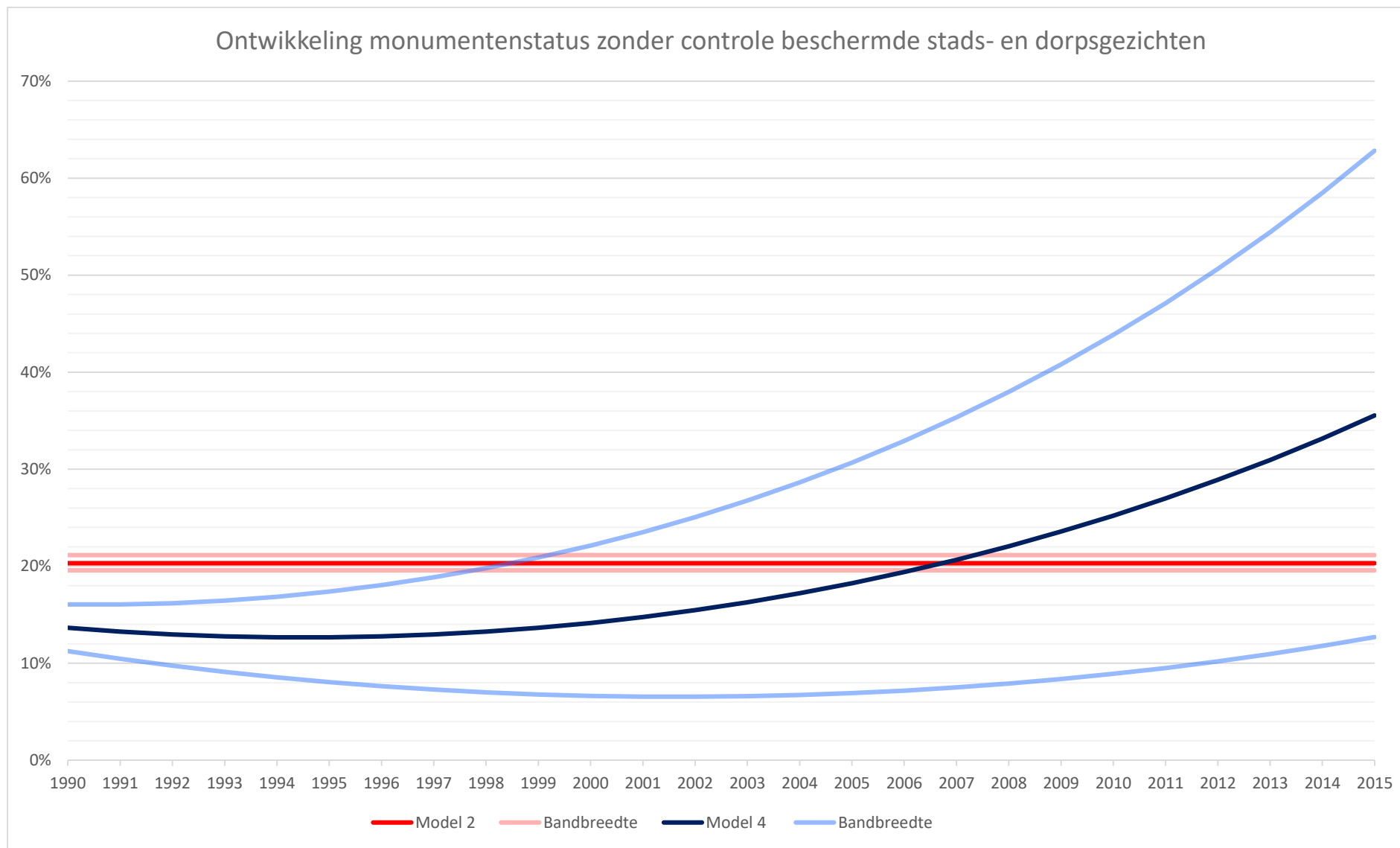
Tabel 4 Regressieresultaten 7, 8 en 9

	7		8		9	
	In transactieprijs	(st. fout)	In transactieprijs	(st. fout)	In transactieprijs	(st. fout)
Monumentenstatus						
Rijksmonument	0,185***	(0,00338)	0,0703***	(0,00700)	0,128***	(0,0108)
Rijksmonument * trend			0,00792***	(0,000422)	-0,00396**	(0,00175)
Rijksmonument * trend2					0,000440***	(6,29e-05)
Controlevariabelen (27)	<i>Ja</i>		<i>Ja</i>		<i>Ja</i>	
Transactiejaar (2)	<i>Ja</i>		<i>Ja</i>		<i>Ja</i>	
Gemeente (9)	<i>Ja</i>		<i>Ja</i>		<i>Ja</i>	
Constante	6,841***	(0,0119)	6,843***	(0,0119)	6,842***	(0,0119)
Observaties	210.754		210.754		210.754	
Adjusted R-squared	0,831		0,831		0,831	

Standaardfout tussen haakjes. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1. Volledige weergave in de bijlage.

De resultaten van model 7 en 9 zijn geplot in figuur 6. In dit figuur worden de 95% zekerheidsintervallen (bandbreedtes) in lichte kleuren weergegeven.

Het eerste dat opvalt wanneer naar het figuur wordt gekeken, is dat er geen dip te zien is in de trendontwikkeling. Na een periode waarin de premie redelijk stabiel is, stijgt de premie sterker in vergelijking met model 4. De bandbreedtes liggen op een vergelijkbare afstand van de trend in vergelijking met modellen 2 en 4.



Figuur 6 Ontwikkelingen van de waarde van een rijksmonumentenstatus zonder controle van beschermde stads- en dorpsgezichten

Op basis van het verschil tussen model 1 en 7 kan geconcludeerd worden dat een deel van het effect van een beschermd stads- en dorpsgezicht op de transactieprijs wordt gemeten door de variabele *Rijksmonument*. Wanneer niet wordt gecontroleerd voor beschermde stads- en dorpsgezichten groeit de premie die wordt betaald voor een woning met een monumentenstatus, ten opzichte van een woning zonder monumentenstatus, met 4 procentpunt. Daarnaast wordt de dip in de ontwikkeling van de waarde van een monumentenstatus gecompenseerd door de ontwikkeling van de premie die wordt betaald voor een woning in een beschermd stads- en dorpsgezicht. Dit kan duiden op een verschuiving van de waardering van een monumentenstatus naar een beschermd stads- en dorpsgezicht.

Ahlfeldt & Meannig (2010) concluderen dat het positieve indirecte effect op de woningprijzen in de omgeving van een monument daalt wanneer in de regressie wordt meegenomen of een woning in een beschermd stads- of dorpsgezicht ligt. Daarnaast hebben Lazrak et al. (2014) gevonden dat de premie die wordt betaald voor een monumentenstatus daalt met 2 procentpunt, van 21 procent naar 19 procent, wanneer er wordt gecontroleerd voor beschermde stads- en dorpsgezichten. Het verschil wat Lazrak et al. (2014) hebben gevonden is met 2 procentpunt kleiner dan het gevonden verschil voor de tien gemeenten in dit onderzoek. De premie die wordt betaald voor een woning in een stads- of dorpsgezicht, ten opzichte van een woning buiten een beschermd stads- of dorpsgezicht, is in het onderzoek van Lazrak et al. (2014) groter dan voor de tien gemeenten in dit onderzoek. Een logisch gevolg zou zijn, dat er een groter verschil zou ontstaan in de premie die wordt betaald voor een monumentenstatus wanneer gecontroleerd zou worden voor beschermde dorps- of stadsgezichten, omdat er een groter effect verdeeld wordt onder de resterende variabelen. In de regressie van Lazrak et al. (2014) worden ook indirecte effecten van monumenten in de regressie meegenomen. Hierdoor is het mogelijk dat het effect van het beschermde stads- en dorpsgezicht wordt gemeten onder het directe effect, maar ook onder het indirecte effect van monumenten. Dit resulteert in een kleiner verschil tussen beide premies.

Hypothese 3 luidt als volgt: *“De premie die wordt betaald voor een monumentenstatus is groter wanneer er niet wordt gecontroleerd voor beschermde stads- en dorpsgezichten.”* Met een groei van de premie die wordt betaald voor een monumentenstatus van 4 procentpunt kan de bijbehorende hypothese worden aangenomen.

Inschrijving na 1988

In model 10 en 11 wordt gekeken of monumenten met een inschrijving na 1988 meer, of minder, waard zijn. De resultaten van deze modellen worden weergegeven in tabel 5.

In model 10 is te zien dat de coëfficiënt voor de variabele *rijksmonument* kleiner is in vergelijking met model 2. Wanneer een monument is ingeschreven na 1988 wordt de premie groter. Er is een premie van 14 procent gevonden bij monumenten ingeschreven voor 1988 in vergelijking met niet-monumenten. De premie stijgt naar 26 procent bij monumenten ingeschreven na 1988. In model 11 wordt rekening gehouden met trendeffecten. Wanneer gecontroleerd wordt voor trendeffecten is te zien dat het significante effect verdwijnt.

Tabel 5 Regressieresultaten model 10 en 11

	10		11	
	ln transactieprijs	(st. fout)	ln transactieprijs	(st. fout)
Monumentenstatus				
Rijksmonument	0,135***	(0.00347)	0.135***	(0.00347)
Rijksmonument * trend			0.000917**	(0.000430)
Inschrijving				
Inschrijving na 1988	0,0974***	(0.00959)	0.0471	(0.0348)
Inschrijving na 1988* trend			0.00276	(0.00183)
Stads- en dorpsgezicht				
Stads- en dorpsgezicht	0,191***	(0.00157)	0.191***	(0.00157)
Controlevariabelen (27)	<i>Ja</i>		<i>Ja</i>	
Transactiejaar (2)	<i>Ja</i>		<i>Ja</i>	
Gemeente (9)	<i>Ja</i>		<i>Ja</i>	
Constante	6,848***	(0.0115)	6.848***	(0.0115)
Observaties		210.754		210.754
Adjusted R-squared		0,842		0.842

Standaardfout tussen haakjes. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1. Volledige weergave in de bijlage

Het verschil tussen beide perioden van inschrijving heeft te maken met het bouwjaar van de aangewezen monumenten. Vaak is te zien dat naarmate woningen ouder worden, deze tegen een lagere prijs verkocht worden. Op een bepaald moment vindt er een kanteling plaats. Bij monumenten is dit kantelpunt niet zichtbaar. Monumenten met een inschrijving voor 1988 worden tegen een kleinere premie verkocht dan nieuwere monumenten. Hiermee wordt de hypothese “*De waarde van een monumentenstatus bij monumenten die zijn aangewezen tussen 1965 en 1988 is significant hoger dan na 1988*”, ontkracht.

In het begin van de studieperiode zijn er weinig rijksmonumenten verkocht met een inschrijving na 1988. Dit kan een van de mogelijke redenen zijn waarom de gevonden resultaten tegenstrijdig zijn met de gestelde hypothese. Wanneer er veel uitschieters zijn in de groep transacties verkocht na 1988, dan hebben deze uitschieters meer invloed op de resultaten. Daarnaast is het mogelijk,

dat door de schaarste van monumenten met dit type bouwjaar de premie groter is, in vergelijking met de groep monumenten aangewezen voor 1988.

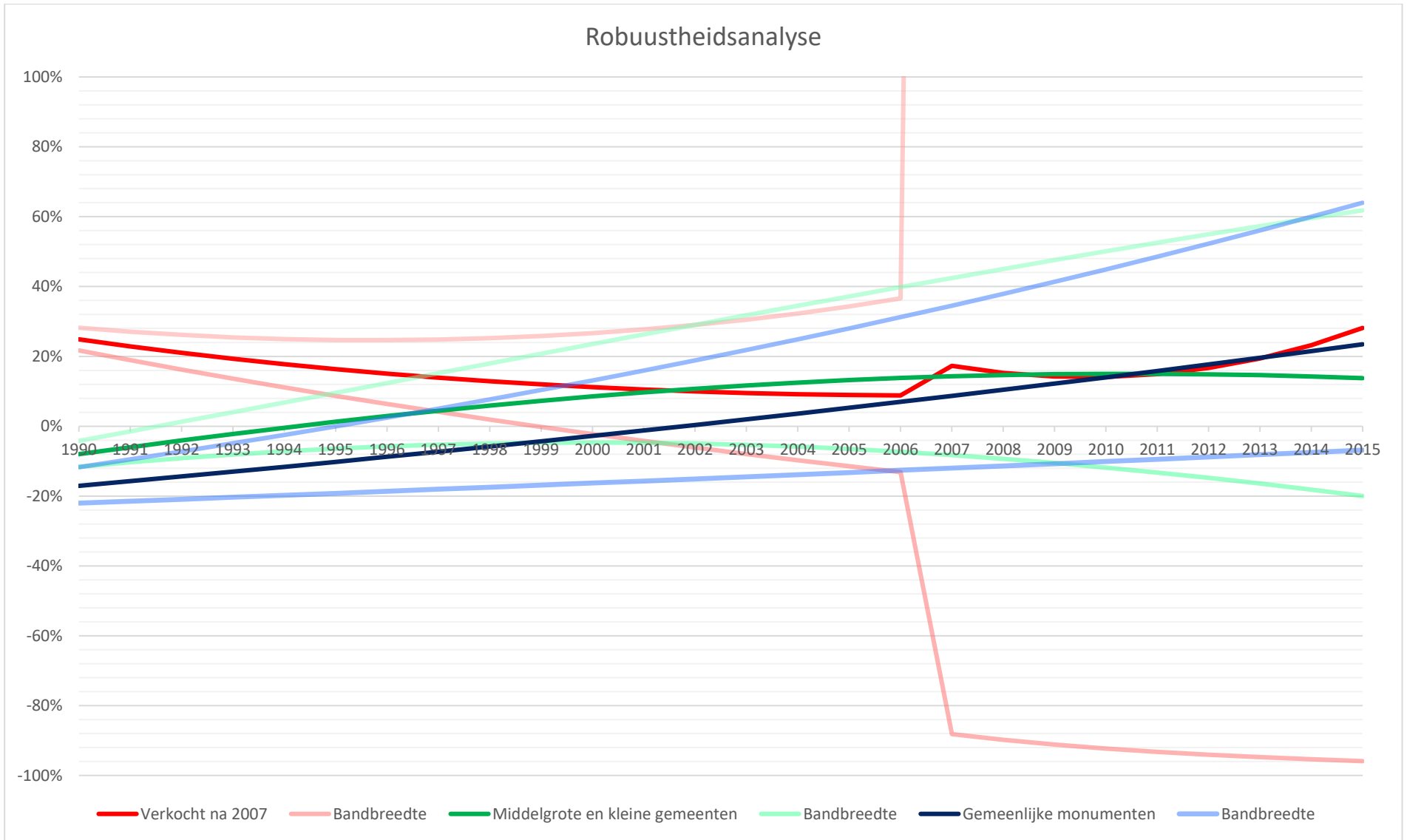
6.2 Robuustheidsanalyse

Bij de robuustheidsanalyse wordt gekeken of de resultaten robuust zijn en niet verstoord worden door veranderingen in het model. De modellen weergegeven in tabel 6 zijn gebaseerd op het preferentiemodel 4. Ten eerste wordt in model 14 gekeken of de crisis de woningmarkt voor monumenten heeft veranderd. Daarna wordt er gekeken of er verschillen zijn tussen gemeenten wat betreft de premie van een monumentenstatus. In model 17 zijn de transacties van de twee grootste gemeenten, Amsterdam en Utrecht, niet meegenomen in de regressie. Ten slotte wordt gekeken of het toevoegen van de categorie *gemeentelijke monumenten* een effect heeft op de waarde van een rijksmonumentenstatus. De trendeffecten van model 14, 17 en 20 zijn geplot in figuur 7.

Tabel 6 Regressieresultaten model 14, 17 en 20

	14		17		20	
	In transactieprijs	(st. fout)	In transactieprijs	(st. fout)	In transactieprijs	(st. fout)
Rijksmonument						
Rijksmonument	0,222***	(0,0133)	-0,0831***	(0,0206)	0,236***	(0,0105)
Rijksmonument * trend	-0,0166***	(0,00340)	0,0218***	(0,00332)	-0,0217***	(0,00170)
Rijksmonument * trend2	0,000500***	(0,000187)	-0,000534***	(0,000121)	0,000872***	(6,09e-05)
Gemeentelijk monument						
Gemeentelijk monument					-0,187***	(0,0317)
Gemeentelijk monument * trend					0,0159***	(0,00450)
Gemeentelijk monument * trend2					-8,08e-05	(0,000147)
2007						
Verkocht na 2007	2,393***	(0,0548)				
Verkocht na 2007* trend	-0,218***	(0,00532)				
Verkocht na 2007* trend2	0,00471***	(0,000130)				
Rijksmonument * na 2007	1,466***	(0,314)				
Rijksmonument * na 2007* trend	-0,142***	(0,0304)				
Rijksmonument * na 2007* trend2	0,00354***	(0,000741)				
Stads- en dorpsgezicht	0,191***	(0,00157)	0,160***	(0,00247)	0,193***	(0,00158)
Controlevariabelen (27)	<i>Ja</i>		<i>Ja</i>		<i>Ja</i>	
Gemeente (8)	<i>Nee</i>		<i>Ja</i>		<i>Ja</i>	
Transactiejaar (2)	<i>Ja</i>		<i>Ja</i>		<i>Ja</i>	
Constante	6,847***	(0,0115)	6,889***	(0,0116)	6,863***	(0,0117)
Observaties	210.754		73.436		210.754	
Adjusted R-squared	0,844		0,880		0,842	

Standaardfout tussen haakjes. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1. Volledige weergave in de bijlage



Figuur 7 Prijsontwikkeling van de waarde van een rijksmonumentenstatus na de crisis, zonder de twee grootste gemeenten en de ontwikkeling van de waarde van een gemeentelijk monumentenstatus

Verkocht na 2007

Wanneer gekeken wordt naar figuur 7 is te zien dat de ontwikkeling van een monumentenstatus tot 2007 overeenkomt met de eerder gevonden resultaten. Wanneer in 2007 een structuurbreuk wordt toegevoegd, is te zien dat de ontwikkeling van de coëfficiënt een vergelijkbare trend volgt als bij model 4 en 6. Echter, de bandbreedte verwijdt zich zeer sterk van de coëfficiënt. Hierdoor is het niet meer mogelijk om goede conclusies te trekken. Door het toevoegen van een drielevel-interactie wordt er een extra onzekerheid toegevoegd. Daarnaast verwijdt de bandbreedte zich ieder jaar verder van de coëfficiënt. Dit zorgt ervoor dat de bandbreedte extra groot wordt.

Locatieverschillen

Leichenko et al. (2001) hebben in Texas gevonden dat er verschillen zijn tussen steden. Voor Nederland kan dit ook gesteld worden. De twee grootste gemeenten hebben veel invloed op het verloop van de trend van de premie die wordt betaald voor een monumentenstatus. Tussen 1996 en 2015 overlappen de bandbreedtes model 4 en 17 elkaar. De overige jaren is dit niet het geval. Tot 1994 is er in de middelgrote- en kleine gemeenten een korting waarneembaar. Na 1993 stijgt de premie, waarna de premie zich stabiliseert en de laatste jaren weer kleiner wordt. Daarnaast is de premie moeilijker te schatten voor de middelgrote- en kleine gemeenten. Deze bandbreedtes liggen verder uit elkaar in vergelijking met model 4.

Wanneer wordt gekeken naar de variabele *beschermd stads- en dorpsgezicht* is te zien dat er een significant lagere coëfficiënt gevonden is, ten opzichte van de coëfficiënt gevonden in model 4. In de tien onderzochte gemeenten wordt een premie betaald van ongeveer 21 procent voor een woning verkocht in een beschermd stads- of dorpsgezicht in vergelijking met een woning buiten een beschermd stads- of dorpsgezicht. Voor woningen in de middelgrote en kleine gemeenten is dit 4 procentpunt lager (17 procent). Hieruit kan geconcludeerd worden dat mensen een beschermd stads- en dorpsgezicht in kleine en middelgrote gemeenten minder waarderen in vergelijking met de tien gemeenten.

Er kan vastgesteld worden dat er zowel voor de premie van een monumentenstatus als de premie voor een beschermd stads- en dorpsgezicht significant verschillende effecten worden gevonden. Dit is in lijn met de gevonden resultaten van Leichenko et al. (2001), waarbij ook locatieverschillen zijn gevonden.

Gemeentelijke monumenten

Ondanks dat de registratie van gemeentelijke monumenten niet betrouwbaar is, is deze categorie toch toegevoegd om te vast te stellen of het effect heeft op de waarde van een rijksmonumentenstatus. De toevoeging van deze categorie heeft echter weinig invloed op de

waarde van een rijksmonumentenstatus. De coëfficiënten veranderen nauwelijks. Wat opvalt is dat een gemeentelijk monumentenstatus zorgt voor een korting van 17 procent bij woningen in 1990 verkocht in deze dataset. In 2002 wordt de korting een premie en in 2015 is een gemeentelijk monument 23 procent meer waard dan een niet-gemeentelijk monument. De premie die wordt betaald voor gemeentelijke monumenten in 2015 is met 23 procent lager dan de gevonden premie van 26 procent voor rijksmonumenten. Wat opvalt is dat de dip die waarneembaar is bij rijksmonumenten niet zichtbaar is bij gemeentelijke monumenten. De groei in de premie van woningen die geregistreerd zijn in deze dataset als gemeentelijk monument, is constanter dan de ontwikkeling van de premie voor rijksmonumenten. Woningen die in deze dataset geregistreerd zijn als gemeentelijk monument maken dus een grotere waardestijging door dan rijksmonumenten. Doordat gemeenten een ander beleid kunnen voeren omtrent gemeentelijke monumenten is het lastig om vast te stellen waar de groei vandaan komt. Het kan zijn dat sommige gemeenten een aantrekkelijker beleid voeren waardoor in deze gemeenten de waarde sterker is gestegen. Het is aannemelijk dat een woning met een rijksmonumentenstatus verkocht wordt met een hoger premie in vergelijking met een gemeentelijk monument. Een rijksmonumentenstatus vertegenwoordigt over het algemeen een grotere cultuurhistorische waarde (Monumenten.nl, 2017).

7. Conclusie en aanbevelingen

7.1 Conclusie

In deze scriptie is onderzocht of de waarde van een monumentenstatus door de tijd heen verandert. Uit het theoretisch kader komt naar voren dat historische aspecten van een woning invloed hebben op de transactieprijs. Sommige mensen hechten waarde aan deze karakteristieken, waardoor ze meer geld over hebben voor een woning met deze historische karakteristieken. Woningen met een bepaalde cultuurhistorische waarde kunnen worden aangewezen als monument. Hierdoor is het aannemelijk dat mensen een premie betalen voor een woning met een monumentenstatus.

Door het beantwoorden van de verschillende hypothesen wordt antwoord gegeven op de volgende hoofdvraag: *“Welke veranderingen zijn er in de economische waarde van een monumentenstatus bij residentieel vastgoed dat is verkocht tussen 1990 en 2015.”* De hoofdvraag is beantwoord met behulp van een hedonisch prijsmodel gebaseerd op een meervoudige regressie. Hiervoor is een dataset gebruikt met transacties verzameld door de NVM uit de gemeenten: Alkmaar, Amsterdam, Leiden, Maastricht, Middelburg, Staphorst, Stichtse Vecht, Utrecht, Waterland en Wassenaar. Deze is gekoppeld aan een bestand met gegevens over monumenten. De uiteindelijke dataset bestaat uit 203.904 observaties, waarvan 6.850 transacties van monumenten. In de regressie zijn ook woning- en transactiekarakteristieken meegenomen. Daarnaast is gecontroleerd voor jaarlijkse ontwikkelingen en verschillen tussen gemeenten.

Uit de basismodellen blijkt dat er een premie wordt betaald van ongeveer 16 procent wanneer een woning een monumentenstatus heeft. Dit komt overeen met eerder uitgevoerde studies in Nederland naar de waarde van een monumentenstatus (Lazrak et al., 2014; Marlet et al., 2015; Ruijgrok, 2006). Op basis van de uitkomsten kan geconcludeerd worden dat een monumentenstatus een positief effect heeft op de waarde van een woning. Wanneer gekeken wordt naar het lineaire effect, is te zien dat er een positief effect aanwezig is. Wordt er een extra trendeffect toegevoegd, dan verdwijnt het positieve effect. Er is te zien dat de premie daalt, waarna het op het dieptepunt in 2003 weer stijgt. De premie is in 1990 en 2015 het grootst. Wanneer door middel van een interactie *rijksmonument * transactiejaar* de ontwikkeling per jaar wordt vastgesteld, is eenzelfde ontwikkeling zichtbaar. De ontwikkeling door de tijd heen is volatiel. In 2003 wordt er een premie gemeten van 4%. In 1990 en 2015 wordt er een premie gevonden van 36%. Op basis van de gevonden resultaten bij de verschillende modellen, kan niet worden vastgesteld dat er een positieve trend aanwezig is.

Op basis van de literatuur is geconcludeerd dat de premie die betaald wordt voor een monument, ten opzichte van een niet-monument, kleiner is wanneer gecontroleerd wordt voor beschermde stads- en dorpsgezichten. Wanneer eerst wordt gecontroleerd voor beschermde stads- en dorpsgezichten en deze variabele niet meer wordt meegenomen in de regressie, wordt een tegenovergesteld effect verwacht. De premie die wordt betaald voor een monumentenstatus groeit. Wanneer niet wordt gecontroleerd voor beschermde stads- en dorpsgezichten groeit de premie die wordt betaald voor een woning met een monumentenstatus, ten opzichte van een woning zonder monumentenstatus, van 16 procent naar 20 procent. Dit is een verschil van 4 procentpunt. Wanneer naar de trend effecten wordt gekeken is te zien dat de dip die waarneembaar is in de waarde van een monumentenstatus verdwijnt wanneer er niet meer wordt gecontroleerd voor beschermde stads- en dorpsgezichten.

Verder is gekeken naar het verschil in de waarde van een monumentenstatus bij woningen die voor en na 1988 zijn aangewezen als monument. Uit de regressie is gebleken dat monumenten die zijn ingeschreven voor 1988 worden verkocht met een premie van 14 procent in vergelijking met niet-monumenten. Wanneer een monument is ingeschreven na 1988, stijgt de premie naar 26 procent. Wanneer gecontroleerd wordt voor trendeffecten, verdwijnen de significante effecten.

Bij de robuustheidsanalyse is gekeken of de crisis op de woningmarkt invloed heeft gehad op de waarde van een monumentenstatus. Om hiervoor te controleren is een structuurbreuk ingevoegd voor wanneer de woning is verkocht na 2007. Door het toevoegen van de structuurbreuk is de schattingsonzekerheid zodanig toegenomen dat hier geen conclusie uit getrokken kan worden. Daarnaast is er een regressie uitgevoerd zonder de twee grote gemeenten Amsterdam en Utrecht. Hieruit is gebleken dat tussen 1990-1996 de trend voor middelgrote en kleine gemeenten zich significant anders ontwikkelt dan de trend voor alle gemeenten samen. Bij de middelgrote en kleine gemeenten is enkel een positieve trend zichtbaar. Ten slotte is gekeken of het toevoegen van de groep gemeentelijke monumenten invloed heeft gehad op de waarde van de premie die wordt betaald voor een rijksmonumentenstatus. Het toevoegen van deze groep heeft geen invloed gehad op de premie die wordt betaald voor een woning met een rijksmonumentenstatus, ten opzichte van een woning zonder monumentenstatus.

Met dit onderzoek is meer inzicht verkregen in de ontwikkeling van een monumentenstatus. Het is nu duidelijk dat de premie zich niet-lineair ontwikkelt. Over de gehele periode gezien, heeft een monumentenstatus een waardeverhogend effect op de transactieprijs van een woning. Voor eigenaren van monumenten kan dit een positief aspect zijn dat opweegt tegen de restricties van een monumentenstatus. De uitkomsten kunnen door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed gebruikt worden bij het maken van beleid. Zo is duidelijk wat de invloed is van de periode van

aanwijzing op de waarde van een monumentenstatus. Verder kan gekeken worden of veranderingen in het beleid invloed hebben gehad op de premie die wordt betaald voor een monument in vergelijking met een niet-monument. Daarnaast wordt een begin gemaakt om het tekort aan literatuur over de ontwikkeling van de waarde van een monumentenstatus op te vullen.

7.2 Aanbevelingen

Uit de robuustheidsanalyse, maar ook uit de literatuur, is gebleken dat er verschillen zijn tussen gemeenten. Dit onderzoek richt zich op tien gemeenten in Nederland. Doordat er verschillen zijn tussen gemeenten, zou de eventuele uitkomst voor heel Nederland anders kunnen zijn. Daarom wordt aanbevolen om te onderzoeken wat de waarde van een monumentenstatus is voor Nederland als geheel. Dit zou een goede toevoeging zijn aan de eerder gevonden resultaten van Marlet et al. (2015) die gebruikt heeft gemaakt van een beknopt model.

Daarnaast zijn in dit onderzoek de indirecte effecten van monumenten niet meegenomen in de regressie. Het is mogelijk dat de indirecte effecten van monumenten meegenomen zijn in de premie van het directe effect, de waarde van een monumentenstatus zelf. Door te controleren voor indirecte effecten, kan de waarde van een monumentenstatus zuiverder gemeten worden. Lazrak et al. (2014) hebben gecontroleerd voor indirecte effecten van monumenten door in de regressies mee te nemen hoeveel monumenten zich in een straal van 50 meter om de observatie heen bevinden.

Dit onderzoek richt zich op rijksmonumenten. Behalve bij de robuustheidsanalyse zijn gemeentelijke monumenten niet meegenomen in de regressie. Toch is het van belang om vast te stellen wat de premie, of korting, van een gemeentelijk monument is. Zo kan worden nagegaan of de premie die wordt betaald voor een rijksmonumentenstatus een andere ontwikkeling doormaakt dan de trend van de premie, of de korting, van een gemeentelijk monumentenstatus. Op deze manier kan de waarde van een rijksmonumentenstatus beter in perspectief worden geplaatst.

Het nadeel van een hedonisch prijsmodel is dat het lastig is om het pure effect van een monumentenstatus te meten. Dit is vooral lastig wanneer er een tijdsaspect wordt meegenomen. Ondanks dat er gecontroleerd wordt voor gemeenten en jaarlijkse ontwikkelingen, kan niet gecontroleerd worden voor ontwikkelingen op wijkniveau. Met behulp van *repeat sales* kan gekeken worden wat de waarde van een monumentenstatus is. Hierbij wordt er een woning gevolgd die meerdere keren is verkocht. Op basis van het verschil in transactieprijs kan de prijsontwikkeling van de verschillende karakteristieken geschat worden. Verder zou gekeken

kunnen worden naar het verschil in transactieprijs voordat de woning een monumentenstatus kreeg en nadat deze is toegewezen. Echter, *repeat sales* heeft ook enkele nadelen. Een van de nadelen van deze methode is dat de gebruikte dataset kleiner is. Woningen komen pas in de dataset wanneer ze meer dan één keer zijn verkocht in de studieperiode. Dit heeft als gevolg dat uitschieters meer invloed hebben op de resultaten. Desondanks zou *repeat sales* een manier zijn om gevonden resultaten in perspectief te plaatsen.

7.3 Reflectie

Bij het operationaliseren van de data werd tegen een tweetal complicaties aangelopen. Tijdens het koppelen van de dataset bleek dat niet alle monumenten goed door de NVM of Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn geregistreerd. De Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed heeft alleen het hoofdadres geregistreerd wanneer een complex is aangewezen als monument. Het kan zijn dat deze adressen ook niet door de NVM zijn geregistreerd als monument. Hierdoor is het mogelijk dat een aantal transacties ten onrechte niet geregistreerd zijn als monument. Dit kan zorgen voor minder betrouwbare resultaten. Daarnaast is de verdeling van transacties over de verschillende gemeenten niet constant. Dit kan gevolgen hebben voor de uitkomsten. Vooral de groep rijksmonumenten in een beschermd dorpsgezicht is een kleine groep. Door een te kleine groep wordt het moeilijker om valide te schatten.

Tijdens het uitvoeren van de regressie bleek er sprake te zijn van multicollineariteit tussen de trendinteractie en de jaardummy's. Er is voor gekozen om in plaats van jaardummy's gebruik te maken van twee ratiovariabelen om de trend weer te geven. Dit heeft als gevolg dat de algemene ontwikkelingen op de woningmarkt minder nauwkeurig geschat kunnen worden. Hierdoor is het mogelijk dat ontwikkelingen in de transactieprijs niet worden toegerekend aan algemene ontwikkelingen, maar aan de ontwikkeling van de premie van een monumentenstatus.

De grootste beperking van dit onderzoek is dat er niet goed gecontroleerd kan worden voor ontwikkelingen op gemeentelijk- of buurniveau. Monumenten staan vaak op aantrekkelijke plekken in de stad. Het kan zijn dat de prijzen in deze aantrekkelijke buurten harder groeien dan in minder aantrekkelijke buurten. Doordat er veel monumenten in deze buurten staan, kan deze prijsontwikkeling toegeschreven worden aan de premie die wordt betaald omdat de woning een monument is. Dit is de endogeniteit die vaker voorkomt bij dit type onderzoek. Vanwege de data is het niet mogelijk om te controleren voor geografische verschillen op buurt- of postcodeniveau.

Literatuurlijst:

- 4DEE Architecten (2016). *De Bloemgracht, tussen de Derde Leliedwarsstraat en de Lijnbaansgracht, van huisnummer 132 tot 298*. Geraadpleegd op 4 december 2016 via: <http://www.amsterdamsegrachtenhuizen.info/de/gracht/bgo/bl06/>
- Adair, A.S., Berry, J.N., & McGreal, W.S. (1996). Hedonic modelling, housing submarkets and residential valuation. *Journal of Property Research*, 13(1), pp. 67-83.
- Angjellari-Dajci, F. & Cebula, R. (2016). The impact of historic district designation on the prices of single-family homes in the oldest city in the United States, St. Augustine, Florida, *Journal of Property Research*, 33(1), pp. 1-33.
- Ahlfeldt, G. & Meannig, W. (2010). Substitutability and complementarity of urban amenities: External effects of built heritage in Berlin. *Real Estate Economics*, 38(2), pp. 285-323.
- Ashworth, G.J. & Molen, F. van der (1991). *Toekomstwaarde van stedelijk erfgoed*. Groningen: Geo Pers.
- Black, A., Fraser, P. & Hoesli, M. (2005). House prices, fundamentals and inflation. *fame International Center For Financial Asset Management and Engineering*, Research Paper n129, Genève: Université de Genève.
- Bourassa, C., Haurin, D., Hourin, J., Hoesli, M & Sun, J. (2009). House Price Changes and Idiosyncratic Risk: The Impact of Property Characteristics. *Real Estate Economics*, 37(2), pp. 259-278.
- Brooks, C. & Tsolacos, S. (2010). *Real estate modelling and forecasting*. New York: Cambridge University Press.
- Case, K.E. & Shiller, R.J. (1988). The behavior of home buyers in boom and post-boom markets, *New England Economic Review*, 2(6), pp. 29-46.
- Centraal bureau voor de statistiek (2016). *Bestaande koopwoningen*. Geraadpleegd op 1 november 2016 via: <http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=81884ned&D1=6&D2=16,33,50,67,84,101,118,135,152,169,186,203,220,237,254,271,288,305,322,339,356&HDR=T&STB=G1&VW=T>. Den Haag: CBS.
- City of Amsterdam (2016). *Monuments*. Geraadpleegd op 31 oktober 2016 via: <http://maps.amsterdam.nl/monumenten/>. Amsterdam: City of Amsterdam.
- Coulson, E. & Lahr, M (2005) Gracing the Land of Elvis and Beale Street: Historic Designation and Property Values in Memphis. *Real Estate Economics*, 33 (3) pp. 487–507.
- Dam, F. van & Visser, P. (2006). *De prijs van de plek: woonomgeving en woningprijs*. Den Haag: Ruimtelijk planbureau.
- DiPasquale, D. & Wheaton, W. (1994). Housing Market Dynamics and the Future of Housing Prices. *Journal of urban economics*, 35(1), pp. 1-27.

- Erfgoed Leiden en Omstreken (2016). *Monumentenregister*. Geraadpleegd op 17 oktober 2016 via: <https://www.erfgoedleiden.nl/collecties/monumentenregister>. Leiden: Erfgoed Leiden.
- Francke, M.K. & Minne, A. van de (2013). Land, structure and depreciation. *Real Estate Economics*, 44(4), pp. 1-37.
- Gemeente Alkmaar (2016). *Monumentenregister*. Geraadpleegd op 20 oktober 2016 via: <http://www.forumalkmaar.nl/giga/monumenten/index.php>. Alkmaar: Gemeente Alkmaar.
- Gemeente Maastricht (2016). *Monumenten Maastricht*. Geraadpleegd op 18 oktober 2016 via: <http://flexinext.maastricht.nl/publiceer/?map=MonumentPubliek#>. Maastricht: Gemeente Maastricht.
- Gemeente Middelburg (2016). *Monumenten*. Geraadpleegd op 18 oktober 2016 via: https://www.middelburg.nl/Inwoners/Wonen_en_verbouwen/Monumenten. Middelburg: Gemeente Middelburg.
- Gemeente Staphorst (2016). *Monumentenlijst gemeente Staphorst*. Geraadpleegd op 22 oktober 2016 via: http://www.staphorst.nl/bestuur/beleidsstukken_42852/item/monumentenlijst-gemeente-staphorst_13496.html. Staphorst: Gemeente Staphorst
- Gemeente Utrecht (2016). *Erfgoed monumenten*. Geraadpleegd op 1 november 2016 via: <https://www.utrecht.nl/wonen-en-leven/vrije-tijd/erfgoed/monumenten/>. Utrecht: Gemeente Utrecht.
- Gemeente Wassenaar (2016). *Beleid cultureel erfgoed*. Geraadpleegd op 17 oktober 2016 via: http://www.wassenaar.nl/inwoners-wassenaar/beleid-cultureel-erfgoed_3482/. Wassenaar: Gemeente Wassenaar
- Gemeente Waterland (2014). *Gemeentelijke Monumentenlijst Gemeente Waterland*. Geraadpleegd op 21 oktober 2016 via: https://www.waterland.nl/fileadmin/user_upload/Over_Waterland/Wonen_en_leven/Bouwen_en_Wonen/MONLIJST_02_Bijgewerkt_16_december_2014.pdf. Monnickendam: Gemeente Waterland.
- Groot, B. de (2013). Erfgoed is identiteit. In Dommelen, S. van & Pen, C. (Red.), *Cultureel erfgoed op waarde geschat* (pp. 55-62). Den Haag: Platform 31.
- Jager, J. de (2015). *Monumentale stad in trek om te wonen, nieuwere stad blijft achter*. NOS, 27-05-2015. Geraadpleegd op 23 april 2016 via <http://nos.nl/artikel/2037889-monumentale-stad-in-trek-om-te-wonen-nieuwere-stad-blijft-achter.html>.
- Koster, H. & Rouwendal, J. (2015). Historic amenities and housing externalities: evidence from The Netherlands. *Tinbergen Institute Discussion Paper*, 023/VIII.

- Lancaster, K. (1966) A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy*, 74(2), pp. 132-157.
- Lazrak, F., Nijkamp, P., Rietveld, P. & Rouwendal J.(2014). The market value of cultural heritage in urban areas: an application of spatial hedonic pricing. *Journal of Geographical Systems*, 16(1), pp. 89-114.
- Leichenko, R., Coulson E. & Listokin D, (2001). Historic Preservation and Residential Property Values: An Analysis of Texas Cities. *Urban Studies*, 38(11), pp. 1973–1987.
- Loon, R. van (2013). Binnenlands toerisme en cultureel erfgoed In Dommelen, S. van & Pen, C. (Red.), *Cultureel erfgoed op waarde geschat* (pp. 63-73). Den Haag: Platform 31.
- Loon, R. van, Gosens, T, & Rouwendal, J. (2014). Cultural heritage and the attractiveness of cities: evidence from recreation trips. *Journal of Cultural Economics*, 38(3), pp. 253-285.
- Lutzenhiser, M. & Netusil, N.R. (2001). The effect of open space on a home's sale price. *Contemporary Economic Policy*, 19(3), pp. 291-298.
- Malpezzi, S. (1999). A simple error correction model of house prices. *Journal of Housing Economics*, 8(1), pp. 27-62.
- Marlet, G., Ponds, R., Poort, J. & Woerkens, C. van(2015). De triomf van de monumentale stad. *Real Estate Research Quarterly*, 14(3), pp. 33-43.
- McMillen, D. (2008). Changes in the distribution of house prices over time: Structural characteristics, neighborhood, or coefficients? *Journal of Urban Economics*, 64(3), pp. 573-589.
- Narwold, A., Sandy, J. & Tu, C. (2008). Historic designation and residential property values. *International real estate review*, 11(1), pp. 83-95.
- Nationaal Restauratiefonds (2007). *Investeren in Monumenten*. Hoevenlaken: Nationaal Restauratiefonds.
- Monumenten.nl (2017). *Soorten monumenten*. Geraadpleegd op 11 februari 2017 via: <https://www.monumenten.nl/soorten-monumenten/gemeentelijk-monument>. Amersfoort: Monumenten.nl
- Noonan, D. (2007). Finding an Impact of Preservation Policies: Price Effects of Historic Landmarks on Attached Homes in Chicago, 1990-1999. *Economic development quarterly*, 21(1), pp. 17-33.
- Nationaal Restauratiefonds (2016). *Beëindiging fiscale aftrek onderhoudskosten*. Geraadpleegd op 1 november 2016 via: <https://www.restauratiefonds.nl/nieuws-en-evenementen/beeindiging-fiscale-aftrek-onderhoudskosten>. Hoevenlaken: Nationaal Restauratiefond.
- NVM (2016^A). *Data en Kennis*. Geraadpleegd op 23 november 2016 via: https://www.nvm.nl/overnvm/standpunten_data_en_kennis. Nieuwegein: NVM

- NVM (2016^B). *Onderhoud monumenten in 2017 niet meer aftrekbaar*. Geraadpleegd op 1 november 2016 via:
https://www.nvm.nl/actueel/nieuws/2016/20160926onderhoudmonumenten_
Nieuwegein: NVM.
- Overheid.nl (2016). *Erfgoedwet*. Geraadpleegd op 1 november 2016 via:
<http://wetten.overheid.nl/BWBR0037521/2016-07-01>. Den Haag: Rijksoverheid.
- Prins, P., Habets, A. & Timmer, P. (2014). *Bekende gezichten, gemengde gevoelens*.
Amersfoort: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.
- Ruijgrok, E. (2006). The three economic values of cultural heritage: a case study in the Netherlands. *Journal of Cultural Heritage*, 7, pp. 206–213.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (2016^A). *Erfgoedwet vanaf 2016*. Geraadpleegd op 25 april 2016 via <http://cultureelerfgoed.nl/dossiers/wetten/erfgoedwet-vanaf-2016>
Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (2016^B). *Gebouwde rijksmonumenten - actuele stand*. Geraadpleegd op 9 december 2016 via <http://erfgoedmonitor.nl/indicatoren/gebouwde-rijksmonumenten-actuele-stand> Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (2016^C). *Rijksmonumenten en de Erfgoedwet*. Geraadpleegd op 12 september 2016 via:
<http://cultureelerfgoed.nl/publicaties/rijksmonumenten-en-de-erfgoedwet>. Amersfoort: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (2016^D). *Rijksmonumenten en de Erfgoedwet*. Geraadpleegd op 12 september 2016 via:
<http://cultureelerfgoed.nl/dossiers/erfgoedwet/rijksmonumenten-en-de-erfgoedwet>. Amersfoort: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.
- Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (2016^E). *Rijksmonumentenregister*. Geraadpleegd op 4 november 2016 via:
<https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/?Town=Middelburg&sort=Straat&page5>
. Amersfoort: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.
- Rijksoverheid (2009). *Tijdelijke beleidsregel aanwijzing beschermde monumenten 2007*. Geraadpleegd op 12 september 2016 via
<http://wetten.overheid.nl/BWBR0022114/2007-07-01>. Den Haag: Rijksoverheid
- Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *The Journal of Political Economy*, 82(1), pp. 34-55.
- Schaeffer, P. & Millerick, C. (1991). The impact of historic district designation on property values: An empirical study. *Economic development quarterly*, 5(4), pp. 301-312.
- Tillema, J. (1975). *Schetsen uit de geschiedenis van de monumentenzorg in Nederland*. Geraadpleegd op 23 april 2016 via:

http://www.dbnl.org/tekst/till014sche01_01/till014sche01_01_0031.php Den Haag:
Digitale bibliotheek voor de Nederlandse letteren.

- Tyvima, T., Gibler, K. & Zahirovic-Herbert, V. (2015). The effect of ground leases on house prices in Helsinki. *Journal of housing and the built environment*, 30(3), pp. 451-470.
- Visser, P., Dam, F. van & Hooimeijer, P. (2008). Residential environment and spatial variation in house prices in the Netherlands. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 99(3), pp. 348-360.
- Winson, K., Jourdan, D. & Gao, S. (2010). The Impact of age on the value of historic homes in a nationally recognized historic district. *Journal of Real Estate Research*, 33(1), pp. 25-47.
- Zahirovic, V. & Chatterjee, S.(2012). Historic Preservation and Residential Property Values: Evidence from Quantile Regression. *Urban Studies*, 49(2), pp. 369-382.

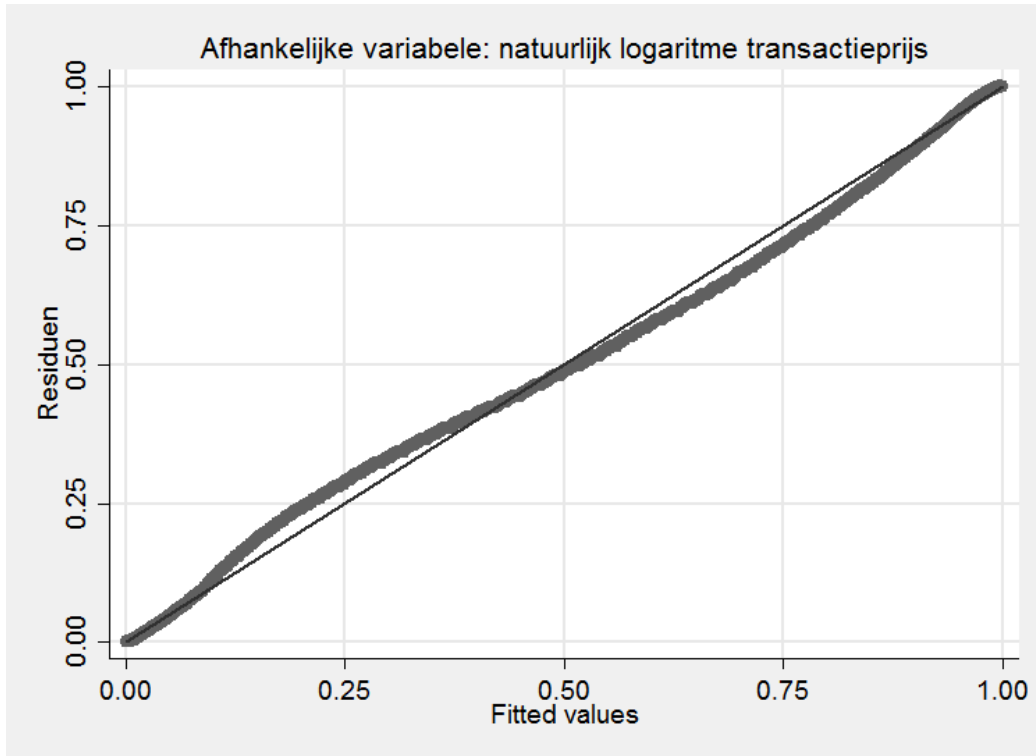
Bijlagen

Bijlage 1	Uitwerking modelassumpties
Bijlage 2	Correlatiematrix
Bijlage 3	Stata syntax
Bijlage 4	Verdeling getransformeerde variabelen
Bijlage 5	Uitgebreide weergave regressiemodellen

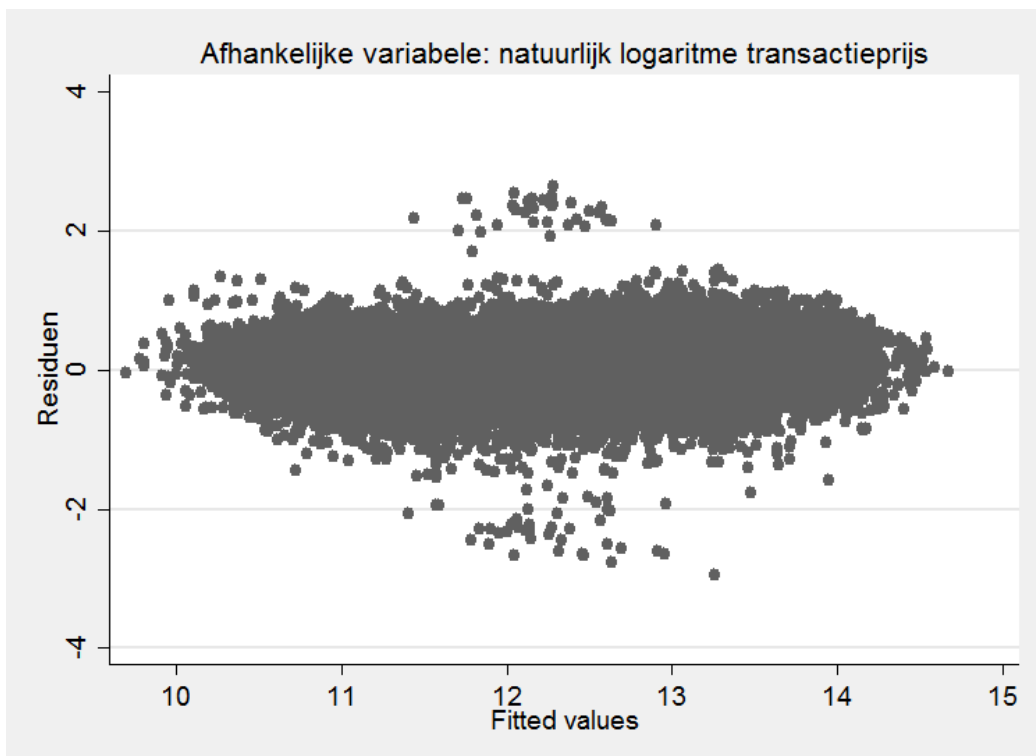
Bijlage 1 Uitwerking modelassumpties

De modelassumpties zijn gebaseerd op het geprefereerde model. In dit geval model 4.

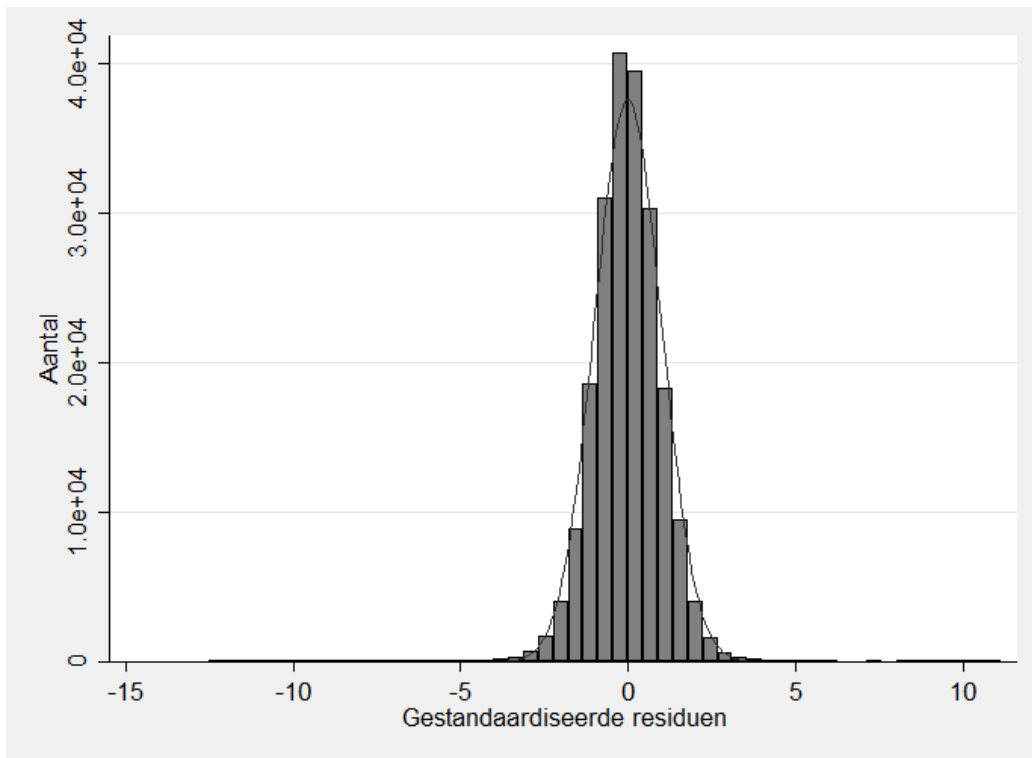
De foutterm heeft een gemiddelde van 0



De variantie van de residuen is constant over alle waarde van x



Normale verdeling residuen



Bijlage 2 Correlatiematrix

	Transactie prijs	Rijks monument	Binnen stads-dorpsgezicht	Inschrijving na 1988	Gebruiks oppervlakte M2	Inhoud M3	Aantal kamers	1500-1905	1906-1930	1931-1944	1945-1959	1960-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000
Transactieprijs	1														
Rijksmonument	0,16	1													
Binnen stads-dorpsgezicht	0,28	0,26	1												
Inschrijving na 1988	0,07	0,31	0,02	1											
Gebruiksoppervlakte M2	0,63	0,08	0,08	0,02	1										
Inhoud M3	0,43	0,05	0,06	0,02	0,66	1									
Aantal kamers	0,44	-0,01	-0,01	0	0,77	0,53	1								
1500-1905	0,18	0,4	0,34	0,06	0,07	0,06	-0,01	1							
1906-1930	0,02	-0,06	0,1	0,03	-0,07	-0,03	-0,03	-0,17	1						
1931-1944	0,03	-0,04	0,03	0	0,04	0,04	0,12	-0,11	-0,14	1					
1945-1959	-0,02	-0,04	-0,04	-0,01	-0,02	-0,02	0,03	-0,08	-0,11	-0,07	1				
1960-1970	-0,16	-0,07	-0,17	-0,02	-0,1	-0,07	-0,03	-0,15	-0,2	-0,13	-0,09	1			
1971-1980	-0,08	-0,05	-0,1	-0,02	0,07	0,04	0,04	-0,13	-0,17	-0,11	-0,08	-0,15	1		
1981-1990	-0,1	-0,05	-0,07	-0,02	-0,04	-0,04	-0,03	-0,14	-0,18	-0,12	-0,09	-0,16	-0,14	1	
1991-2000	0,07	-0,05	-0,06	-0,01	0,04	0,01	-0,03	-0,13	-0,17	-0,11	-0,08	-0,15	-0,13	-0,14	1
>2001	0,11	-0,04	-0,06	-0,01	0,05	0,03	-0,02	-0,09	-0,12	-0,08	-0,06	-0,11	-0,09	-0,1	-0,09
Tussenwoning	0,01	-0,04	-0,07	-0,02	0,26	0,19	0,36	0,03	0,04	0,09	-0,01	-0,12	0,04	0,02	-0,05
Hoekwoning	0,01	-0,03	-0,04	-0,01	0,15	0,11	0,18	-0,04	-0,03	0,01	0,01	-0,03	0,06	0,05	-0,02
Twee-onder-een-kap	0,13	-0,03	-0,01	0	0,21	0,15	0,19	-0,04	-0,02	0,01	0,03	-0,01	0	0,02	0,02
Vrijstaand	0,27	0	0,03	0	0,28	0,21	0,17	0,02	0	-0,01	0,03	-0,01	0,01	-0,02	0
Benedenwoning	0	0,02	0,06	0,01	-0,15	-0,1	-0,18	0,06	0,15	0,04	-0,03	-0,1	-0,05	-0,04	-0,03
Bovenwoning	0,03	0,08	0,14	0,03	-0,25	-0,18	-0,26	0,1	0,12	0,01	-0,06	-0,1	-0,1	-0,02	-0,01
Maisonnette	-0,02	0,01	0,01	0,02	-0,03	-0,03	-0,04	-0,03	-0,06	-0,04	-0,01	0	0,04	0,01	0,08
Portieflat	-0,11	0	-0,04	0	-0,18	-0,13	-0,22	-0,07	-0,13	-0,08	0,07	0,16	-0,01	0	0,05
Galerijflat	-0,19	-0,01	-0,07	-0,01	-0,19	-0,13	-0,2	-0,09	-0,13	-0,08	0,01	0,27	0,02	-0,03	0,02
Geen buitenruimte	-0,14	0,14	0,09	0,02	-0,03	-0,02	-0,11	0,12	0	-0,04	-0,03	-0,04	0,02	0,01	-0,05
Tuin	0,11	-0,04	-0,06	-0,01	0,14	0,11	0,2	0,01	0,06	0	-0,04	-0,15	0,03	0,05	0,01
Balkon	-0,12	-0,08	-0,03	-0,01	-0,24	-0,18	-0,25	-0,12	-0,07	-0,04	0,04	0,21	-0,04	-0,02	0,04
Balkon & tuin	0,24	-0,03	0,02	0	0,23	0,15	0,24	-0,01	0	0,13	0,06	-0,03	-0,01	-0,07	-0,01
Geen parkeergelegenheid	-0,23	0,06	0,09	0	-0,33	-0,23	-0,21	0,12	0,17	0,08	0,01	0,04	-0,14	0,01	-0,14
Parkeerplaats	0,03	-0,02	-0,05	0,02	0,06	0,03	0,02	-0,05	-0,09	-0,06	-0,04	-0,07	0,06	0,04	0,1
Carport en/of garage	0,24	-0,06	-0,07	-0,01	0,34	0,24	0,23	-0,1	-0,13	-0,05	0,01	0	0,12	-0,03	0,1
Erfpacht	-0,03	-0,09	-0,09	0,01	-0,16	-0,13	-0,18	-0,18	-0,12	-0,11	-0,04	0,02	-0,03	0,17	0,19

	Transactie prijs	Rijks monument	Binnen stads-dorps gezicht	Inschrijving na 1988	Gebruiks oppervlakte M2	Inhoud M3	Aantal kamers	1500-1905	1906-1930	1931-1944	1945-1959	1960-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000
Transactiejaar	0,32	-0,02	0,02	0,03	-0,09	-0,05	-0,04	0	-0,01	-0,04	0	-0,04	-0,07	-0,03	0,04
Alkmaar	-0,12	-0,05	-0,07	-0,02	0,04	0,03	0,06	-0,08	-0,05	-0,01	-0,03	0,01	0,11	0,13	-0,07
Amsterdam	0,12	0,14	0,16	0,02	-0,2	-0,16	-0,27	0,06	0	-0,08	-0,04	-0,01	-0,12	0,03	0,1
Leiden	-0,07	-0,01	0,1	0,01	0,02	0,01	0,02	-0,01	-0,02	0,05	0	0	0,08	-0,02	-0,02
Maastricht	-0,01	-0,01	-0,04	0	0,12	0,1	0,16	-0,03	-0,03	-0,01	0,04	0,03	0,03	-0,01	0,01
Middelburg	-0,05	0,03	0,05	-0,01	0,07	0,06	0,06	0,01	-0,02	-0,02	0,01	0,01	0,05	-0,01	-0,02
Staphorst	-0,01	-0,01	-0,02	0	0,05	0,05	0,05	-0,02	-0,02	-0,01	0	-0,01	0,03	0,01	0,03
Stichtse Vecht	0,01	-0,03	-0,09	-0,01	0,11	0,06	0,11	-0,05	-0,08	-0,05	-0,02	0	0,17	0,09	-0,03
Utrecht	-0,07	-0,08	-0,18	-0,01	-0,03	0	0,03	0,03	0,12	0,09	0,04	-0,02	-0,15	-0,15	-0,01
Wassenaar	0,26	-0,02	0,09	0	0,19	0,13	0,17	-0,04	0	0,07	0,04	0,01	0,03	-0,03	-0,03
Waterland	0,02	0	0,03	-0,01	0,07	0,05	0,05	0,01	-0,03	-0,02	0	0,02	0,04	0,03	-0,03
	>2001	Tussen woning	Hoek woning	Twee-onder-een-kap	Vrijstaand	Beneden woning	Boven woning	Maisonnette	Portiekflat	Galerijflat	Geen buitenruimte	Tuin	Balkon	Balkon & tuin	Geen parkeer gelegenheid
>2001	1														
Tussenwoning	-0,05	1													
Hoekwoning	-0,01	-0,22	1												
Twee-onder-een-kap	0,01	-0,14	-0,06	1											
Vrijstaand	0	-0,12	-0,06	-0,04	1										
Benedenwoning	-0,02	-0,2	-0,09	-0,06	-0,05	1									
Bovenwoning	0,03	-0,34	-0,16	-0,1	-0,09	-0,14	1								
Maisonnette	0,03	-0,14	-0,06	-0,04	-0,03	-0,06	-0,1	1							
Portiekflat	0,04	-0,24	-0,11	-0,07	-0,06	-0,1	-0,17	-0,07	1						
Galerijflat	0	-0,23	-0,11	-0,07	-0,06	-0,1	-0,16	-0,06	-0,12	1					
Geen buitenruimte	-0,01	-0,08	-0,02	-0,02	0,1	-0,04	0,05	0,01	-0,02	0,08	1				
Tuin	0,02	0,37	0,16	0,09	-0,01	0,2	-0,31	-0,08	-0,23	-0,24	-0,45	1			
Balkon	0	-0,37	-0,17	-0,11	-0,07	-0,16	0,32	0,08	0,3	0,21	-0,4	-0,49	1		
Balkon & tuin	-0,01	0,12	0,04	0,06	-0,01	-0,02	-0,07	0	-0,07	-0,08	-0,17	-0,21	-0,19	1	
Geen parkeer gelegenheid	-0,23	0,06	-0,11	-0,27	-0,22	0,09	0,1	0	0,03	0,06	-0,01	-0,03	0,08	-0,06	1
Parkeerplaats	0,16	0	0,02	0,01	0,02	-0,03	-0,03	0,02	0,02	0	-0,01	0,03	-0,01	-0,02	-0,47
Carport en/of garage	0,16	-0,07	0,11	0,3	0,24	-0,08	-0,09	-0,01	-0,05	-0,07	0,02	0,02	-0,08	0,08	-0,84
Erfpacht	0,1	-0,16	-0,06	-0,09	-0,08	0,01	0,18	0,08	0,05	0,07	-0,07	-0,09	0,19	-0,06	0
Transactiejaar	0,2	-0,1	-0,05	-0,02	-0,02	0,07	0,2	0,02	0,05	-0,15	-0,37	0,23	0,07	0,08	-0,01
Alkmaar	-0,03	0,11	0,1	0,02	0,01	-0,07	-0,13	-0,01	-0,05	0,01	0,01	0,09	-0,1	-0,01	-0,04
Amsterdam	0,03	-0,29	-0,14	-0,1	-0,07	0,07	0,43	0,03	-0,01	0,06	0,04	-0,23	0,23	-0,05	0,07

	>2001	Tussen woning	Hoek woning	Twee- onder- een- kap	Vrijstaand	Beneden woning	Boven woning	Maisonnette	Portiekflat	Galerijflat	Geen buitenruimte	Tuin	Balkon	Balkon & tuin	Geen parkeer gelegenheid
Leiden	-0,06	0,07	0,03	-0,04	-0,04	-0,04	-0,12	0,01	0,05	0,05	-0,01	-0,04	0,04	0,01	0,06
Maastricht	-0,02	0,03	0,01	0,14	0,04	-0,04	-0,07	-0,02	-0,01	-0,02	0,05	0,03	-0,07	-0,02	-0,11
Middelburg	0	0,05	0,05	0,07	0,06	-0,04	-0,07	-0,02	-0,03	-0,04	0,03	0,07	-0,08	-0,03	-0,05
Staphorst	0	-0,03	-0,01	0,09	0,15	-0,02	-0,03	-0,01	-0,02	-0,02	0,02	0,01	-0,03	-0,01	-0,09
Stichtse Vecht	-0,05	0,08	0,08	0,1	0,08	-0,05	-0,12	0	-0,06	-0,04	0,02	0,11	-0,12	-0,02	-0,12
Utrecht	0,07	0,12	-0,01	-0,06	-0,07	0,06	-0,14	0	0,07	-0,04	-0,08	0,11	-0,06	0,05	0,09
Wassenaar	-0,03	0,01	0,02	0,1	0,09	-0,03	-0,05	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,04	0,13	-0,1
Waterland	-0,02	0,02	0,04	0,05	0,16	-0,03	-0,05	-0,02	-0,04	-0,04	0,03	0,05	-0,07	-0,01	-0,06
	Parkeer plaats	Carport en/of garage	Erfpacht	Transactie jaar	Alkmaar	Amsterdam	Leiden	Maastricht	Middelburg	Staphorst	Stichtse Vecht	Utrecht	Wassenaar	Waterland	
Parkeerplaats	1														
Carport en/of garage	-0,09	1													
Erfpacht	0,04	-0,03	1												
Transactiejaar	0,04	-0,01	0,14	1											
Alkmaar	0,01	0,04	-0,15	-0,09	1										
Amsterdam	-0,02	-0,07	0,56	0,16	-0,25	1									
Leiden	-0,02	-0,05	-0,13	-0,12	-0,12	-0,25	1								
Maastricht	0	0,13	-0,1	0	-0,05	-0,12	-0,05	1							
Middelburg	-0,02	0,07	-0,11	0	-0,05	-0,12	-0,05	-0,03	1						
Staphorst	0,01	0,1	-0,04	-0,01	-0,02	-0,04	-0,02	-0,01	-0,01	1					
Stichtse Vecht	0,1	0,08	-0,17	-0,06	-0,08	-0,19	-0,08	-0,04	-0,04	-0,01	1				
Utrecht	-0,03	-0,09	-0,2	0,01	-0,22	-0,48	-0,22	-0,1	-0,1	-0,04	-0,16	1			
Wassenaar	-0,02	0,12	-0,09	0,03	-0,05	-0,1	-0,05	-0,02	-0,02	-0,01	-0,03	-0,09	1		
Waterland	0,02	0,05	-0,08	-0,04	-0,04	-0,09	-0,04	-0,02	-0,02	-0,01	-0,03	-0,07	-0,02	1	

Bijlage 3 Stata syntax

ssc instal outreg2

```
use "X:\My Desktop\Scriptie\Datalijsten\Stata\NVM transactieprijsen.dta"  
drop if obj_hid_CATEGORIE==3| obj_hid_CATEGORIE==4  
drop if obj_hid_ISBELEGGING==1  
drop if obj_hid_GED_VERHUURD==1  
duplicates drop
```

Y-variabele transactieprijs

```
drop if obj_hid_TRANSACTIEPRIJS==-1 | obj_hid_TRANSACTIEPRIJS==999999999| obj_hid_TRANSACTIEPRIJS==9999  
histogram obj_hid_TRANSACTIEPRIJS, frequency normal  
gen LNtransactieprijs= ln(obj_hid_TRANSACTIEPRIJS)  
histogram LNtransactieprijs, frequency normal  
summarize LNtransactieprijs  
sort LNtransactieprijs  
drop if LNtransactieprijs<9.130488 | LNtransactieprijs>15.005082  
histogram LNtransactieprijs, fcolor(gray) lcolor(white) frequency normal
```

X-variable

Monument

```
merge m:m obj_hid_POSTCODE obj_hid_HUISNUMMER using "X:\My Desktop\Scriptie\Datalijsten\Stata\2_mergefile.dta",  
generate(__merge)  
drop if __merge==2  
gen monument=0  
replace monument=1 if __merge==3  
duplicates report
```

Gemeente

```
gen Gemeente=0  
replace Gemeente=1 if obj_gem_ID==361  
replace Gemeente=2 if obj_gem_ID==363  
replace Gemeente=3 if obj_gem_ID==546  
replace Gemeente=4 if obj_gem_ID==935  
replace Gemeente=5 if obj_gem_ID==687  
replace Gemeente=6 if obj_gem_ID==180  
replace Gemeente=7 if obj_gem_ID==311  
replace Gemeente=7 if obj_gem_ID==329  
replace Gemeente=7 if obj_gem_ID==333  
replace Gemeente=7 if obj_gem_ID==1904  
replace Gemeente=8 if obj_gem_ID==344  
replace Gemeente=9 if obj_gem_ID==629  
replace Gemeente=10 if obj_gem_ID==852  
label define Naamgemeente 1 "Alkmaar" 2 "Amsterdam" 3 "Leiden" 4 "Maastricht" 5 "Middelburg" 6 "Staphorst" 7 "Stichtse Vecht"  
8 "Utrecht" 9 "Wassenaar" 10 "Waterland"  
label values Gemeente Naamgemeente
```

Data check

```
gen dubbelmon=0  
replace dubbelmon =1 if obj_hid_MONUMENT==1 & monument==0  
replace dubbelmon =2 if obj_hid_MONUMENT==0 & monument==1  
replace dubbelmon =3 if obj_hid_MONUMENT==1 & monument==1
```

```
label define Dubbelmon 0 "Niemand" 1 "Volgens nvm" 2 "Rijksdiens" 3 "Beide" 4 "transactie eerder dan aanwijzing"  
label values dubbelmon Dubbelmon  
tabulate dubbelmon
```

```
merge m:m obj_hid_STRAATNAAM obj_hid_HUISNUMMER obj_hid_HUISNUMMERTOEOEGING Gemeente using "X:\My  
Desktop\Scriptie\Datalijsten\Stata\Merge mon.dta", generate(_monmerge)  
merge m:m obj_hid_STRAATNAAM obj_hid_HUISNUMMER obj_hid_HUISNUMMERTOEOEGING obj_hid_WOONPLAATS  
using "X:\My Desktop\Scriptie\Datalijsten\Stata\Mergemon2.dta", generate(__monmerge)force  
label define mon 1 "Rijksmonument" 2 "Gemeentelijk" 0 "Geen monument"  
label values mon  
drop if _monmerge==2  
drop if __monmerge==2  
duplicates report
```

```
replace mon=1 if missing(mon) & dubbelmon==3  
replace mon=0 if missing(mon)
```

```
format %tdD_m_Y Datuminschrijving  
gen Datuminschrijvingrijks = date(INSCHRDAT, "YMD")  
replace Datuminschrijving = Datuminschrijvingrijks if Datuminschrijvingrijks > date("0101190", "DMY") & Datuminschrijvingrijks <  
date("01012017", "DMY") & mon==1  
replace mon=0 if Datuminschrijving > obj_hid_DATUM_AFMELDING & Datuminschrijving < date("01012017", "DMY")
```

gen rijksmon=0
replace rijksmon=1 if mon==1

Z-variable

Gebruiksoppervlakte

histogram obj_hid_M2, frequency normal
drop if obj_hid_M2==0
histogram obj_hid_M2, frequency normal
gen LNM2= ln(obj_hid_M2)
histogram LNM2, frequency normal

***Inhoud ***

drop if obj_hid_INHOUD==1 | obj_hid_INHOUD==99999 | obj_hid_INHOUD==9999
histogram obj_hid_INHOUD, frequency normal
sort obj_hid_INHOUD
gen LNinhoud=ln(obj_hid_INHOUD)
histogram LNinhoud, frequency normal
sort LNinhoud

Aantal kamers

tabulate obj_hid_NKAMERS mon
drop if obj_hid_NKAMERS==0
drop if obj_hid_NKAMERS>=20

Bouwjaar

label define bouwjaar 1 "1500-1905" 2 "1906-1930" 3 "1931-1944" 4 "1945-1959" 5 "1960-1970" 6 "1971-1980" 7 "1981-1990" 8
"1991-2000" 9 ">2001"
label values obj_hid_BWPER bouwjaar
tabulate obj_hid_BWPER mon
drop if obj_hid_BWPER==0

Woningtype

gen typewoning=0
replace typewoning=1 if obj_hid_NVMCIJFERS==2 |obj_hid_NVMCIJFERS==3
replace typewoning=2 if obj_hid_NVMCIJFERS==4
replace typewoning=3 if obj_hid_NVMCIJFERS==5
replace typewoning=4 if obj_hid_NVMCIJFERS==6
replace typewoning=5 if obj_hid_SOORTAPP==1
replace typewoning=6 if obj_hid_SOORTAPP==2
replace typewoning=7 if obj_hid_SOORTAPP==3
replace typewoning=8 if obj_hid_SOORTAPP==4
replace typewoning=9 if obj_hid_SOORTAPP==5
replace typewoning=5 if obj_hid_SOORTAPP==7
label define Typewoning 0 "huistype onbekend" 1 "Tussenwoning" 2 "Hoekwoning" 3 "Twee-onder-een-kap" 4 "Vrijstaand" 5
"Benedenwoning" 6 "Bovenwoning" 7 "Maisonnette" 8 "Portieflat" 9 "Galerijflat" 10 "Beneden- en bovenwoning", replace
label values typewoning Typewoning
tabulate typewoning mon
drop if typewoning==0

gen app=0

replace app=1 if typewoning==7 | typewoning==8 |typewoning==9 | typewoning==10 | typewoning==11 | typewoning==12 |
typewoning==13

Perceeloppervlakte

histogram obj_hid_PERCEEL, frequency normal
sort obj_hid_PERCEEL

Buitenruimte

Tuin

gen tuin=0
replace tuin=1 if obj_hid_TUIN_OPP>=1

Balkon

gen balkon=1
replace balkon=0 if obj_hid_NBALKON==0

tabulate tuin balkon

gen buitenruimte=0

replace buitenruimte=1 if tuin==1 & balkon==0

replace buitenruimte=2 if tuin==0 & balkon==1

replace buitenruimte=3 if tuin==1 & balkon==1

label define buitenruimte 1 "tuin" 2 "balkon" 3 "balkon & tuin" 0 "geen buitenruimte"

label values buitenruimte buitenruimte

tabulate buitenruimte mon

Type verwarming

tabulate obj_hid_VERW mon
label define Verwarming 0 "Geen verwarming" 1 "Gaskachel of kolenkachel" 2 "CV-ketel, blokverwarming, stadsverwarming, moederhaard of hete lucht" 3 "Airconditioning of zonnecollectoren"
label values obj_hid_VERW Verwarming

Parkeergelegenheid

tabulate obj_hid_PARKEER mon

gen parkeren=0
replace parkeren=1 if obj_hid_PARKEER==2
replace parkeren=2 if obj_hid_PARKEER>2
label define Parkeren 0 "Geen parkeergelegenheid" 1 "Parkeerplaats" 2 "Carport en/of garage"
label values parkeren Parkeren

Isolatie

tabulate obj_hid_ISOL mon

Onderhoud binnen

tabulate obj_hid_ONBI mon

***Onderhoud buiten**

tabulate obj_hid_ONBU mon

Drukke weg

tabulate obj_hid_LIGDRUKW mon

Ligging

tabulate obj_hid_LIGMOOI mon

Ligging centrum

tabulate obj_hid_LIGCENTR mon

Koopconditie

gen KK=0
replace KK=1 if obj_hid_KOOPCOND==1
tabulate KK mon

Erfpacht

drop if obj_hid_ERFPACHT_TONEN==-1
tabulate obj_hid_ERFPACHT_TONEN mon

Transactiejaar

gen transactiejaar=year(obj_hid_DATUM_AFMELDING)
gen jaartransactie=0
replace jaartransactie=1 if transactiejaar==1991
replace jaartransactie=2 if transactiejaar==1992
replace jaartransactie=3 if transactiejaar==1993
replace jaartransactie=4 if transactiejaar==1994
replace jaartransactie=5 if transactiejaar==1995
replace jaartransactie=6 if transactiejaar==1996
replace jaartransactie=7 if transactiejaar==1997
replace jaartransactie=8 if transactiejaar==1998
replace jaartransactie=9 if transactiejaar==1999
replace jaartransactie=10 if transactiejaar==2000
replace jaartransactie=11 if transactiejaar==2001
replace jaartransactie=12 if transactiejaar==2002
replace jaartransactie=13 if transactiejaar==2003
replace jaartransactie=14 if transactiejaar==2004
replace jaartransactie=15 if transactiejaar==2005
replace jaartransactie=16 if transactiejaar==2006
replace jaartransactie=17 if transactiejaar==2007
replace jaartransactie=18 if transactiejaar==2008
replace jaartransactie=19 if transactiejaar==2009
replace jaartransactie=20 if transactiejaar==2010
replace jaartransactie=21 if transactiejaar==2011
replace jaartransactie=22 if transactiejaar==2012
replace jaartransactie=23 if transactiejaar==2013
replace jaartransactie=24 if transactiejaar==2014
replace jaartransactie=25 if transactiejaar==2015
drop if missing(transactiejaar)

***Monument variabele**

Stads- of dorpsgezicht

merge m:m obj_hid_STRAATNAAM obj_hid_HUISNUMMER obj_hid_POSTCODE using "X:My
Desktop\Scriptie\Datalijsten\Geocoding\GEOCODING.dta"
drop if _merge==2

```
gen NAAMDORPSTAT = real(NAAMGEZICHT)
label define Namen 1 "Amsterdam - Binnen de Singelgracht" 2 "Landgoederenzone Wassenaar-Voorschoten-Leidschendam-
Voorburg" 3 "Staphorst" 4 "Marken" 5 "Maarssen" 6 "Maastricht" 7 "Leiden" 8 "Utrecht" 9 "De Rijk" 38 "Middelburg" 10 "Loenen"
11 "Amsterdam - Nieuwmarktbuurt" 12 "Amsterdam-Zuid" 13 "Broek in Waterland" 14 "Alkmaar" 15 "Durgerdam" 16 "Haarzuilens"
17 "Vreeland" 18 "Loenersloot" 19 "Ransdorp" 20 "Amsterdam-Noord" 21 "Kockengen" 22 "Droogmakerij De Schermer" 23
"Zuilen" 24 "Utrecht-Oost" 25 "Monnickendam" 26 "Nieuwersluis" 27 "Wassenaar" 28 "Maastricht Uitbreiding" 29 "Alkmaar -
Westerhoutkwartier" 30 "Nigtevecht" 31 "Leiden - Zuidelijke Schil" 32 "Amsterdam - Tuindorp Watergraafsmeer" 33 "Amsterdam
- Admiralenbuurt" 34 "Nieuwer-Ter-Aa" 35 "Zuiderwoude" 36 "Holysloot" 37 "Middelburg - Noordweg" 38 "Middelburg" 39
"Blauwkapel" 40 "Utrecht - Zuilen-Elinkwijk"
label values NAAMDORPSTAT Namen
duplicates report

gen Gezicht=0
replace Gezicht=1 if NAAMDORPSTAT==1 | NAAMDORPSTAT==6 | NAAMDORPSTAT==7 | NAAMDORPSTAT==8 |
NAAMDORPSTAT==38 | NAAMDORPSTAT==11 | NAAMDORPSTAT==12 | NAAMDORPSTAT==14 | NAAMDORPSTAT==20 |
NAAMDORPSTAT==24 | NAAMDORPSTAT==25 | NAAMDORPSTAT==28 | NAAMDORPSTAT==29 | NAAMDORPSTAT==31 |
NAAMDORPSTAT==32 | NAAMDORPSTAT==33 | NAAMDORPSTAT==37 | NAAMDORPSTAT==39 | NAAMDORPSTAT==40
replace Gezicht=2 if NAAMDORPSTAT==2 | NAAMDORPSTAT==3 | NAAMDORPSTAT==4 | NAAMDORPSTAT==5 |
NAAMDORPSTAT==9 | NAAMDORPSTAT==10 | NAAMDORPSTAT==13 | NAAMDORPSTAT==15 | NAAMDORPSTAT==16 |
NAAMDORPSTAT==17 | NAAMDORPSTAT==18 | NAAMDORPSTAT==19 | NAAMDORPSTAT==21 | NAAMDORPSTAT==22 |
NAAMDORPSTAT==23 | NAAMDORPSTAT==26 | NAAMDORPSTAT==27 | NAAMDORPSTAT==30 | NAAMDORPSTAT==34 |
NAAMDORPSTAT==35 | NAAMDORPSTAT==36
label define Dorpsofstadsgesicht 1 "Stadsgesicht" 2 "Dorpsgesicht" 0 "Buiten gesicht"
label values Gezicht Dorpsofstadsgesicht

replace Gezicht=0 if AANGEWENZENDSG > obj_hid_DATUM_AFMELDING & Datuminschrijving < date("01012017", "DMY")

gen dsg=0
replace dsg=1 if Gezicht==1 | Gezicht==2

*Aantal monumenten binnen 50 meter*
keep if BUFF_DIST==50
rename Count_ MONbinnen50

* Inschrijving na 1988*
gen inschrna1988 = 0
replace inschrna1988 = 1 if Datuminschrijving > date("01011988", "DMY") & mon==1
replace mon=0 if missing(mon)
replace mon=0 if mon==2 & dubbelmon==0

*Simpele regressie*
xi: reg LNtransactieprijs i.rijksmon
estimates table, star(.05 .1 .01)
outreg2 using X:\resultaten\simpleregg.xls, replace excel e(all)

*Model 1*
xi: reg LNtransactieprijs i.rijksmon i.dsg LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning i.buitenruimte
i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN i.transactiejaar i.Gemeente

*Normale verdeling residuen*
predict stresiduals1, rstandard
drop if stresiduals1 < -15
histogram stresiduals1, frequency normal

*Foutterm gem 0*
pnorm LNtransactieprijs, grid

*Homoscedasticiteit*
rvfplot, recast(scatter)

tabulate mon
*-----N=6.850 monumenten N=202.551 niet-monumenten 1.353 gemeentelijke monumenten-----*
xi: reg LNtransactieprijs i.rijksmon i.dsg LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning i.buitenruimte
i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN i.transactiejaar i.Gemeente
outreg2 using X:\resultaten\model1.xls, replace excel e(all)

gen jaartransactie2 = jaartransactie^2
gen jaartransactie3 = jaartransactie^3
gen jaartransactie4 = jaartransactie^4

*Model 2*
xi: reg LNtransactieprijs i.rijksmon i.dsg LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning i.buitenruimte
i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN jaartransactie jaartransactie2 i.Gemeente
outreg2 using X:\resultaten\model2.xls, replace excel e(all)

*Model 3*
```

xi: reg LNtransactieprijs i.rijksmon c.jaartransactie#.rijksmon i.dsg LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning i.buitenruimte i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN jaartransactie jaartransactie2 i.Gemeente
outreg2 using X:\resultaten\model3.xls, replace excel e(all)

Model 4

xi: reg LNtransactieprijs i.rijksmon c.jaartransactie#.rijksmon c.jaartransactie2#.rijksmon i.dsg LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning i.buitenruimte i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN jaartransactie jaartransactie2 i.Gemeente
outreg2 using X:\resultaten\model4.xls, replace excel e(all)

Normale verdeling residuen

predict stresiduals4, rstandard
histogram stresiduals4, frequency normal

Foutterm gem 0

pnorm LNtransactieprijs, grid

Homoscedasticiteit

rvfplot, recast(scatter)

Model 5

xi: reg LNtransactieprijs i.rijksmon c.jaartransactie#.rijksmon c.jaartransactie2#.rijksmon c.jaartransactie3#.rijksmon i.dsg LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning i.buitenruimte i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN jaartransactie jaartransactie2 jaartransactie3 i.Gemeente
outreg2 using X:\resultaten\model5.xls, replace excel e(all)

Model 6

xi: reg LNtransactieprijs i.transactiejaar*.rijksmon dsg LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning i.buitenruimte i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN i.Gemeente
outreg2 using X:\resultaten\model6.xls, replace excel e(all)

Model extra

xi: reg LNtransactieprijs i.rijksmon c.jaartransactie#.rijksmon c.jaartransactie2#.rijksmon c.jaartransactie3#.rijksmon c.jaartransactie4#.rijksmon i.dsg LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning i.buitenruimte i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN jaartransactie jaartransactie2 jaartransactie3 jaartransactie4 i.Gemeente
outreg2 using X:\resultaten\model6.xls, replace excel e(all)

Deelvraag 3

Model 7

xi: reg LNtransactieprijs i.rijksmon LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning i.buitenruimte i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN jaartransactie jaartransactie2 i.Gemeente
outreg2 using X:\resultaten\model7.xls, replace excel e(all)

Model 8

xi: reg LNtransactieprijs i.rijksmon c.jaartransactie#.rijksmon LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning i.buitenruimte i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN jaartransactie jaartransactie2 i.Gemeente
outreg2 using X:\resultaten\model8.xls, replace excel e(all)

Model 9

xi: reg LNtransactieprijs i.rijksmon c.jaartransactie#.rijksmon c.jaartransactie2#.rijksmon LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning i.buitenruimte i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN jaartransactie jaartransactie2 i.Gemeente
outreg2 using X:\resultaten\model9.xls, replace excel e(all)

Deelvraag 4

Model 10

xi: reg LNtransactieprijs i.rijksmon i.inschrna1988 i.dsg LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning i.buitenruimte i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN jaartransactie jaartransactie2 i.Gemeente
outreg2 using X:\resultaten\model10.xls, replace excel e(all)

xi: reg LNtransactieprijs i.rijksmon c.jaartransactie###i.inschrna1988 i.dsg LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning i.buitenruimte i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN jaartransactie2 i.Gemeente
outreg2 using X:\resultaten\model11.xls, replace excel e(all)

Correlatiematrix

gen _lobj_hid_B_1=0
replace _lobj_hid_B_1=1 if obj_hid_BWPER==1

gen _ltypewonin_1=0
replace _ltypewonin_1=1 if typewoning==1

gen _lbuitenrui_0=0
replace _lbuitenrui_0=1 if buitenruimte==0

gen _lparkeren_0=0
replace _lparkeren_0=1 if parkeren==0

gen _IGemeente_1=0
replace _IGemeente_1=1 if Gemeente==1

correlate obj_hid_TRANSACTIEPRIJS rijksmon _ldsg_1 inschrna1988 obj_hid_M2 obj_hid_INHOUD obj_hid_NKAMERS
_lobj_hid_B_1 _lobj_hid_B_2 _lobj_hid_B_3 _lobj_hid_B_4 _lobj_hid_B_5 _lobj_hid_B_6 _lobj_hid_B_7 _lobj_hid_B_8
_lobj_hid_B_9 _ltypewonin_1 _ltypewonin_2 _ltypewonin_3 _ltypewonin_4 _ltypewonin_5 _ltypewonin_6 _ltypewonin_7
_ltypewonin_8 _ltypewonin_9 _lbuitenrui_0 _lbuitenrui_1 _lbuitenrui_2 _lbuitenrui_3 _lparkeren_0 _lparkeren_1 _lparkeren_2
_lobj_hid_E_1 jaartransactie _IGemeente_1 _IGemeente_2 _IGemeente_3 _IGemeente_4 _IGemeente_5 _IGemeente_6
_IGemeente_7 _IGemeente_8 _IGemeente_9 _IGemeente_10

Beschrijvende statistiek

tabstat obj_hid_TRANSACTIEPRIJS rijksmon _ldsg_1 inschrna1988 obj_hid_M2 obj_hid_INHOUD obj_hid_NKAMERS
_lobj_hid_B_1 _lobj_hid_B_2 _lobj_hid_B_3 _lobj_hid_B_4 _lobj_hid_B_5 _lobj_hid_B_6 _lobj_hid_B_7 _lobj_hid_B_8
_lobj_hid_B_9 _ltypewonin_1 _ltypewonin_2 _ltypewonin_3 _ltypewonin_4 _ltypewonin_5 _ltypewonin_6 _ltypewonin_7
_ltypewonin_8 _ltypewonin_9 _lbuitenrui_0 _lbuitenrui_1 _lbuitenrui_2 _lbuitenrui_3 _lparkeren_0 _lparkeren_1 _lparkeren_2
_lobj_hid_E_1 transactiejaar _IGemeente_1 _IGemeente_2 _IGemeente_3 _IGemeente_4 _IGemeente_5 _IGemeente_6
_IGemeente_7 _IGemeente_8 _IGemeente_9 _IGemeente_10 , by(rijksmon) stat(mean sd min max n)

Robuustheid

***Verkocht na2007**

gen na2007=0
replace na2007=1 if transactiejaar>2006
xi: reg LNtransactieprij i.rijksmon*na2007 i.dsg LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning
i.buitenruimte i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN jaartransactie jaartransactie2 i.Gemeente
outreg2 using X:\resultaten\model12.xls, replace excel e(all)

xi: reg LNtransactieprij c.jaartransactie##i.rijksmon##na2007 i.dsg LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER
i.typewoning i.buitenruimte i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN jaartransactie2 i.Gemeente
outreg2 using X:\resultaten\model13.xls, replace excel e(all)

xi: reg LNtransactieprij c.jaartransactie##i.rijksmon##na2007 c.jaartransactie2##i.rijksmon##na2007 i.dsg LNM2 LNinhoud
obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning i.buitenruimte i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN i.Gemeente
outreg2 using X:\resultaten\model14.xls, replace excel e(all)

Zonder Amsterdam en Utrecht

xi: reg LNtransactieprij i.rijksmon i.dsg LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning i.buitenruimte
i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN jaartransactie jaartransactie2 i.Gemeente if Gemeente==1| Gemeente==3|
Gemeente==4| Gemeente==5|Gemeente==6| Gemeente==7| Gemeente==9| Gemeente==10
outreg2 using X:\resultaten\model15.xls, replace excel e(all)

xi: reg LNtransactieprij c.jaartransactie##i.rijksmon i.dsg LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning
i.buitenruimte i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN jaartransactie2 i.Gemeente if Gemeente==1| Gemeente==3|
Gemeente==4| Gemeente==5|Gemeente==6| Gemeente==7| Gemeente==9| Gemeente==10
outreg2 using X:\resultaten\model16.xls, replace excel e(all)

xi: reg LNtransactieprij c.jaartransactie##i.rijksmon c.jaartransactie2##i.rijksmon i.dsg LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS
i.obj_hid_BWPER i.typewoning i.buitenruimte i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN i.Gemeente if Gemeente==1|
Gemeente==3| Gemeente==4| Gemeente==5|Gemeente==6| Gemeente==7| Gemeente==9| Gemeente==10
outreg2 using X:\resultaten\model17.xls, replace excel e(all)

***Gemeentelijke monumenten meegenomen**

xi: reg LNtransactieprij i.mon dsg LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning i.buitenruimte i.parkeren
i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN jaartransactie jaartransactie2 i.Gemeente
outreg2 using X:\resultaten\model18.xls, replace excel e(all)

xi: reg LNtransactieprij c.jaartransactie##i.mon dsg LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS i.obj_hid_BWPER i.typewoning
i.buitenruimte i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN jaartransactie2 i.Gemeente
outreg2 using X:\resultaten\model19.xls, replace excel e(all)

xi: reg LNtransactieprij c.jaartransactie##i.mon c.jaartransactie2##i.mon dsg LNM2 LNinhoud obj_hid_NKAMERS
i.obj_hid_BWPER i.typewoning i.buitenruimte i.parkeren i.obj_hid_ERFPACHT_TONEN i.Gemeente
outreg2 using X:\resultaten\model20.xls, replace excel e(all)

Berekeningen Excel Voorbeeld gebaseerd op preferentiemodel 4

Verloop trendlijn = (EXP(coëfficiënt+(coëfficiënt*jaar) +(coëfficiënt*(jaar^2))) -1) *100

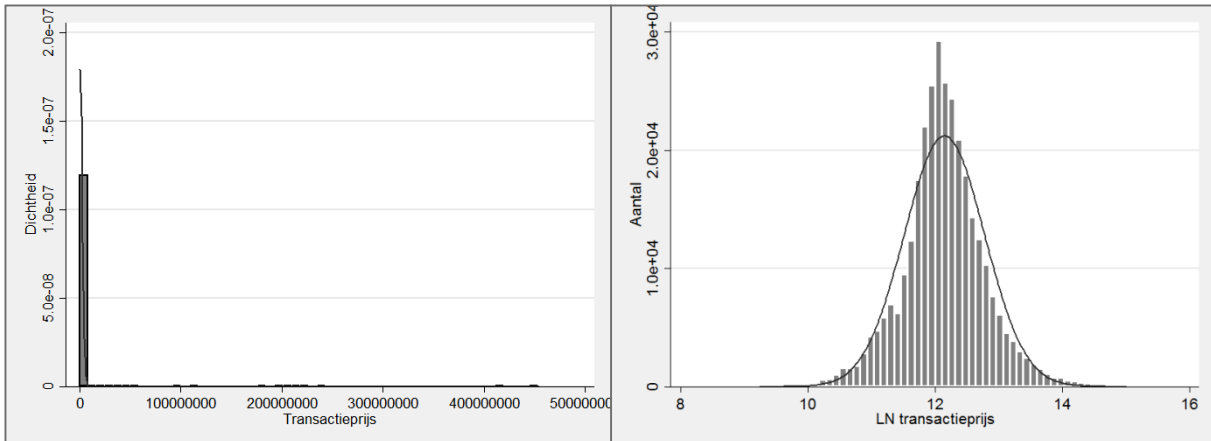
Verloop ondergrens 95% zekerheidsinterval = (EXP ((coëfficiënt-(1,96* standaard fout)) +((coëfficiënt-(1,96* standaard fout))
jaar) +((coëfficiënt-(1,96 standaard fout)) *jaar^2)) -1) *100

Verloop bovengrens 95% zekerheidsinterval = (EXP ((coëfficiënt+(1,96* standaard fout)) +((coëfficiënt+(1,96* standaard fout))
jaar) +((coëfficiënt+(1,96 standaard fout)) *jaar^2)) -1) *100

Bijlage 4 Verdeling getransformeerde variabelen

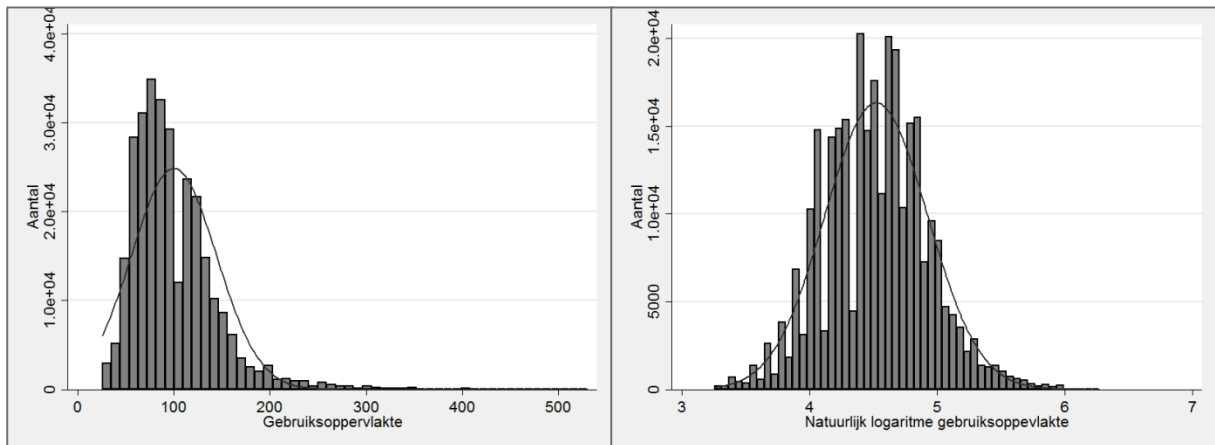
Transactieprijs:

Natuurlijk Logaritme transactieprijs



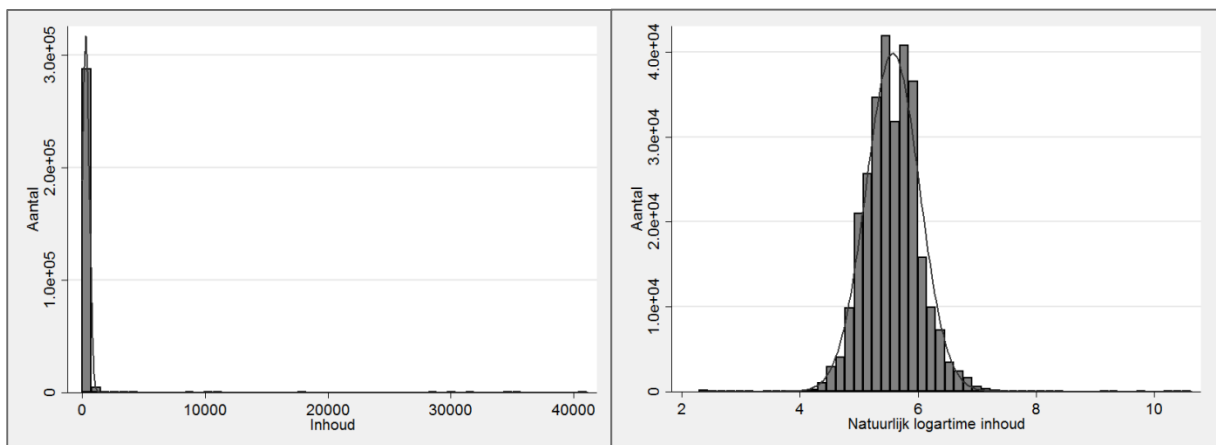
Gebruiksoppervlakte

Natuurlijk logaritme gebruiksoppervlakte



Inhoud

Natuurlijk logaritme inhoud



Bijlage 5 Uitgebreide weergave regressiemodellen

	1		2		3		4		5	
	Ln transactieprijs	(st. fout)	Ln transactieprijs	(st. fout)	Ln transactieprijs	(st. fout)	Ln transactieprijs	(st. fout)	Ln transactieprijs	(st. fout)
Rijksmonument	0,148***	-0,00322	0,146***	-0,00328	0,122***	-0,00678	0,236***	-0,0105	0,233***	-0,0142
Rijksmonument * trend					0,00172***	-0,000412	-0,0219***	-0,0017	-0,0215***	-0,00433
Rijksmonument * trend^2							0,000872***	-6,09E-05	0,000874**	-0,000369
Rijksmonument * trend^3									-5,32E-07	-9,09E-06
Stads- of dorpsgezicht	0,190***	-0,00154	0,190***	-0,00157	0,189***	-0,00158	0,191***	-0,00158	0,190***	-0,00158
Ln gebruiks- oppervlakte	0,573***	-0,00486	0,571***	-0,00496	0,571***	-0,00496	0,571***	-0,00496	0,567***	-0,00496
Ln inhoud	0,223***	-0,00436	0,227***	-0,00445	0,227***	-0,00445	0,227***	-0,00445	0,232***	-0,00445
Aantal kamers	0,0142***	-0,000595	0,0131***	-0,000608	0,0131***	-0,000608	0,0131***	-0,000607	0,0128***	-0,000607
Bouwperiode										
1906-1930	-0,0739***	-0,00203	-0,0763***	-0,00208	-0,0764***	-0,00208	-0,0764***	-0,00208	-0,0764***	-0,00208
1931-1944	-0,0818***	-0,00245	-0,0833***	-0,0025	-0,0835***	-0,0025	-0,0834***	-0,0025	-0,0833***	-0,0025
1945-1959	-0,155***	-0,00293	-0,154***	-0,00299	-0,155***	-0,00299	-0,154***	-0,00299	-0,155***	-0,00299
1960-1970	-0,235***	-0,0024	-0,232***	-0,00245	-0,233***	-0,00245	-0,232***	-0,00245	-0,233***	-0,00245
1971-1980	-0,206***	-0,00249	-0,205***	-0,00255	-0,206***	-0,00255	-0,206***	-0,00255	-0,206***	-0,00255
1981-1990	-0,144***	-0,00238	-0,146***	-0,00243	-0,147***	-0,00243	-0,146***	-0,00243	-0,146***	-0,00243
1991-2000	-0,0220***	-0,00244	-0,0201***	-0,00249	-0,0204***	-0,00249	-0,0203***	-0,00249	-0,0196***	-0,00249
>2001	-0,0386***	-0,00287	-0,0355***	-0,00293	-0,0354***	-0,00293	-0,0348***	-0,00293	-0,0367***	-0,00293
Type woning										
Hoekwoning	0,0211***	-0,0019	0,0217***	-0,00194	0,0218***	-0,00194	0,0217***	-0,00194	0,0215***	-0,00194
Twee-onder-een- kap	0,142***	-0,00291	0,142***	-0,00297	0,142***	-0,00297	0,142***	-0,00297	0,142***	-0,00297
Vrijstaand	0,316***	-0,00333	0,325***	-0,00339	0,326***	-0,00339	0,325***	-0,00339	0,325***	-0,00339
Benedenwoning	-0,000485	-0,00304	0,0865***	-0,00229	0,0864***	-0,00229	0,0865***	-0,00228	0,0861***	-0,00228
Bovenwoning	0,0660***	-0,00226	0,0859***	-0,00228	0,0859***	-0,00228	0,0855***	-0,00228	0,0839***	-0,00228
Maisonnette	-0,000453	-0,00304	0,0141***	-0,00309	0,0144***	-0,0031	0,0139***	-0,00309	0,0134***	-0,00309
Portieflat	0,0305***	-0,0024	0,0471***	-0,00244	0,0478***	-0,00245	0,0462***	-0,00245	0,0459***	-0,00245
Galerijflat	-0,00812***	-0,00239	-0,00961***	-0,00244	-0,00912***	-0,00245	-0,0101***	-0,00244	-0,00818***	-0,00244
Buitenruimte										
Tuin	-0,000146	-0,00186	0,0314***	-0,00181	0,0318***	-0,00182	0,0308***	-0,00182	0,0299***	-0,00181
Balkon	-0,00797***	-0,00156	0,00225	-0,00158	0,00227	-0,00158	0,00216	-0,00157	0,00197	-0,00157
Balkon & tuin	0,0930***	-0,00248	0,121***	-0,00247	0,122***	-0,00247	0,121***	-0,00247	0,120***	-0,00247
Parkeer- gelegenheid										
Parkeerplaats	0,0251***	-0,00251	0,0242***	-0,00256	0,0241***	-0,00256	0,0243***	-0,00256	0,0240***	-0,00256
Carport en/of garage	0,139***	-0,00176	0,139***	-0,00179	0,139***	-0,00179	0,139***	-0,00179	0,139***	-0,00179
Erfpacht	-0,0882***	-0,00146	-0,0880***	-0,00149	-0,0883***	-0,00149	-0,0880***	-0,00149	-0,0877***	-0,00149
Transactiejaar			0,140***	-0,000365	0,140***	-0,000366	0,141***	-0,000372	0,126***	-0,000854
Transactiejaar^2			-0,00338***	-1,20E-05	-0,00338***	-1,20E-05	-0,00341***	-1,22E-05	-0,00208***	-7,04E-05
Transactiejaar^3								-3,28e-05***	-1,71E-06	
Transactiejaar										
1991	0,0578***	-0,00613								
1992	0,154***	-0,00607								
1993	0,249***	-0,00594								
1994	0,348***	-0,00587								
1995	0,410***	-0,00547								
1996	0,515***	-0,00532								
1997	0,626***	-0,00525								
1998	0,726***	-0,00537								
1999	0,889***	-0,00557								
2000	1,002***	-0,00555								
2001	1,078***	-0,00538								
2002	1,123***	-0,00533								
2003	1,129***	-0,00527								
2004	1,166***	-0,00522								
2005	1,197***	-0,00532								
2006	1,260***	-0,00509								
2007	1,327***	-0,00509								
2008	1,368***	-0,00513								
2009	1,332***	-0,00523								
2010	1,339***	-0,00523								
2011	1,330***	-0,0053								
2012	1,256***	-0,00529								
2013	1,223***	-0,00531								

Stads- of dorpsgezicht	0,190***	-0,00155	0,197***	-0,00162	0,0945***	-0,00365	0,0847***	-0,00581	0,191***	-0,00157
Inschrijving na 1988									0,0974***	-0,00959
Ln gebruiksoppervlakte	0,572***	-0,00486	0,586***	(0,00513)	0,585***	(0,00513)	0,585***	(0,00512)	0,571***	-0,00496
Ln inhoud	0,223***	-0,00436	0,230***	(0,00460)	0,231***	(0,00460)	0,231***	(0,00460)	0,227***	-0,00445
Aantal kamers	0,0141***	-0,000595	0,0130***	(0,000628)	0,0128***	(0,000628)	0,0128***	(0,000628)	0,0131***	-0,000607
Bouwperiode										
1906-1930	-0,0740***	-0,00203	-0,112***	(0,00213)	-0,112***	(0,00213)	-0,112***	(0,00213)	-0,0777***	-0,00208
1931-1944	-0,0818***	-0,00245	-0,129***	(0,00256)	-0,129***	(0,00256)	-0,129***	(0,00256)	-0,0845***	-0,00251
1945-1959	-0,155***	-0,00293	-0,220***	(0,00304)	-0,220***	(0,00304)	-0,220***	(0,00304)	-0,156***	-0,00299
1960-1970	-0,234***	-0,0024	-0,317***	(0,00243)	-0,318***	(0,00243)	-0,318***	(0,00243)	-0,233***	-0,00245
1971-1980	-0,206***	-0,00249	-0,283***	(0,00255)	-0,282***	(0,00255)	-0,283***	(0,00255)	-0,206***	-0,00255
1981-1990	-0,144***	-0,00238	-0,213***	(0,00245)	-0,212***	(0,00245)	-0,213***	(0,00245)	-0,147***	-0,00243
1991-2000	-0,0221***	-0,00244	-0,0858***	(0,00251)	-0,0855***	(0,00251)	-0,0857***	(0,00251)	-0,0207***	-0,00249
>2001	-0,0379***	-0,00287	-0,102***	(0,00298)	-0,101***	(0,00298)	-0,100***	(0,00298)	-0,0358***	-0,00293
Type woning										
Hoekwoning	0,0211***	-0,0019	0,0249***	(0,00201)	0,0250***	(0,00200)	0,0250***	(0,00200)	0,0217***	-0,00194
Twee-onder-een-kap	0,142***	-0,00291	0,149***	(0,00307)	0,149***	(0,00307)	0,149***	(0,00307)	0,142***	-0,00297
Vrijstaand	0,316***	-0,00332	0,333***	(0,00351)	0,334***	(0,00351)	0,334***	(0,00350)	0,325***	-0,00339
Benedenwoning	0,0841***	-0,00223	0,103***	(0,00236)	0,103***	(0,00236)	0,103***	(0,00236)	0,0864***	-0,00228
Bovenwoning	0,0658***	-0,00226	0,106***	(0,00236)	0,105***	(0,00235)	0,105***	(0,00235)	0,0856***	-0,00228
Maisonnette	-0,000709	-0,00304	0,0389***	(0,00319)	0,0399***	(0,00319)	0,0397***	(0,00319)	0,0135***	-0,00309
Portiekflat	0,0298***	-0,00241	0,0686***	(0,00252)	0,0716***	(0,00252)	0,0709***	(0,00252)	0,0472***	-0,00244
Galerijflat	-0,00849***	-0,0024	0,00738***	(0,00252)	0,00918***	(0,00252)	0,00877***	(0,00252)	-0,00960***	-0,00244
Buitenruimte										
Tuin	-0,000512	-0,00187	0,0264***	(0,00188)	0,0280***	(0,00188)	0,0275***	(0,00188)	0,0316***	-0,00181
Balkon	-0,00799***	-0,00155	-0,00474***	(0,00163)	-0,00453***	(0,00163)	-0,00461***	(0,00163)	0,00209	-0,00157
Balkon & tuin	0,0926***	-0,00248	0,119***	(0,00255)	0,121***	(0,00255)	0,121***	(0,00255)	0,121***	-0,00247
Parkeer-gelegenheid										
Parkeerplaats	0,0252***	-0,0025	0,0168***	(0,00265)	0,0165***	(0,00264)	0,0166***	(0,00264)	0,0235***	-0,00256
Carport en/of garage	0,139***	-0,00175	0,131***	(0,00185)	0,131***	(0,00185)	0,131***	(0,00185)	0,139***	-0,00179
Erfpacht	-0,0881***	-0,00146	-0,0992***	(0,00154)	-0,0999***	(0,00154)	-0,0999***	(0,00154)	-0,0890***	-0,0015
Transactiejaar			0,141***	(0,000378)	0,140***	(0,000379)	0,141***	(0,000384)	0,140***	-0,000365
Transactiejaar^2			-0,00341***	(1,24e-05)	-0,00340***	(1,24e-05)	-0,00341***	(1,26e-05)	-0,00338***	-1,20E-05
Transactiejaar										
1991	0,0610***	-0,00626								
1992	0,159***	-0,00621								
1993	0,258***	-0,00607								
1994	0,355***	-0,00599								
1995	0,417***	-0,00559								
1996	0,521***	-0,00544								
1997	0,634***	-0,00536								
1998	0,732***	-0,00548								
1999	0,896***	-0,00567								
2000	1,007***	-0,00565								
2001	1,085***	-0,00548								
2002	1,131***	-0,00543								
2003	1,138***	-0,00537								
2004	1,175***	-0,00531								
2005	1,206***	-0,00542								
2006	1,269***	-0,00519								
2007	1,333***	-0,00519								
2008	1,375***	-0,00523								
2009	1,339***	-0,00534								
2010	1,346***	-0,00533								
2011	1,335***	-0,0054								
2012	1,262***	-0,00539								
2013	1,229***	-0,00541								
2014	1,277***	-0,00521								
2015	1,333***	-0,00516								
Gemeente										
Amsterdam	0,363***	-0,00219	0,377***	(0,00231)	0,379***	(0,00231)	0,379***	(0,00231)	0,362***	-0,00224
Leiden	0,157***	-0,00227	0,180***	(0,00239)	0,180***	(0,00239)	0,180***	(0,00239)	0,153***	-0,00232
Maastricht	-0,0963***	-0,00372	-0,106***	(0,00393)	-0,106***	(0,00393)	-0,106***	(0,00393)	-0,0993***	-0,0038
Middelburg	-0,241***	-0,00356	-0,221***	(0,00376)	-0,220***	(0,00376)	-0,220***	(0,00376)	-0,245***	-0,00364
Staphorst	-0,306***	-0,00874	-0,312***	(0,00925)	-0,311***	(0,00924)	-0,311***	(0,00924)	-0,305***	-0,00894
Stichtse Vecht	0,181***	-0,00265	0,171***	(0,00280)	0,171***	(0,00280)	0,171***	(0,00280)	0,181***	-0,00271
Utrecht	0,163***	-0,00194	0,139***	(0,00204)	0,140***	(0,00204)	0,140***	(0,00204)	0,160***	-0,00198

	0,353***	-0,00429	0,413***	(0,00451)	0,414***	(0,00451)	0,413***	(0,00451)	0,358***	-0,00438
Wassenaar	0,167***	-0,00471	0,194***	(0,00497)	0,195***	(0,00497)	0,195***	(0,00497)	0,166***	-0,00481
Waterland	6,989***	-0,012	6,841***	(0,0119)	6,843***	(0,0119)	6,842***	(0,0119)	6,848***	-0,0115
Constante	210,754		210,754		210,754		210,754		210,754	
Observaties	0,849		0,831		0,831		0,831		0,842	
Adjusted R-squared										
	11		12		13		14		15	
	Ln	(st. fout)	Ln	(st. fout)	Ln	(st. fout)	Ln	(st. fout)	Ln	(st. fout)
	transactieprijs		transactieprijs		transactieprijs		transactieprijs		transactieprijs	
Rijksmonument	0,135***	-0,00347	0,124***	-0,0042	0,193***	-0,00862	0,222***	-0,0133	0,0948***	-0,00642
Rijksmonument * trend	0,000917**	-0,00043			-0,00754***	-0,000823	-0,0166***	-0,0034		
Rijksmonument * trend^2						0,000500***	-0,000187			
Stads- of dorpsgezicht	0,191***	-0,00157	0,189***	-0,00157	0,191***	-0,00158	0,191***	-0,00157	0,160***	-0,00247
Inschrijving na 1988	0,0471	-0,0348								
Inschrijving na 1988* trend	0,00276	-0,00183								
Verkocht na 2007			0,0264***	-0,00199	0,486***	-0,0141	2,393***	-0,0548		
Verkocht na 2007* trend			0,0506***	-0,00587	-0,0288***	-0,000876	-0,218***	-0,00532		
Verkocht na 2007* trend2							0,00471***	-0,00013		
Rijksmonument * na 2007					-0,253***	-0,034	1,466***	-0,314		
Rijksmonument * na 2007* trend					0,0187***	-0,00175	-0,142***	-0,0304		
Rijksmonument * na 2007* trend2							0,00354***	-0,000741		
Ln gebruiksoppervlakte	0,571***	-0,00496	0,569***	-0,00496	0,563***	-0,00495	0,565***	-0,00493	0,451***	-0,00792
Ln inhoud	0,227***	-0,00445	0,230***	-0,00445	0,235***	-0,00444	0,231***	-0,00442	0,332***	-0,00737
Aantal kamers	0,0131***	-0,000607	0,0129***	-0,000607	0,0130***	-0,000606	0,0137***	-0,000604	0,0117***	-0,000881
Bouwperiode										
1906-1930	-0,0777***	-0,00208	-0,0765***	-0,00208	-0,0765***	-0,00207	-0,0766***	-0,00206	-0,0537***	-0,00395
1931-1944	-0,0845***	-0,00251	-0,0837***	-0,0025	-0,0833***	-0,0025	-0,0837***	-0,00249	0,00759*	-0,0043
1945-1959	-0,155***	-0,00299	-0,155***	-0,00299	-0,155***	-0,00298	-0,156***	-0,00297	-0,0402***	-0,005
1960-1970	-0,233***	-0,00245	-0,233***	-0,00245	-0,233***	-0,00245	-0,234***	-0,00244	-0,110***	-0,00429
1971-1980	-0,206***	-0,00255	-0,206***	-0,00255	-0,206***	-0,00254	-0,206***	-0,00253	-0,0787***	-0,00393
1981-1990	-0,147***	-0,00243	-0,146***	-0,00243	-0,146***	-0,00242	-0,147***	-0,00241	-0,0424***	-0,00397
1991-2000	-0,0207***	-0,00249	-0,0195***	-0,00249	-0,0197***	-0,00248	-0,0214***	-0,00248	0,0792***	-0,00458
>2001	-0,0358***	-0,00293	-0,0358***	-0,00293	-0,0380***	-0,00292	-0,0368***	-0,00292	0,128***	-0,00591
Type woning										
Hoekwoning	0,0217***	-0,00194	0,0218***	-0,00194	0,0213***	-0,00193	0,0212***	-0,00193	0,0334***	-0,00235
Twee-onder-een-kap	0,142***	-0,00297	0,142***	-0,00297	0,141***	-0,00296	0,141***	-0,00295	0,165***	-0,00334
Vrijstaand	0,325***	-0,00339	0,326***	-0,00339	0,325***	-0,00338	0,325***	-0,00337	0,363***	-0,00391
Benedenwoning	0,0864***	-0,00228	0,0863***	-0,00228	0,0857***	-0,00228	0,0857***	-0,00227	0,0372***	-0,00511
Bovenwoning	0,0856***	-0,00228	0,0868***	-0,00228	0,0839***	-0,00228	0,0843***	-0,00227	-0,0081	-0,00515
Maisonnette	0,0136***	-0,00309	0,0154***	-0,00309	0,0135***	-0,00309	0,0128***	-0,00308	-0,0256***	-0,00511
Portiefflat	0,0472***	-0,00244	0,0488***	-0,00244	0,0464***	-0,00244	0,0457***	-0,00244	0,0514***	-0,00417
Galerijflat	-0,00959***	-0,00244	-0,00871***	-0,00244	-0,00676***	-0,00244	-0,00822***	-0,00243	0,00571	-0,00392
Buitenruimte										
Tuin	0,0315***	-0,00181	0,0342***	-0,00182	0,0317***	-0,00182	0,0316***	-0,00181	0,0283***	-0,0027
Balkon	0,00208	-0,00157	0,00342**	-0,00158	0,00283*	-0,00157	0,00321**	-0,00157	0,00894***	-0,00278
Balkon & tuin	0,121***	-0,00247	0,124***	-0,00248	0,122***	-0,00247	0,123***	-0,00246	0,0910***	-0,00379
Parkeer-gelegenheid										
Parkeerplaats	0,0235***	-0,00256	0,0238***	-0,00256	0,0241***	-0,00255	0,0246***	-0,00254	0,0433***	-0,00348
Carport en/of garage	0,139***	-0,00179	0,139***	-0,00179	0,140***	-0,00179	0,140***	-0,00178	0,141***	-0,00245
Erfpacht	-0,0890***	-0,0015	-0,0882***	-0,00149	-0,0872***	-0,00149	-0,0873***	-0,00148	-0,0196***	-0,00305
Transactiejaar	0,140***	-0,000365	0,140***	-0,000365	0,123***	-0,000645	0,130***	-0,000677	0,140***	-0,00053
Transactiejaar^2	-0,00338***	-1,20E-05	-0,00344***	-1,28E-05	-0,00243***	-3,39E-05	-0,00281***	-3,58E-05	-0,00360***	-1,79E-05
Gemeente										
Amsterdam	0,362***	-0,00224	0,361***	-0,00224	0,360***	-0,00223	0,361***	-0,00223	-	-
Leiden	0,153***	-0,00232	0,154***	-0,00232	0,154***	-0,00231	0,154***	-0,0023	0,171***	-0,00218
Maastricht	-0,0993***	-0,0038	-0,0999***	-0,0038	-0,0999***	-0,00379	-0,0991***	-0,00377	-0,0894***	-0,00354
Middelburg	-0,245***	-0,00364	-0,246***	-0,00364	-0,248***	-0,00363	-0,246***	-0,00362	-0,213***	-0,00336
Staphorst	-0,305***	-0,00894	-0,305***	-0,00893	-0,305***	-0,00891	-0,305***	-0,00888	-0,334***	-0,00816
Stichtse Vecht	0,181***	-0,00271	0,181***	-0,00271	0,181***	-0,0027	0,181***	-0,00269	0,181***	-0,00251

Utrecht	0,160***	-0,00198	0,160***	-0,00198	0,161***	-0,00198	0,161***	-0,00197	-	-
Wassenaar	0,358***	-0,00438	0,360***	-0,00438	0,359***	-0,00437	0,357***	-0,00435	0,408***	-0,00418
Waterland	0,166***	-0,00481	0,166***	-0,00481	0,166***	-0,0048	0,167***	-0,00478	0,174***	-0,00442
Constate	6,848***	-0,0115	6,847***	-0,0115	6,889***	-0,0116	6,883***	-0,0115	6,758***	-0,0197
Observaties	210.754		210.754		210.754		210.754		73.436	
Adjusted R-squared	0,842		0,842		0,843		0,844		0,88	

	16		17		18		19		20	
	Ln	(st. fout)	Ln	(st. fout)	Ln	(st. fout)	Ln	(st. fout)	Ln	(st. fout)
Rijksmonument	-0,0155	-0,0136	-0,0831***	-0,0206	0,149***	-0,00329	0,121***	-0,00678	0,236***	-0,0105
Rijksmonument * trend	0,00767***	-0,000838	0,0218***	-0,00332			0,00188***	-0,000412	-0,0217***	-0,0017
Rijksmonument * trend2			-0,000534***	-0,000121			0,000872***	-6,09E-05	0,000872***	-6,09E-05
Gemeentelijk monument					0,0618***	-0,00654	-0,171***	-0,0186	-0,187***	-0,0317
Gemeentelijk monument * trend							0,0135***	-0,00101	0,0159***	-0,0045
Gemeentelijk monument * trend2								-8,08E-05		-0,000147
Stads- of dorpsgezicht	0,160***	-0,00247	0,160***	-0,00247	0,189***	-0,00157	0,188***	-0,00159	0,190***	-0,00159
Ln gebruiksoppervlakte	0,451***	-0,00791	0,452***	-0,00791	0,571***	-0,00496	0,571***	-0,00496	0,571***	-0,00496
Ln inhoud	0,332***	-0,00737	0,331***	-0,00737	0,227***	-0,00445	0,227***	-0,00444	0,227***	-0,00444
Aantal kamers	0,0116***	-0,000881	0,0117***	-0,000881	0,0131***	-0,000608	0,0131***	-0,000607	0,0131***	-0,000607
Bouwperiode										
1906-1930	-0,0535***	-0,00395	-0,0535***	-0,00395	-0,0748***	-0,00208	-0,0754***	-0,00208	-0,0754***	-0,00208
1931-1944	0,00773*	-0,00429	0,00759*	-0,00429	-0,0814***	-0,00251	-0,0820***	-0,00251	-0,0819***	-0,00251
1945-1959	-0,0398***	-0,005	-0,0398***	-0,00499	-0,152***	-0,003	-0,153***	-0,003	-0,153***	-0,003
1960-1970	-0,109***	-0,00428	-0,109***	-0,00428	-0,230***	-0,00246	-0,231***	-0,00246	-0,231***	-0,00246
1971-1980	-0,0781***	-0,00393	-0,0780***	-0,00393	-0,203***	-0,00256	-0,204***	-0,00256	-0,204***	-0,00256
1981-1990	-0,0418***	-0,00397	-0,0418***	-0,00397	-0,144***	-0,00244	-0,145***	-0,00244	-0,144***	-0,00244
1991-2000	0,0799***	-0,00458	0,0800***	-0,00458	-0,0180***	-0,0025	-0,0183***	-0,0025	-0,0183***	-0,0025
>2001	0,129***	-0,00591	0,129***	-0,00591	-0,0333***	-0,00294	-0,0329***	-0,00294	-0,0323***	-0,00294
Type woning										
Hoekwoning	0,0335***	-0,00235	0,0336***	-0,00235	0,0217***	-0,00194	0,0217***	-0,00194	0,0215***	-0,00194
Twee-onder-een-kap	0,165***	-0,00334	0,165***	-0,00334	0,142***	-0,00297	0,142***	-0,00297	0,142***	-0,00297
Vrijstaand	0,364***	-0,00391	0,364***	-0,00391	0,326***	-0,00339	0,326***	-0,00339	0,325***	-0,00339
Benedenwoning	0,0371***	-0,00511	0,0371***	-0,00511	0,0867***	-0,00228	0,0864***	-0,00228	0,0864***	-0,00228
Bovenwoning	-0,00893*	-0,00515	-0,00896*	-0,00515	0,0861***	-0,00228	0,0858***	-0,00228	0,0855***	-0,00228
Maisonnette	-0,0263***	-0,0051	-0,0266***	-0,0051	0,0142***	-0,00309	0,0144***	-0,00309	0,0139***	-0,00309
Portieflaat	0,0516***	-0,00417	0,0518***	-0,00417	0,0471***	-0,00244	0,0480***	-0,00245	0,0464***	-0,00245
Galerijflat	0,00536	-0,00392	0,00541	-0,00392	-0,00957***	-0,00244	-0,00919***	-0,00244	-0,0101***	-0,00244
Buitenruimte										
Tuin	0,0285***	-0,0027	0,0287***	-0,0027	0,0315***	-0,00181	0,0319***	-0,00181	0,0310***	-0,00181
Balkon	0,00929***	-0,00278	0,00947***	-0,00278	0,00231	-0,00157	0,00234	-0,00157	0,00225	-0,00157
Balkon & tuin	0,0915***	-0,00378	0,0918***	-0,00378	0,121***	-0,00247	0,122***	-0,00247	0,121***	-0,00247
Parkeer-gelegenheid										
Parkeerplaats	0,0429***	-0,00348	0,0427***	-0,00347	0,0242***	-0,00256	0,0240***	-0,00256	0,0243***	-0,00256
Carport en/of garage	0,141***	-0,00245	0,141***	-0,00245	0,139***	-0,00179	0,139***	-0,00179	0,139***	-0,00179
Erfpacht	-0,0198***	-0,00305	-0,0197***	-0,00305	-0,0884***	-0,00149	-0,0889***	-0,00149	-0,0886***	-0,00149
Transactiejaar	0,140***	-0,00053	0,140***	-0,000534	0,140***	-0,000365	0,140***	-0,000366	0,141***	-0,000372
Transactiejaar^2	-0,00360***	-1,79E-05	-0,00359***	-1,81E-05	-0,00338***	-1,20E-05	-0,00338***	-1,20E-05	-0,00341***	-1,23E-05
Gemeente										
Amsterdam	-	-	-	-	0,361***	-0,00224	0,362***	-0,00224	0,361***	-0,00224
Leiden	0,171***	-0,00218	0,171***	-0,00218	0,153***	-0,00232	0,154***	-0,00232	0,154***	-0,00232
Maastricht	-0,0897***	-0,00354	-0,0896***	-0,00354	-0,0991***	-0,0038	-0,0989***	-0,0038	-0,0990***	-0,0038
Middelburg	-0,214***	-0,00335	-0,214***	-0,00335	-0,245***	-0,00364	-0,245***	-0,00364	-0,245***	-0,00364
Staphorst	-0,334***	-0,00816	-0,334***	-0,00816	-0,306***	-0,00894	-0,306***	-0,00893	-0,306***	-0,00893
Stichtse Vecht	0,181***	-0,00251	0,181***	-0,00251	0,181***	-0,00271	0,181***	-0,00271	0,181***	-0,00271
Utrecht	-	-	-	-	0,160***	-0,00198	0,161***	-0,00198	0,161***	-0,00198
Wassenaar	0,408***	-0,00418	0,408***	-0,00418	0,359***	-0,00438	0,360***	-0,00438	0,359***	-0,00438
Waterland	0,174***	-0,00441	0,174***	-0,00441	0,167***	-0,00481	0,167***	-0,00481	0,167***	-0,00481
Constate	6,760***	-0,0196	6,761***	-0,0196	6,847***	-0,0115	6,847***	-0,0115	6,844***	-0,0115
Observaties	73.436		73.436		210.754		210.754		210.754	
Adjusted R-squared	0,88		0,88		0,842		0,842		0,842	

Ref categorie: Bouwperiode 1500-1905, Type woning: Tussenwoning, Buitenruimte: Geen, Parkeerplaats: geen, Transactiejaar: 1900. Gemeente: Alkmaar.