

De invloed van De Markthal Rotterdam op woningwaardes in de omgeving



Maaïke Deterd - S2588900

m.c.deterd@student.rug.nl

Msc. Real Estate Studies

F.J. Sijtsma (begeleider)

Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen

Rijksuniversiteit Groningen

05 mei 2019

Voorwoord

Voor u ligt mijn masterthesis onderzoek, dat onderdeel is van de Master Real Estate Studies. Met het behalen van deze thesis, komt er een einde aan mijn studententijd en behaal ik mijn master-diploma. Het schrijven van deze thesis heeft mij ontzettend veel gebracht en geleerd. Niet alleen zijn mijn schrijf-, GIS-, excel- en SPSS-vaardigheden verbeterd, ook ben ik mezelf af en toe tegengekomen en heb ik doorgezet. Dit was wel eens een uitdaging in combinatie met een fulltime baan.

Ik wil mijn begeleider Frans Sijsma bedanken voor zijn goede hulp en snelle feedback. Hij heeft mij enorm geholpen bij het uitzoeken van een thema dat mijn intrinsieke interesse had, en bovendien heb ik altijd het vertrouwen gevoeld in een goede afloop.

Tevens wil ik Mark van Duijn bedanken voor zijn goede raad en adviezen over mijn hedonische prijsanalyse.

Ik wens u veel plezier bij het lezen van mijn masterthesis!

Maaïke Deterd,
mei 2019.

“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.”

Abstract

In 2014 is de Markthal in het centrum van Rotterdam gebouwd. Een architectonisch markant gebouw, dat vandaag de dag symbool staat voor Rotterdam. Er worden steeds vaker architectonisch bijzondere gebouwen ontwikkeld, omdat steden concurreren om human capital en de vestiging van bedrijvigheid. Tegelijkertijd worden stadscentra qua winkelbestand steeds monotoner, hebben ze concurrentie van online-winkelen en is er een verschuiving gaande waarin binnensteden steeds meer plekken worden voor beleving en consumptie.

In deze context moeten bijzondere gebouwen bijdragen aan een hoogwaardige leef- en winkelomgeving waarbij het beleven van winkelen en wonen centraal staat. In eerdere onderzoeken is aangetoond dat architectonisch bijzondere gebouwen, maar ook hoogwaardige voorzieningen, zorgen voor hogere woningprijzen. Zolang er maar geen negatieve effecten bij komen, zoals drukte en/of overlast. De hoofdvraag van dit onderzoek is of de Markthal impact heeft op de huizenprijzen in de naaste omgeving van de Markthal (0-1 km). Dit is gedaan met behulp van een hedonisch prijsmodel, waarbij er aan de hand van 2971 casussen is gekeken wat de impact van de Markthal is op de huizenprijzen in de naaste omgeving van de Markthal, de doelgroep (0-1 km). De doelgroep is het gebied waarin een prijseffect wordt verwacht. Aan de hand van een difference-in-difference model worden de huizenprijzen van de doelgroep vergeleken met de huizenprijzen van een groep waarin geen effect werd verwacht, de controlegroep (1-2 km rondom de Markthal). De twee groepen zijn vergeleken in de tijd: in 2010 voorafgaand aan de realisatie, in het jaar van de oplevering 2014 en in jaar 2017. De resultaten toonden aan dat de Markthal in 2014 een significant positief prijseffect van 2,4% had en in 2017 een significant positief prijseffect had van 3,6%.

Inhoudsopgave

1. INTRODUCTIE	4
1.1 Motivatie	4
1.2 Wetenschappelijke relevantie	5
1.3 Probleemstelling	6
1.4 Leeswijzer	7
2. THEORETISCH KADER.....	8
2.1 Klassieke landgebruik theorieën.....	8
2.2 De huidige samenleving en de opkomst van bijzondere architectuur.....	9
2.3 Bepalen van een woningwaarde	11
2.4 Invloed van hoogwaardige architectuur op huizenprijzen.....	12
2.6 Impact van iconic buildings op huizenprijzen in de omgeving	13
2.7 Hypothese	13
3. Methodologie.....	14
3.1 Introductie	14
3.2 Hedonisch prijsmodel	15
3.3 Controlevariabelen.....	17
3.4 Data	17
3.5 Casestudy.....	19
4. Resultaten.....	22
4.1 Data beschrijvingen.....	22
4.2 Resultaten hedonische analyse	25
4.3 Verdeling prijseffecten binnen het doelgebied.....	26
5. Discussie en conclusie.....	29
5.1 Discussie en conclusie	29
5.2 Reflectie	30
5.3 Aanbevelingen.....	31
Literatuurlijst	33
Bijlagen	38

1. INTRODUCTIE

1.1 Motivatie

In dit onderzoek wordt er gekeken wat de invloed van de Markthal Rotterdam is op de huizenprijzen in de omgeving van de Markthal.

De Markthal Rotterdam is geopend in oktober 2014 (Top010, 2013). In de jaren voorafgaand aan de opening stond Rotterdam landelijk niet goed bekend: Rotterdam stond in deze tijd vooral bekend om zijn slechte scores op de Leefbarometer (meter voor leefbaarheid) en scoorde slecht op thema's als criminaliteit en werkloosheid (Roodenburg, 2013; Atlas voor Gemeenten, 2013). Rotterdam scoorde tevens relatief laag op leefbaarheid ten opzichte van de andere drie grote steden (Amsterdam, Utrecht en Den Haag). Het centrum van Rotterdam werd niet als positief en warm ervaren. Het centrum is grotendeels vormgegeven tijdens de wederopbouw na de Tweede Wereldoorlog en sluit aan bij de gedachte dat het centrum voornamelijk een zakencentrum moest worden (Gemeente Rotterdam, 2018). Hierdoor was er in deze tijd weinig levendigheid in het centrum en lag de focus minder op wonen en winkelen. Er zijn sterke aanwijzingen dat dit gebrek aan levendigheid, het slechte imago en de slechte scores op leefbaarheidsaspecten terug te zien zijn in de huizenprijzen: Een huis in Rotterdam was in 2012 42% goedkoper dan een vergelijkbaar huis in Amsterdam (Wegwijs, 2018).

De Gemeente Rotterdam wilde de binnenstad opknappen om alsnog een levendig centrum te creëren met een hoogwaardige beleveniswaarde voor bezoekers. In 2008 is er een begin gemaakt met deze ambitie (Gemeente Rotterdam, 2018). De ontwikkeling van de (overdekte) Markthal waarvan de opening in oktober 2014 was, maakte onderdeel uit van dit plan (Top010, 2013). De Markthal is een groot winkelcentrum in het centrum van Rotterdam, dat gekenmerkt wordt door zijn markante uitstraling. Het gebouw is al meerdere keren genomineerd voor diverse architectonische prijzen (Top010, 2013 ; Van de Wiel & Hospers, 2015). In de Markthal zijn een overdekte markt, een supermarkt, een drogisterij, een parkeergarage, diverse restaurants en appartementen gehuisvest (Van Tellingen, 2017).

Op dit moment lijkt Rotterdam de vruchten te plukken van de ontwikkelingen in de binnenstad. De bouw van (onder andere) de Markthal Rotterdam, draagt bij aan een beter imago van de stad (Markus, 2014). Rotterdam wordt tegenwoordig gezien als een hippe stad met een aantal architectonisch interessante gebouwen, dat een bezoek waard is. De stad staat inmiddels zelfs op de tweede plaats van meest populaire steden van Nederland, mede door zijn vele mooie bouwwerken (Algemeen Dagblad, 2017). Dat de Markthal hier daadwerkelijk aan bijdraagt is te zien in GoogleTrends (2018). In GoogleTrends (2018) is te zien dat er vaker wordt gegoogled op Markthal dan op de Erasmusbrug, wat een iconische brug in Rotterdam is.

Het opknappen van de binnenstad en de komst van de Markthal wordt door de gemeente en experts gezien als een verbetering van de leefomgeving. Een verbetering van de leefomgeving heeft als mogelijk

gevolg een huizenprijsstijging, aangezien mensen vaak bereid zijn om meer te betalen voor een woning in een mooie omgeving met goede voorzieningen (De Groot et al., 2010). Het doel van dit onderzoek is om te bekijken wat de invloed van de Markthal in Rotterdam is op de lokale woningmarkt. Er zal gekeken worden naar de huizenprijsontwikkeling voor de komst van de Markthal en de huizenprijsontwikkeling na de komst van de Markthal, gebaseerd op een hedonisch prijsmodel.

Dit onderzoek zal interessant zijn voor huizenbezitters in het onderzoeksgebied, maar ook voor beleggers en de Gemeente Rotterdam, om te zien of de ingeslagen weg bijdraagt aan veranderende huizenprijzen in de omgeving van de Markthal. Bovendien is dit onderzoek interessant voor gemeentes die erover nadenken om de binnenstad te renoveren/op te knappen, aangezien dit onderzoek inzichten geeft in de mogelijke opbrengsten van het uitgevoerde beleid.

1.2 Wetenschappelijke relevantie

In de wetenschappelijke literatuur is al veel geschreven over de impact van omgevingsfactoren op huizenprijzen. Zo hebben Daams et al. (2016) onderzocht wat de impact van groen is op huizenprijzen, en hebben Middendorp en Van Duijn (2017) een verband gevonden tussen monumentale panden in een omgeving en de huizenprijzen in die buurten. Ook heeft Brueckner et al. (1999) een verband gevonden tussen de aanwezigheid van hoogwaardige voorzieningen in een centrum ten opzichte van de rest van een stad, en de inkomensverdeling in een stad. Wanneer er relatief veel hoogwaardige voorzieningen in een centrum te vinden zijn, zullen de hogere inkomens zich in en rondom het centrum concentreren. De omgeving van een woning lijkt er in de literatuur, naast de kenmerken van de woning zelf, dus toe te doen.

Tevens is er redelijk veel onderzoek gedaan naar de impact van de komst van een nieuw winkelcentrum in een omgeving, en welke impact deze heeft op een omgeving. Zo kan een winkelcentrum enerzijds een positief prijseffect hebben door het gemak van de nabijheid van voorzieningen, anderzijds kan een winkelcentrum ook negatieve prijseffecten opleveren wanneer de komst van een winkelcentrum gepaard gaat met overlast (Addae-Dapaah & Lan, 2010). Vooraf kan niet altijd bepaald worden of de positieve effecten de negatieve effecten overschaduwden. De Groot et al. (2010) stellen dan ook dat de fluctuatie in woningprijzen (negatief, dan wel positief) de waardering voor het winkelcentrum aangeven.

De Markthal is echter uniek ten opzichte van eerder gedane onderzoeken. De Markthal ligt namelijk in een zeer binnenstedelijk gebied, terwijl het onderzoek van De Groot et al. (2010) voornamelijk kijkt naar minder hoog stedelijke gebieden. Ook is de Markthal niet alleen gebouwd als overdekte binnenhal en functioneel winkelcentrum, het moest ook allure uitstralen met zijn bijzondere architectuur. Het is dus niet alleen een “normaal” winkelcentrum waar de Rotterdammer dagelijks zijn boodschappen doet, het moest ook een nieuw statement van de stad Rotterdam worden waar jaarlijks miljoenen bezoekers op af zouden komen. Dat is gelukt: de Markthal trekt jaarlijks zo’n acht miljoen bezoekers (Van Tellingen, 2017). Deze drukte kan echter ook een negatieve impact hebben op een omgeving, omdat

toeristen/bezoekers wellicht negatieve neveneffecten veroorzaken in de omgeving zoals geluidsoverlast en drukte (Williams, 2009; Addae-Dapaah & Lan, 2010; De Groot et al., 2010).

Volgens velen is de Markthal een architectonisch bijzonder gebouw (Van Tellingen, 2017; Top010, 2013). Dit kan ook een positieve impact op de huizenprijzen hebben. Ahlfeldt en Mastro (2012) concludeerden dat huizenprijzen hoger zijn in een omgeving waarin architectonisch bijzondere panden staan.

Doordat de Markthal aan de ene kant een architectonisch bijzonder gebouw is met de aantrekkingskracht op toeristen en aan de andere kant een winkelcentrum is die voorziet in buurtvoorzieningen, behoort dit onderzoek tot een niet eerder gedaan onderzoek. Er zal een hedonische prijsanalyse uitgevoerd worden in dit onderzoek om te bekijken wat de effecten zijn op de huizenprijzen in de buurt van de Markthal van voor de realisatie en na de realisatie van de Markthal.

1.3 Probleemstelling

Het doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in de huizenprijzen rondom de Markthal en in hoeverre de bouw van de Markthal heeft bijgedragen aan veranderende huizenprijzen in de omgeving van de Markthal.

Hoofdvraag:

Wat is de invloed van de Markthal Rotterdam op de waarde van woningen in de omgeving van de Markthal?

Deelvragen:

1. Door welke verschuiving worden er tegenwoordig steeds meer architectonisch bijzondere gebouwen gebouwd?

2. Hoe komt een woningprijs tot stand?

3. Welke factoren spelen een mogelijke rol in de waardebepaling van een woning volgens literatuurstudies?

4. In hoeverre beïnvloedt de Markthal huizenprijzen in de omgeving, en in hoeverre wijkt dit af van eerder gedane onderzoeken?

Deelvraag één, twee en drie zullen beantwoord worden aan de hand van literatuuronderzoek. Deelvraag vier zal beantwoord worden aan de hand van de resultaten van het hedonisch prijsmodel in combinatie met het literatuuronderzoek.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bestaat uit een theoretisch kader, waar het literatuuronderzoek uiteengezet wordt. Hoofdstuk 3 beschrijft de methodologie die gekozen is, hoe deze in zijn werk gaat en waarom er voor deze methode gekozen is. Hoofdstuk 4 gaat over de resultaten van de hedonische prijsanalyses die uitgevoerd zijn. Ten slotte worden er conclusies getrokken in hoofdstuk 5. Ook zal hoofdstuk 5 gebruikt worden om dit onderzoek te evalueren en aanbevelingen te doen.

2. THEORETISCH KADER

Er zijn meerdere theorieën bedacht over de inrichting van (binnenstedelijke) gebieden. De eerste theorieën zijn al geschreven in de 19^e eeuw. Wanneer deze vergeleken worden met modernere literatuur is er een duidelijk verschil zichtbaar in de complexiteit en focus van deze theorieën. Dit verschil verklaart deels de opkomst van gebouwen zoals de Markthal.

2.1 Klassieke landgebruik theorieën

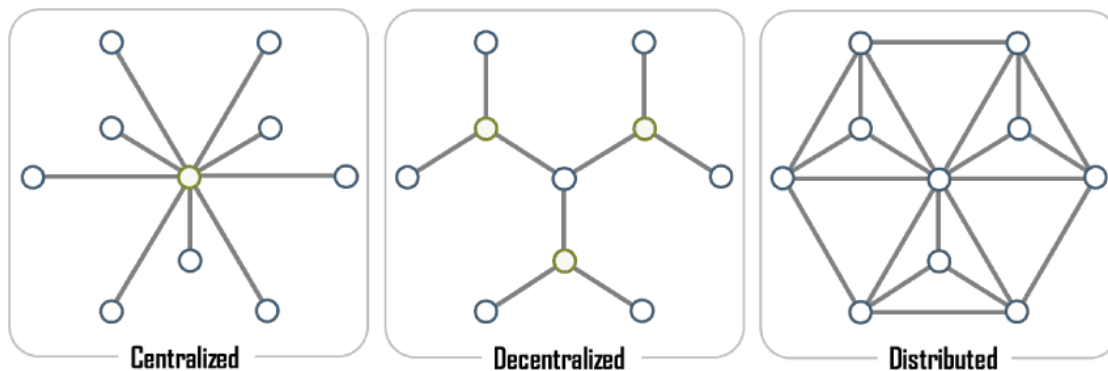
In de 19^e eeuw waren er al verklaringen over het gebruik van grond. Ricardo (in Evans, 2004) heeft in deze tijd een theorie bedacht over de inrichting van landgebruik en maakte hierbij twee aannames. De eerste aanname was dat het aanbod van land vaststond: er kan geen extra land gecreëerd worden wanneer de vraag toeneemt. Zijn tweede aanname ging over de vraag naar land. Ricardo beweerde dat de vraag naar land en de prijs van land bepaald werd door producten die op de grond verbouwd konden worden. Was maïs duur, dan was deze grond duur. Tevens domineerde maïs dan het grondgebruik. De theorie van Ricardo ging dus uit van een economische benadering die gericht is op winstmaximalisatie. Leverde maïs het meeste op, dan werd het grondgebruik hier voornamelijk mee ingevuld. Von Thünen (Evans, 2004) vulde deze theorie toentertijd aan met het regionale landgebruik model. Von Thünen ging uit van één centrale plek waar de producten verhandeld werden en verschillende productietypen die als cirkels om deze centrale plek heen lagen. Volgens Von Thünen speelden transportkosten een rol in de verdeling van de productietypen over het land. In het begin van de 19^e eeuw werd dus een basis gelegd voor theorieën over de inrichting van het land en het gebruik van grond op bepaalde plekken rondom de markt en werd het duidelijk dat er (economische) redenen achter de inrichting van het land liggen. In deze tijd werden de theorieën over het grondgebruik voornamelijk ingevuld door agrarisch en residenteel (“city”) gebruik, omdat de samenleving hier voornamelijk uit bestond. Ongeveer anderhalve eeuw later waren de theorieën, met een centrale plek en verschillende typen producties, dan ook uitgebreid met een CBD (Central Business District) en industrieel grondgebruik (Alonso 1960; Hoyt, 1939).

Hoewel al deze bovenstaande theorieën een bepaalde focus hebben op de inrichting van stad en land, hebben ze ook een paar belangrijke kenmerken gemeen. Ze gaan allemaal uit van het feit dat er één centrum is, of deze nu bestaat uit een markt of CBD. Vanaf deze centrale plek worden de huurprijzen van grond, transportkosten, het transport van mensen en de groei van een stad bekeken (Alonso, 1960; Hoyt, 1939; Evans, 2004). Ook gaan de theorieën er vanuit dat stedelijke/agrarische inrichtingen worden gekozen vanuit een economisch oogpunt dat gericht is op winstmaximalisatie (Evans, 2004).

De theorie van Christaller (Openshaw & Veneris, 2003) wijkt af van de aanname dat er maar één centrale plek is en heeft een theorie ontwikkeld op basis van voorzieningenniveaus. Christaller stelt dat verschillende voorzieningenniveaus verschillende groottes verzorgingsgebieden hebben. Zo is het verzorgingsgebied van een bakker kleiner dan dat van een stadscentrum en zijn er binnen het verzorgingsgebied van één stadscentrum dus meerdere, kleinere verzorgingsgebieden van bakkers. Deze

theorie gaat er vanuit dat er meerdere verzorgingsgebieden naast elkaar liggen en er wordt dus niet uitgegaan van één centrale markt. Er wordt in deze theorie geen rekening gehouden met concurrentie: er wordt vanuit gegaan dat de verschillende verzorgingsgebieden niet met elkaar kunnen concurreren en dat afnemers van de markt hun voorzieningenkeuze baseren op de nabijheid van de voorziening (Openshaw & Veneris, 2003).

Eerdergenoemde theorieën kunnen onderverdeeld worden in het volgende model van Wood en Roberts (2010):



Figuur 1: weergave van verschillende interactiemodellen tussen plekken (Wood & Roberts, 2010)

Elk geel bolletje in het figuur staat voor een centrale plek, de lijnen zijn *flows* en verbinden verschillende plekken met de centrale plek. De klassieke theorieën (Ricardo, Von Thünen, Hoyt, Alonso) met één centrale plek kunnen onderverdeeld worden in het plaatje onder de titel *centralized*: Deze theorieën gaan ervan uit dat er één centrale plek is waar alle lijnen (bijvoorbeeld: transport, producten & mensen) naartoe gaan. De theorie van Christaller breidt deze al wat verder uit door de aanname te doen dat er meerdere verzorgingsgebieden zijn en deze theorie kan dan ook ondergebracht worden onder het plaatje *decentralized*.

In het plaatje het meest rechts is te zien dat er een paar centrale plekken zijn, en dat vele plekken gelijkwaardig aan elkaar zijn en ook allemaal met elkaar verbonden. Het laatste figuur (*distributed*) staat centraal voor onze huidige netwerksamenleving waarbij alles en iedereen met elkaar verbonden is en steden concurreren om één van de centrale plekken te worden. De figuren kunnen bekeken worden op stedelijk niveau, maar ook op nationaal en internationaal niveau (Wood en Roberts, 2010).

2.2 De huidige samenleving en de opkomst van bijzondere architectuur

De huidige maatschappij van vandaag de dag lijkt zoals gezegd, meer op *distributed* model van Wood en Roberts (2010). In figuur 1 is te zien dat plekken veelal verbonden zijn met elkaar en dat de plaats in het midden de meeste verbindingen heeft. Deze plek is het meest centraal en heeft de grootste aantrekkingskracht (meeste verbindingen). Er bestaat ook concurrentie tussen plekken: er lopen verschillende lijnen vanuit de bolletjes wat betekent dat mensen kunnen kiezen naar welk “bolletje”/stad

ze toegaan. Dit zorgt voor een dynamiek in en tussen steden en steden willen graag de centrale plek zijn en daarmee de plek waar mensen voor kiezen. Er wordt nu gekeken wat de aanjagers zijn voor deze stedelijke transitie en hoe bijzondere architectuur een middel kan zijn voor steden om een centrale plek te worden.

De eerste drijfveer voor stedelijke verandering is globalisering. Door de toenemende technologie in transport- en communicatiesystemen vervagen geografische grenzen (Gereffi & Korzeniewicz, 1994). Dit betekent niet alleen dat steden, landen en productieketens steeds meer met elkaar verbonden zijn, maar ook dat ze steeds meer met elkaar gaan concurreren. Tevens zijn de laatste decennia grote (multinationale) bedrijven gegroeid ten koste van kleine (lokale) retailbedrijven. Dit is mede veroorzaakt door schaalvergroting, dit wil zeggen dat produceren op grote schaal voordeliger is dan produceren op kleine schaal (Gereffi & Korzeniewicz, 1994; Stigler, 1958). Deze schaalvergroting is ook terug te zien in retailbedrijven in de binnenstad. Binnensteden worden grotendeels gedomineerd door grote multinationals die in vele steden te vinden zijn (Evers et al., 2014). Dit veroorzaakt een eentonig beeld in binnensteden en dus moeten binnensteden op zoek naar andere manieren om zich te onderscheiden. Steden willen zich onderscheiden om aantrekkelijk te blijven voor winkelend publiek, inwoners en bedrijvigheid. Volgens Porter (2000) is het belangrijk voor steden om duurzaam te functioneren op economisch gebied, en dit wordt gecreëerd door niet alleen aantrekkelijk te zijn voor de lokale economie, maar ook verder daaromheen. Clustervorming is daarbij belangrijk, en dit betekent dat steden op zoek moeten naar aantrekkelijke bedrijven die weer andere bedrijven aantrekken en een goed aanbod van human resources hebben (Porter, 2000). Steden concurreren dus vandaag de dag met elkaar om deze bedrijven en menselijk kapitaal aan te trekken.

Globalisering zorgt er niet alleen voor dat steden steeds beter verbonden zijn en dus steeds meer met elkaar concurreren, ook hebben globalisering en schaalvergroting er mede voor gezorgd dat binnensteden grotendeels uit dezelfde winkelketens bestaan en dus op zoek moeten naar een manier om zich te onderscheiden. Steden proberen zich vandaag de dag onder andere te onderscheiden door de bouw van bijzondere architectuur.

De tweede drijfveer die in dit onderzoek naar voren komt, is de opkomst van steden als plekken om steeds meer te consumeren, in plaats van een plek waar productie gedraaid wordt (Glaeser, 2001). Echter staan binnenstedelijke gebieden en retailvastgoed tegenwoordig steeds meer onder druk door de opkomst van online winkelen (DTNP, 2018). Deze druk wordt veroorzaakt door de afnemende vraag naar winkelvastgoed en deze afnemende vraag is in Nederland structureel. Steden moeten dus concurreren met online winkels en uit onderzoek is gebleken dat consumenten een verscheidene mix aan aanbod van huurders en de sfeer erg belangrijk vinden (Teller & Reutterer, 2008). Het gaat in steden vandaag de dag meer om de beleving, sfeer en diversiteit van een winkelgebied en dit hangt samen met de aanwezigheid van hoogwaardige voorzieningen (Glaeser et al., 2001). Om te concurreren met online-winkelen zullen binnensteden dus moeten voorzien in deze factoren. Bovendien stijgen de huurprijzen in

steden met veel hoogwaardige voorzieningen harder dan in steden die geen hoogwaardige voorzieningen hebben (Glaeser et al., 2001). Steden zullen hier dus op in willen spelen door goede faciliteiten aan te bieden. Uit onderzoek is gebleken dat bijzondere (historische) architectuur bijdraagt aan een succesvollere stad, met hogere huren en hoger opgeleide inwoners (Glaeser et al., 2001; Van Duijn & Rouwendal, 2013).

Uit het bovenstaande wordt duidelijk dat er een evolutie te zien is in de landgebruik theorieën. Waar vroeger uit werd gegaan van één centrale plek van waaruit alles geproduceerd en verhandeld werd, is dat in het heden anders. Mede door globalisering en daarbij horende verbeterde communicatie- en transportmiddelen, wordt er niet alleen voor gezorgd dat steden steeds meer met elkaar moeten concurreren, maar ook dat er steeds meer dezelfde, grote bedrijven in de binnensteden zitten. Steden moeten daardoor een nieuwe manier vinden om zich te onderscheiden van andere steden en het “ontwikkelen” van hoogwaardige voorzieningen en architectuur is daar een middel voor. Bovendien worden steden steeds meer plekken om te consumeren, en draait het meer om de aanwezigheid van hoogwaardige en goede voorzieningen. Dit zorgt er vaak voor dat de huurprijzen in een stad stijgen, en er meer menselijk kapitaal aanwezig is. Er kan dus geconcludeerd worden dat (huur)prijzen van grond en ruimte nog steeds een grote rol spelen, maar dat er een totaal nieuwe invulling is gegeven aan de factoren die invloed hebben op prijzen. Er vindt een transitie plaats in het binnenstedelijk gebied van productieplaats naar consumptieplaats en dit vraagt om nieuwe invullingen in de ruimte (Glaeser et al., 2001). De bouw van bijzondere gebouwen met hoogwaardige faciliteiten zijn hier een goed voorbeeld van en de opkomst van de bouw van dit soort gebouwen is ook te verklaren doordat steden zich willen onderscheiden en bedrijvigheid en hoogopgeleide inwoners willen aantrekken. Tegelijkertijd moet de stad een prettige plek zijn om te kunnen consumeren.

2.3 Bepalen van een woningwaarde

Vastgoed is anders dan normale producten. Normale producten zijn vaak homogene producten die verhandeld worden op een transparante markt waarbij een consument volledige kennis van het product heeft, is dat voor vastgoed niet het geval (Tiwari & White, 2010). Vastgoed is namelijk een heterogeen product, woningen en gebouwen zijn moeilijk te vergelijken omdat het om unieke producten gaat. De eerste reden hiervoor is dat elke woning eigen kenmerken heeft. Denk hierbij aan het aantal slaapkamers in een woning of aan het feit dat een woning wel of niet op de begane grond gelegen is. De tweede reden wat de vastgoedmarkt onderscheid van een normale markt, is het feit dat een woning afhankelijk is van een locatie. Een woning staat op een bepaalde plek en het is niet mogelijk deze te verplaatsen wanneer er een andere locatie gewenst is. De locatie van een woning telt dus mee in de waarde van het huis en daarbij is het van invloed in hoeverre de locatie gewild is (DiPasquale & Wheaton, 1996). Mede doordat de vastgoedmarkt heterogeen is, is de vastgoedmarkt geen transparante markt en heeft de consument geen volledige kennis over de markt (Tiwari & White, 2010). Dit zorgt ervoor dat er sprake is van inefficiëntie op de vrije markt. Het is hierdoor niet altijd evident in hoeverre bepaalde factoren bijdragen

aan de prijs van een woning. Om dit alsnog te achterhalen is het hedonisch prijsmodel ontwikkeld (Lancaster, 1966). Dit model zal verder worden toegelicht in hoofdstuk 3.

2.4 Invloed van hoogwaardige architectuur op huizenprijzen

Dat de omgeving invloed heeft op huizenprijzen, is al uit eerder onderzoek naar voren gekomen (Montero et al., 2018). Nu wordt onderzocht in hoeverre hoogwaardige architectuur een impact heeft op woningwaardes in de naaste omgeving.

Ten eerste wordt er gekeken naar de positieve invloed van monumentale panden op huizenprijzen in de omgeving. Het waarde verhogend effect van monumentale panden op de omgeving is volgens Ruijgrok (2006) te danken aan de authenticiteit en façade-elementen van dit soort panden. De Markthal is ook een gebouw met een authentieke uitstraling en heeft ook bijzondere elementen in het pand. Daarom kan de Markthal hetzelfde effect hebben als een monumentaal pand. Monumentale panden hebben een waarde verhogend effect op woningen in de omgeving. Woningen in de directe omgeving van monumenten, 0-50 meter, hebben een positief prijseffect van 0,28% ten opzichte van woningen die niet bij monumenten liggen (Lazrak et al., 2014). De resultaten uit het onderzoek van Ahlfeldt & Mastro (2017) laten overeenkomstig zien dat woningen in de buurt van architectonisch bijzondere ruimtes meer waard zijn dan in ruimtes zonder architectonische bijzonderheden. Het renoveren van cultureel erfgoed heeft tevens een positief prijseffect op woningen in de naaste omgeving: Koster en Rouwendal (2017) constateerden dat woningprijzen in de naaste omgeving van gerenoveerd cultureel erfgoed 1,5-3,0% toenamen per één miljoen euro investering in het cultureel erfgoed.

2.5 Impact van voorzieningen op huizenprijzen in de omgeving

Goede voorzieningen hebben veelal een positief effect op woningwaarden. Moro et al. (2013) erkent dat er een premium zit op huizen in de buurt van “mooi” gewaardeerde voorzieningen. Er wordt hierbij wel een kritische kanttekening geplaatst dat het niet altijd vooraf evident is wanneer iets mooi of niet mooi is. De premium kan worden gezien als graadmeter voor schoonheid. Ook zijn er hogere inkomens te vinden in binnenstedelijke gebieden wanneer er goede voorzieningen gevestigd zijn (Brueckner et al., 1999). Het is aannemelijk dat hogere inkomens in duurdere woningen wonen, dus wanneer er goede voorzieningen aanwezig zijn, zijn er vaker duurdere woningen te vinden. Dit sluit aan op het onderzoek van Glaeser et al. (2001), die stellen dat hoger opgeleiden (met een doorgaans relatief hoog inkomen) vaker in gebieden wonen met meer voorzieningen.

Een winkelcentrum kan een positief prijseffect op woningen hebben: De Groot et al. (2010) beweren dat het gemak van de nabijheid van een winkelcentrum een positief prijseffect kan hebben op een woning. Addae-Dapaah & Lan (2010) verklaren dat er echter ook een negatief prijseffect van de nabijheid van een winkelcentrum kan optreden. Dit treedt op wanneer de negatieve effecten van een winkelcentrum, zoals drukte en overlast, groter zijn dan de positieve effecten van de komst van een

winkelcentrum. De prijsverandering van de woningen (positief of negatief) geven vaak aan of het winkelcentrum als positief wordt ervaren.

2.6 Impact van iconic buildings op huizenprijzen in de omgeving

Sklair (2006) stelt; een architectonisch bijzonder gebouw alleen is niet iconisch, het gaat ook om het verhaal achter het gebouw en de manier waarop het gebouw en het verhaal “verkocht” worden. Een gebouw wordt pas iconisch op het moment dat er aandacht aan wordt besteed en het symbool staat voor iets. Volgens de definitie van Sklair (2006) mag worden aangenomen dat de Markthal momenteel de status heeft van een iconic building. In het onderzoek wordt echter wel gesteld dat de status van een iconic building met de tijd kan veranderen: iets dat vandaag als iconisch wordt beschouwd, wordt niet vanzelfsprekend voor altijd als iconisch bestempeld. Dit wordt bepaald door de wijze waarop mensen tegen dit gebouw en verhaal aankijken (Sklair, 2006). Een iconisch gebouw kan worden gezien als een middel voor een stad om zich te onderscheiden.

Ahlfeldt & Mastro (2011) vonden een premium van 8,5% op woningprijzen die op 50-100 meter afstand lagen van iconische gebouwen, en een premium van 5% op woningwaardes die op 0-50 meter afstand lagen van een iconisch gebouw. Dit onderzoek veronderstelt dus dat woningen die iets verder af liggen van het iconische gebouw een grotere meerwaarde hebben dan woningen die er direct naast liggen.

2.7 Hypothese

Bovenstaande literatuur suggereert dat de ontwikkeling van de Markthal een positief effect op huizenprijzen in de omgeving zou hebben. Dit is echter niet met zekerheid te zeggen, want hoewel de Markthal een iconisch gebouw is, heeft het natuurlijk geen monumentale status en is het niet bewezen dat de voorziening (het winkelcentrum) als aantrekkelijk wordt beschouwd.

De volgende hypothese wordt getoetst in dit onderzoek:

De ontwikkeling van de Markthal heeft een positieve invloed op de huizenprijzen in de omgeving

H0: Er is geen significant prijsverschil tussen de woningwaardes in het doel- en controlegebied voor en na de realisatie van de Markthal.

H1: Er is een significant prijsverschil tussen de woningwaardes in het doel- en controlegebied voor en na de realisatie van de Markthal.

3. Methodologie

3.1 Introductie

Een prijs is de basis, oftewel uitkomst voor elke economische transactie. De traditionele economische waarderingsmethode gaat ervan uit dat vraag en aanbod de prijs van een homogeen product bepalen. Bovendien zouden consumenten in de mogelijkheid zijn om verschillende producten met elkaar te vergelijken (Lancaster, 1966). Bij heterogene producten zoals een woning is het niet altijd duidelijk hoe de prijs precies tot stand komt (Tiwari & White, 2010). Om alsnog inzicht te krijgen in de totstandkoming van een (woning)prijs is de hedonische prijsmethode bedacht. Deze methode gaat ervan uit dat een prijs bestaat uit verschillende onderdelen/factoren die een waarde hebben en wanneer deze onderdelen/factoren en waarden bij elkaar opgeteld worden komt er een prijs tot stand (Lancaster, 1966; Agon & Borghmans, 2012). Deze methode is dan ook geschikt om een waarde te hangen aan omgevingsfactoren (Van Duijn et al., 2016).

Een standaard hedonisch prijsmodel voor een woning ziet er als volgt uit (Rosen, 1974):

$$P=f(K_w, K_0) \quad (1)$$

Waarin een prijs (P) wordt bepaald door de som van functies (f) van de verschillende woningkarakteristieken (K_w) en de verschillende omgevingsfactoren (K_0).

In dit onderzoek zal naar de prijsontwikkeling van de woningen rondom de Markthal worden gekeken aan de hand van een hedonisch prijsmodel, gecombineerd met een difference-in-difference model. Er zijn een aantal limitaties in deze methode die de resultaten kunnen beïnvloeden. Zo gaat de difference-in-difference methode ervan uit dat er in het ene gebied geen impact is, en in het andere gebied wel. Het is niet uitgesloten dat de prijseffecten voorbij deze grenzen gaan. Op basis van literatuuronderzoek zijn de grenzen van de target en control groep wel zo zorgvuldig mogelijk vastgesteld. Het definiëren van de doel- en controlegroep zijn dus essentieel voor de resultaten van dit onderzoek. Tevens houdt deze methode geen rekening met anticipatie effecten en is het mogelijk dat er factoren zijn die de huizenprijzen in deze analyse beïnvloeden die niet worden meegenomen in het model en een variabele bias creëren (Van Duijn et al., 2014). De limitaties van deze methode zullen worden meegenomen in het hedonisch model en bij de interpretatie van de resultaten.

Er is gekozen voor een hedonisch prijsmodel en niet voor een repeat-sales methode (zoals vaker gebruikt in gelijksoortige onderzoeken) vanwege de constatering dat in de dataset van de NVM (2018) niet genoeg data beschikbaar is voor een repeat-sales methode. Voor een repeat-sales methode worden namelijk woningen gebruikt die vaker dan één keer zijn verkocht in een bepaalde periode. Deze prijzen worden dan met elkaar vergeleken. Tevens wordt er in deze methode geen rekening gehouden met specifieke woningeisen (zoals kwaliteit), wat ook kan leiden tot een negatief prijseffect. Het is erg

moeilijk om hierin specifieke externalities te onderscheiden (OECD et al., 2013). Ook het toepassen van de pseudo-repeat sales methode is onderzocht, maar deze blijkt ook niet geschikt omdat deze methode ervan uitgaat dat de onderzochte woningen bijna identieke karakteristieken hebben en aan die voorwaarden kan in dit onderzoek niet worden voldaan (Guo et al., 2014).

De analyse zal uitgevoerd worden met verkoopprijzen van het jaar 2010 (voor de bouw van de Markthal), 2014 (jaar van oplevering) en van het jaar 2017, (na de realisatie en oplevering van de Markthal). Op deze manier zal het duidelijk worden in hoeverre de transactieprizen zijn veranderd in deze jaren, maar ook in hoeverre de invloed van de omgeving is veranderd ten opzichte van de transactieprizen. Dit is dezelfde methode als Schwartz et al. (2006) heeft uitgevoerd. Echter, deden Schwartz et al. (2006) het voor en na realisatie, en zal in dit onderzoek ook worden gekeken naar prijzen tijdens het jaar van realisatie.

Het difference-in-difference model wordt gebruikt om een doelgebied (gebied waarin een effect door de Markthal wordt verwacht) te vergelijken met een controlegebied (gebied waarin geen effect door de Markthal wordt verwacht).

De hypothesen hierbij luiden als volgt:

H0: er is geen significant prijsverschil door de Markthal zichtbaar in het controle- en doelgebied.

H1: er is een significant prijsverschil door de Markthal zichtbaar in het controle- en doelgebied.

3.2 Hedonisch prijsmodel

In het onderzoek van Van Duijn et al. (2014), wordt aangenomen dat een bepaalde ligging (km) ten opzichte van een (industriële) erfgoed locatie invloed heeft op de transactieprijs. Wanneer de onderzochte woning binnen een bepaalde grens ligt, dan wordt aangenomen dat een prijseffect van de erfgoed locatie zichtbaar is (difference in difference methode volgens het idee van Ashenfelter & Card (1985)). Dit wordt ook wel het doelgebied genoemd: het gebied waarbinnen een prijsverandering wordt verwacht aan de hand van een verandering in de omgeving. Om dit met zekerheid te zeggen wordt ook een controlegebied afgebakend: een gedefinieerd gebied waarbinnen geen prijseffect wordt verwacht wanneer in de omgeving iets verandert. Voor de Markthal zijn de gebieden als volgt afgebakend (zie figuur 2):

- Het doelgebied is gedefinieerd als het gebied dat in een straal tot 1 km om de Markthal heen ligt en waarin een prijseffect van de Markthal wordt verwacht
- Het controlegebied is gedefinieerd als het gebied dat in een straal van 1 tot 2 km van de Markthal vandaan ligt en waarin geen prijseffect van de Markthal wordt verwacht

Voor deze afscheiding is gekozen omdat er uit diverse onderzoeken blijkt dat, hoewel het effect vaak het grootst is in de directe omgeving (0-200 meter), na een kilometer nog steeds een effect kan optreden (Daams et al., 2016; Van Duijn et al., 2014; Des Rosier et al., 1996). Tevens zijn in dit onderzoek te weinig casussen beschikbaar waardoor een groot risico bestaat voor onjuiste bevindingen wanneer naar kleinere gebieden wordt gekeken.

In het onderzoek van Van Duijn (2014) is voor de hedonische prijsanalyse de volgende formule opgesteld:

$$\ln(P_{ijt}) = b_0 + \sum_{k=1}^K \alpha_k S_{itk} + \theta_t y_t + \pi_j N_j + \sum_{s=1}^S \beta_s R_{itrs} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Voor dit onderzoek is de formule gebruikt door Van Duijn et al. (2016) als volgt getransformeerd:

$$\text{LogP}(ijt) = \alpha + \pi T_{\text{von}} + \sum_{e=1}^e \mu K_{ite} + \theta O_t + Y R_{itrs} + \varepsilon_t$$

Waarin LogP staat voor de natuurlijke logaritme van de verkoopprijs (P) van een unieke woning (i), op een plek (j) en op een moment/tijd (t). De constante (α) is het beginpunt van de hedonische-prijsmodellijn en deze is onafhankelijk. De parameter (π) verklaart de variabele tijd met drie meetpunten in de tijd: voor realisatie (v), jaar van oplevering (o) en na realisatie (n). De variabele (K) staat voor de karakteristieken van een unieke woning (i) op tijd (t), en het is een som van de verschillende woningeigenschappen (e). De (O) staat voor de vector van omgevingsfactoren.

De laatste variabele is in dit onderzoek het meest van belang en deze zal uiteindelijk weergeven in hoeverre de Markthal effect heeft op de huizenprijzen in de omgeving. De R staat namelijk voor de straal waarbinnen een unieke woning (i) ligt in tijd (t). De s staat voor de tijd waarin de woning is verkocht. Onderstaande coëfficiënten hebben invloed op de woningen die in het doelgebied (R) liggen en verkocht zijn in een specifiek jaar (s). Het eerste jaar is 2010 (voor realisatie Markthal). Deze coëfficiënt kan worden geïnterpreteerd als de (negatieve) situatie zonder Markthal, voor woningprijzen in het doelgebied. De coëfficiënt in 2014 (in jaar oplevering Markthal) kan geïnterpreteerd worden als de situatie in het doelgebied waarin de Markthal nog in aanbouw was, maar ook is opgeleverd. In 2017 is de coëfficiënt te zien voor woningen die verkocht zijn in het doelgebied na de realisatie van de Markthal. Voor dit onderzoek is deze variabele het meest interessant. In dit model vindt er interactie plaats tussen locatie (doel/controlle gebied) en jaar van verkoop. Wanneer deze factoren samengevoegd worden zal het procentuele prijseffect van de Markthal zichtbaar worden en in hoeverre dit effect significant is.

De hedonische analyse zal uiteindelijk de parameters π , μ , θ en Y verklaren.

3.3 Controlevariabelen

Naar aanleiding van literatuuronderzoek zijn de volgende variabelen naar voren gekomen die een mogelijke impact hebben op woningprijzen (Visser en Van Dam, 2006; Van Duijn et al., 2014):

- Woningtype (dummy variabele)
- Bouwjaar (dummy variabele)
- Perceeloppervlakte (ratio variabele)
- Woonoppervlak (ratio variabele)
- Aantal kamers (ratio variabele)
- Tuin (dummy variabele)
- Balkon (dummy variabele)
- Monumentale status (dummy variabele)

Voor alle bovenstaande dummy variabelen wordt een positief effect verwacht wanneer deze kenmerken worden aangetroffen. Kortom: een woning zal relatief meer waard zijn wanneer het een balkon en/of monumentale status heeft. Voor het woningtype geldt: hoe “vrijer” de woning, hoe positiever het prijseffect (Van Duijn et al., 2014).

Ook voor bovenstaande ratiovariabelen wordt een positief effect verwacht wanneer de variabele toeneemt. (Des te groter de perceeloppervlakte, des te groter de waarde van een woning (Visser en Van Dam, 2006)).

Volgens Visser en Van Dam (2006) en Van Duijn et al. (2014) hebben buurtfactoren zoals inkomen en bevolkingsdichtheid ook een invloed op woningprijzen. Omdat er in dit onderzoek echter in een binnenstedelijk, hoog verdicht gebied op kleine schaal onderzoek wordt gedaan, zullen deze buurtfactoren achterwege worden gelaten. De aanname is dat deze factoren niet veel zullen verschillen in het doel- en controlegebied.

3.4 Data

De data die in dit onderzoek gebruikt is, is afkomstig van de Nederlandse Vereniging voor Makelaars (de NVM) (2018). In de dataset zitten 39.807 casussen uit Rotterdam die informatie bevatten over woningverkoop uit de jaren 2008 tot en met 2017. Elke case heeft variabelen over woningkenmerken en buurtkenmerken. Voorbeelden hiervan zijn transactieprijs, de aanwezigheid van een parkeerplaats, woonoppervlak en in hoeverre de woning centraal gelegen is. In totaal heeft elke case 69 kenmerken.

Voor dit onderzoek zijn echter niet alle 39.807 casussen uit Rotterdam geschikt. De geschikte casussen zijn allereerst gefilterd op jaar van verkoop (2010, 2014, 2017) en locatie. De adressen die binnen het doel- en controlegebied lagen en dus geschikt zijn voor dit onderzoek, zijn verzameld in GIS. Aan de hand van de adressen is onderscheid gemaakt tussen het doel- en het controlegebied (zie figuur 2).



Figuur 2: Eigen analyse gebieden in GIS (BAG, 2016)

Het adressenbestand vanuit GIS is gekoppeld met het Excel-bestand met de NVM data, waarna de geschikte casussen geselecteerd konden worden. Na het selecteren van de geschikte casussen, is een voorbereidende data-analyse gedaan en is de data opgeschoond en aangepast. Outliers, oftewel casussen met een extreme afwijking van het gemiddelde, kunnen de dataset negatief beïnvloeden (Brooks & Tsolacos, 2010). Om te voorkomen dat dit impact zou hebben op het onderzoek, is vooraf onderzocht welke outliers aanwezig waren in de dataset (door *descriptives* en *case wise diagnostics*). De volgende voorwaarden zijn toegepast op de dataset om de outliers uit de data te filteren:

1. De minimale transactieprijs is €48.000
2. De maximale transactieprijs is €2.650.000
3. Woningtype *onbekend* is eruit gefilterd

De volgende zaken zijn doorlopen om de betrouwbaarheid te verhogen:

1. De correlatie is onderzocht: tussen geen van de variabelen was een te hoge correlatie aanwezig
2. Van de variabele woonoppervlak is een logvariabele gemaakt: dit omdat de oorspronkelijke variabele niet normaal verdeeld was

3.5 Casestudy

De Markthal is een multifunctioneel gebouw dat opgeleverd is in het najaar van 2014. De initiële investering was 175 miljoen euro. Op de begane grond van de hal is een overdekte markt gesitueerd. Hier is ruimte voor ongeveer 100 kraampjes, waar verse producten worden verhandeld. De jaarlijkse omzet van de kraampjes en winkels in de Markthal bedraagt €1,3 miljoen (Van Tellingen, 2017). Op de begane grond en de eerste verdieping van de boog/schil zijn restaurants gevestigd. In de rest van de boog bevinden zich nog eens 128 appartementen, bestaande uit een mix van huur- en koopappartementen. In de kelder zijn een supermarkt, drogisterij en slijterij gevestigd, waar de dagelijkse boodschappen gedaan kunnen worden. Onder deze verdieping bevindt zich een parkeergarage met plek voor 1200 auto's (Top010, 2013). Het gebouw wordt gekenmerkt door bijzondere architectuur: het gebouw bestaat uit een grote boog met op het plafond een heel groot kunstwerk. Beide uiteindes van het gebouw zijn van glas: dit zorgt voor voldoende licht en aan beide kanten bevinden zich in- en uitgangen, wat het gebouw tot een doorlooproute maakt, zie figuur 3.1.



Figuur 3.1: Impressies van de Markthal (Google, 2018)

Omgeving

De Markthal ligt midden in het centrum van Rotterdam (figuur 3.2): de winkelstraat, de lijnbaan en de Laurenskerk zijn op loopafstand, het gebouw dat het bombardement van 1940 als één van de weinigen heeft overleefd. Tevens ligt de Markthal naast Station Blaak, waar reizigers de trein, tram en metro kunnen pakken (Gemeente Rotterdam, 2018).

De woningen in de naaste omgeving van de Markthal zijn veelal appartementen. Door het bombardement heeft Rotterdam relatief weinig woningen in deze omgeving staan die gebouwd zijn voor 1940 en relatief veel woningen die gebouwd zijn vlak na de Tweede Wereldoorlog. In de directe omgeving van de Markthal is meer nieuwbouw te vinden.

Dit komt omdat het centrum van Rotterdam na 1945 is opgebouwd met de visie dat een centrum een plek is om zaken te doen en te winkelen, en minder om te wonen. Dit is ten koste gegaan van de levendigheid van het centrum en daarom zijn er de laatste jaren flink wat woningen bijgekomen in het centrum. Al met al bestaat de omgeving van de Markthal uit een gebalanceerde woningmix. Er staan in totaal 24.123 woningen in het doelgebied. In het controlegebied bevinden zich 62.228 woningen (BAG, 2016).

Op 1300 meter van de Markthal bevindt zich het Centraal Station van Rotterdam. Deze is in 2014 opnieuw geopend na een grote renovatie (Nu.nl, 2014). In bestaande literatuur wordt veelal gesproken over een positief prijseffect (van een treinstation) op woningen wanneer nieuwe infrastructuur wordt aangelegd (Diao, 2015; Rodriguez and Mojica, 2009). Het centraal station van Rotterdam was echter de gehele renovatieperiode bereikbaar, en de bereikbaarheid van het centraal station is niet toegenomen

door de renovatie. Daarom wordt er aangenomen dat er vrijwel geen prijseffect zal optreden door het in gebruik nemen van het nieuwe Centraal Station van Rotterdam. Naast de Markthal ligt station Blaak: de bereikbaarheid van dit station is ook niet toegenomen in de onderzochte periode, en ook hier wordt geen prijseffect verwacht. De Markthal is gerealiseerd in een laag conjunctuur, en naast de Markthal zijn er geen grote investeringen gedaan in het doelgebied die verder een impact lijken te hebben op de woningprijzen. Na de realisatie van de Markthal zijn er wel veel initiatieven opgebloeid voor nieuwe projecten (De Bruijn, 2014), maar de difference-in-difference methode is gelimiteerd op het gebied van anticipatie-effecten, en deze kunnen niet worden meegenomen in dit onderzoek.

Voor de realisatie van de Markthal, waren de meningen over de urgentie van de komst van de Markthal verdeeld. Enerzijds zag men het als een positieve boost voor de binnenstad van Rotterdam, anderzijds waren vooral winkeliers in de naaste omgeving van de Markthal voornamelijk bang dat de Markthal zal zorgen voor een gereduceerde omzet (Van Tellingen, 2017). Dit zou veroorzaakt worden door de parkeermogelijkheid in de Markthal. Bezoekers zouden parkeren, winkelen in de Markthal en weer naar huis gaan. Echter, blijken deze verwachtingen niet uit te komen. Echter blijkt dat de naastgelegen winkelstraat Meent meer bloeit en ook de buitenmarkt op de Binnenrotte profiteert van de bezoekersaantallen die de Markthal aantrekt. Bovendien wordt de Markthal gewaardeerd als winkelcentrum door bezoekers (Van Tellingen, 2017).

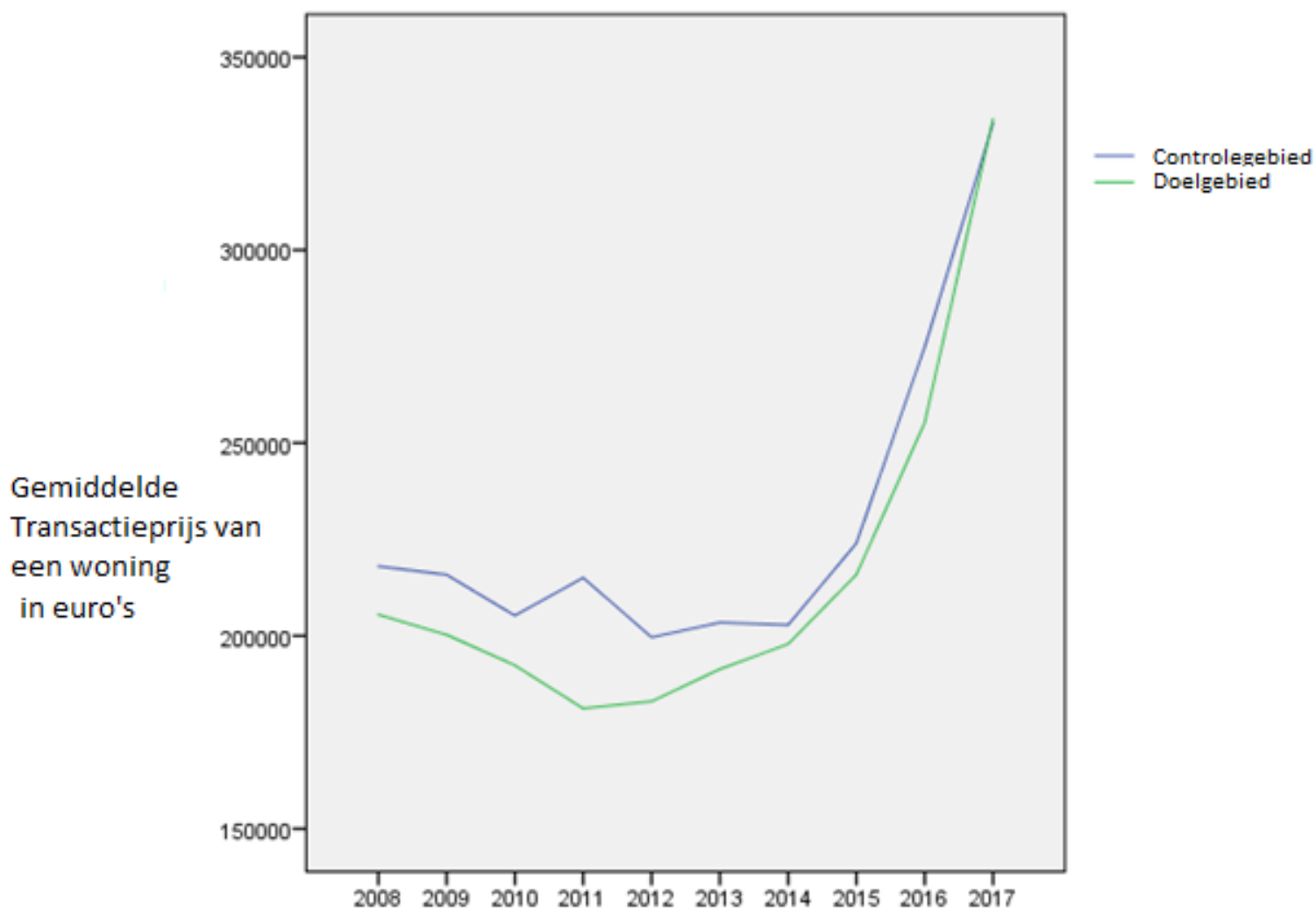


Figuur 2.2: bovenaanzicht omgeving Markthal, met naastgelegen treinstation Blaak (GoogleMaps, 2019)

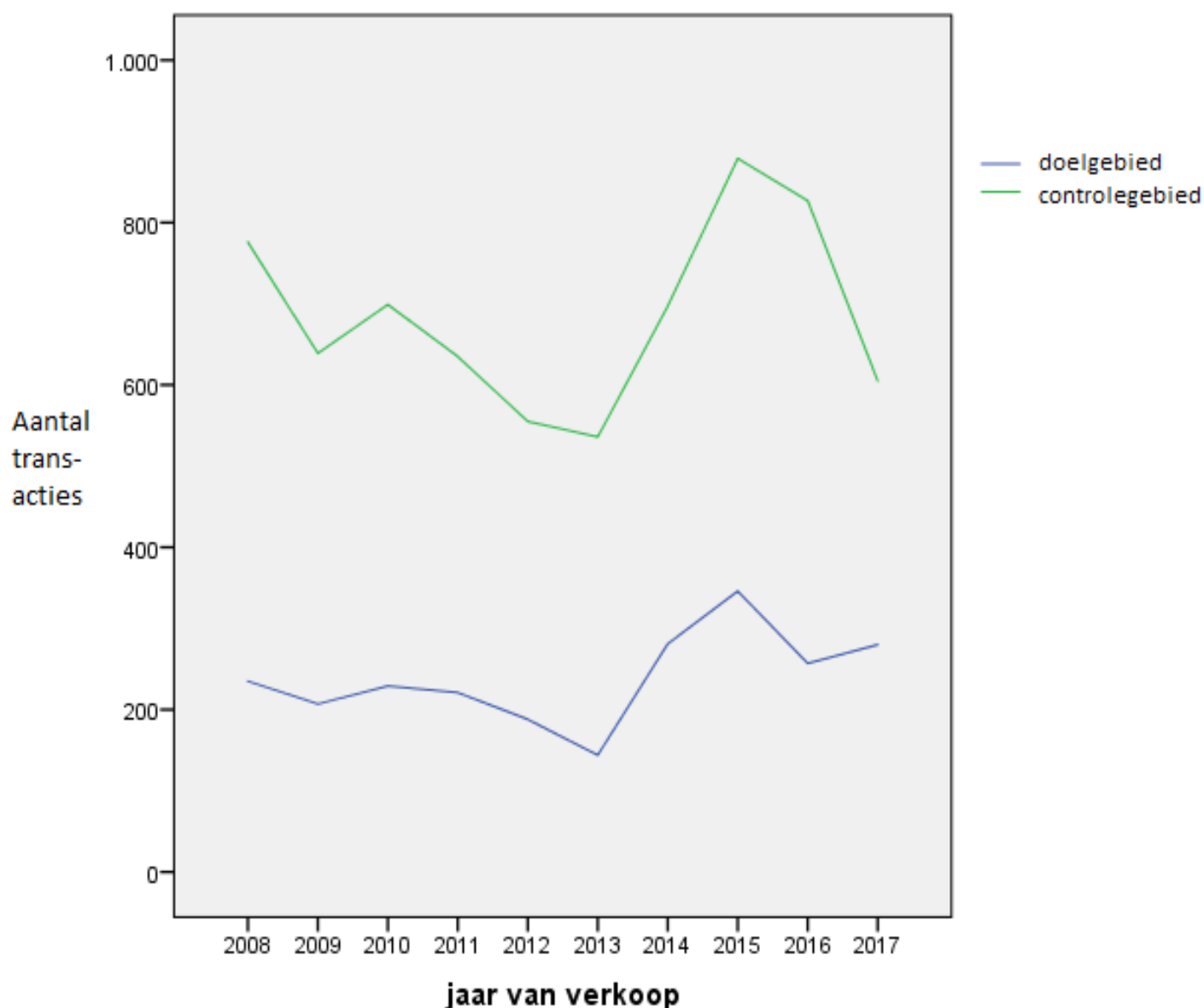
4. Resultaten

4.1 Data beschrijvingen

De actuele prijsontwikkelingen (figuur 4.1) en aantal transacties (figuur 4.2) van woningen in het doel- en controlegebied zijn als volgt:



Figuur 4.1: Eigen berekening gem. woningprijs op basis van gegevens NVM (2018)



Figuur 4.2: Eigen berekening aantal transacties op basis van gegevens NVM (2018)

In figuur 4.1 is te zien dat de gemiddelde verkoopprijs in het controlegebied hoger is dan in het doelgebied, maar dat de prijs sinds 2014 harder is gestegen in het doelgebied dan in het controlegebied. Ondanks dit verschil vertonen de controle- en doelgroep een constant prijsontwikkelingspatroon, wat van belang is voor een betrouwbaar difference-in-difference model (De Witte, 2010). Wanneer gekeken wordt naar het aantal transacties (figuur 4.2), valt op dat in het controlegebied beduidend meer woningen zijn verkocht. Dit heeft te maken met het feit dat het controlegebied in het geheel meer woningen bevat dan het doelgebied (24.123 tegenover 62.228), waardoor het waarschijnlijk een gevolg is dat het aantal transacties in het controlegebied hoger ligt. Wanneer gekeken wordt naar de ontwikkeling die beide transactielijnen doormaken valt het volgende op: in het controlegebied neemt het aantal transacties vanaf 2014 weer toe (in één rechte lijn), terwijl dit in het doelgebied geleidelijk gaat. Na 2015 valt het aantal verkochte woningen in het controlegebied terug, terwijl het doelgebied zich na een kleine daling weer

lijkt te herpakken. Deze piek kan verklaard worden door het teruggekeerde consumentenvertrouwen in de woningmarkt: mensen wilden wellicht al langer verhuizen, maar deden dat nog niet in verband met de onzekere markt. Nu de markt zich in 2015 herpakt heeft hebben relatief veel mensen hun huis verkocht. Het aantal transacties fluctueert meer in het controlegebied dan in het doelgebied. In dit onderzoek zijn uiteindelijk 2791 casussen meegenomen. Deze 2791 hebben de volgende kenmerken:

	Doelgebied 0-1000 meter (Gemiddelde)	Controlegebied 1000-2000 meter (Gemiddelde)	Alle woningen 0-2000 meter (Gemiddelde)
N	790	2001	2791
Gemiddelde transactieprijs (€)	246.127	244.733	245.127
Bouwjaar 1500-1905	0,02	0,16	0,12
Bouwjaar 1906-1930	0,00	0,14	0,10
Bouwjaar 1931-1944	0,00	0,17	0,12
Bouwjaar 1945-1959	0,25	0,08	0,13
Bouwjaar 1960-1970	0,00	0,01	0,01
Bouwjaar 1971-1980	0,08	0,03	0,04
Bouwjaar 1981-1990	0,25	0,14	0,17
Bouwjaar 1991-2000	0,11	0,16	0,15
Bouwjaar na 2001	0,27	0,11	0,16
Aanwezigheid balkon	0,56	0,55	0,55
Aanwezigheid tuin	0,05	0,23	0,18
Aanwezigheid parkeergelegenheid	0,33	0,14	0,20
Monument	0,02	0,02	0,02
Woonoppervlak (m2)	89	109	103
Aantal kamers	3,16	3,83	3,64
(Half)vrijstaande woning	0,00	0,00	0,00
Rijwoning	0,01	0,10	0,07
Appartement	0,99	0,90	0,092
Huis verkocht in 2010	0,29	0,35	0,33
Huis verkocht in 2014	0,36	0,30	0,35
Huis verkocht in 2017	0,35	0,30	0,32

Tabel 4.1: Kenmerken data aan de hand van de NVM dataset (2018)

De gemiddelde transactieprijs ligt in deze tabel hoger in het doelgebied dan in het controlegebied (terwijl de actuele prijsontwikkelingslijn een ander effect suggereert). Dit komt doordat er in het doelgebied relatief meer transacties zijn in 2017 (goede woningmarkt), dan in 2010 (slechtere woningmarkt).

4.2 Resultaten hedonische analyse

De resultaten van het hedonische prijsmodel, waarin de log-transactieprijs de afhankelijke variabele is, heeft de volgende uitkomsten gegenereerd:

Variabele	B	Std. error
Bouwjaar 1500-1905	-,074***	,008
Bouwjaar 1906-1930	-,047***	,008
Bouwjaar 1931-1944	-,042***	,008
Bouwjaar 1945-1959	-,064***	,008
Bouwjaar 1960-1970	-,067***	,019
Bouwjaar 1971-1980	-,104***	,010
Bouwjaar 1981-1990	-,106***	,007
Bouwjaar 1991-2000	-,030***	,007
Aanwezigheid parkeergelegenheid	,060***	,005
Aanwezigheid balkon	,016***	,004
Aanwezigheid tuin	,045***	,005
Monument	0,065***	0,012
Aantal kamers	-,005***	,002
Lnwoonoppervlak	,413***	,009
(half) vrijstaande woning	,265***	,030
Appartement	,005	,009
Verkoop in 2014	-,028***	,005
Verkoop in 2017	,164***	,005
Adres gelegen binnen 1 km	,063***	,007
Effect Markthal 2014	,024**	,010
Effect Markthal 2017	,036***	,010

*p<0,010 **p<0,05 ***p<0,001

Tabel 4.2: Resultaten hedonische prijsanalyse aan de hand van de NVM dataset (2018)

Nagenoeg alle variabelen die zijn toegevoegd in de regressie hebben een significant prijseffect. Het model verklaart 81,7% van de totale verkoopprijs. Overige bevindingen die naar voren komen in deze prijsregressie:

- Er zit een premium op woningen die na 2001 zijn gebouwd
- Het aantal kamers kent een negatief prijseffect: meer kamers zorgt voor een prijsdaling. De meest voordehand liggende verklaring hiervoor is dat de aanwezigheid van meer kamers ten koste gaat van de ruimtelijkheid van de woning.
- In 2014 werd een woning voor 2,8% ($=(\exp^{0,028}-1)*100$) minder verkocht dan in 2010, en in 2017 werd een woning voor 16,4% ($=(\exp^{0,164}-1)*100$) meer verkocht dan in 2010.
- Het woonoppervlak heeft een significante, positieve prijsimpact op de transactieprijs. Hoe groter het woonoppervlak, hoe hoger de transactieprijs.

Uitvergroting effect Markthal:

	Doelgebied <1km
Effect Markthal 2014	0,024***
Effect Markthal 2017	0,036***

* $p < 0,010$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,001$

Tabel 4.3: Uitvergroting resultaat hedonisch prijsmodel van de Markthal (NVM dataset, 2018)

De Markthal zorgt in 2014 voor een significant, positief prijseffect van 2,4% ($=(\exp^{0,024}-1)*100$) op de woningwaardes in het doelgebied. In 2017, 3 jaar na realisatie van de Markthal, blijkt dat de Markthal (en omgeving) een positief prijseffect van 3,6% ($=(\exp^{0,036}-1)*100$) heeft op huizenprijzen in de omgeving van de Markthal.

In combinatie met de actuele prijsontwikkelingslijn kunnen we stellen dat de Markthal een positieve invloed heeft op huizenprijzen in de omgeving in een straal van 1 kilometer. De Markthal is dus een verklaring voor het feit dat de huizenprijzen in het doelgebied relatief harder stegen dan in het controlegebied.

Hypothese H0: *er is geen significant prijsverschil tussen het controle- en doelgebied voor en na de realisatie*, kan hiermee worden verworpen.

4.3 Verdeling prijseffecten binnen het doelgebied

Zoals in paragraaf 4.2 is gebleken, heeft de Markthal een significant, positief effect op huizenprijzen in de naaste omgeving. De volgende resultaten geven aan op welke wijze deze prijseffecten zijn onderverdeeld in een kilometer van de Markthal.

Hiervoor zijn er vier subgroepen onderscheiden:

750-1000 meter, 2010	53
0-250 meter, 2014	56
250-500 meter, 2014	78
500-750 meter, 2014	100
750-1000 meter, 2014	53
0-250 meter, 2017	77
250-500 meter, 2017	83
500-750 meter, 2017	61
750-1000 meter, 2017	61

Tabel 4.4: Aantal beschikbare casussen

Er zijn veel minder casussen beschikbaar met deze kleinere groepen, en dit zou kunnen verklaren waarom er minder significante resultaten zijn dan in het eerste model. De verklaring van de afhankelijke variabele door de onafhankelijke variabelen in het model, ook wel R^2 is 81,7%.

De subgroepen hebben de volgende resultaten:

2014	B	Std. error
0-250 meter	0,034**	0,015
250-500 meter	0,014	0,013
500-750 meter	0,020	0,012
750-1000 meter	0,033**	0,016

* $p < 0,010$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,001$

2017	B	Std. error
0-250 meter	0,020	0,014
250-500 meter	0,024	0,013
500-750 meter	0,043**	0,016
750-1000 meter	0,060***	0,014

* $p < 0,010$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,001$

Tabel 4.5: Resultaten effect van de Markthal in 2014 en 2017

Te zien is dat er een significant positief prijseffect op de woningen in het gebied 0-250 meter is in 2014 ten opzichte van woningen in het controlegebied. Dit is het jaar waarin de Markthal daadwerkelijk gerealiseerd is en in de directe omgeving was er dus sprake van een positief, significant prijseffect. Ten opzichte van de overige gebieden was het prijseffect in de naaste omgeving het sterkst met 3,4%.

In 2017 is in de directe omgeving van de Markthal geen significant positief prijseffect te zien. Wel is er een positief prijseffect van 2% in de directe omgeving, maar dit is lager dan het significante, positieve prijseffect van 3,4% in 2014. Sterker nog: in 2017 is de premium in de directe omgeving het laagst, terwijl dit in 2014 nog het hoogst was. Naarmate de afstand tot de Markthal toeneemt in 2017, hoe groter de premium wordt. Vanaf 500 meter zijn de positieve prijseffecten significant.

5. Discussie en conclusie

5.1 Discussie en conclusie

Er worden tegenwoordig steeds meer architectonisch bijzondere gebouwen gebouwd. Dit heeft te maken met het feit dat steden zich willen onderscheiden in de concurrentiestrijd om menselijk kapitaal, bedrijven en toeristen (Porter, 2000; Wood & Roberts, 2010). Het wordt echter alsmaar moeilijker om uniek te zijn: steden hebben vaak veel dezelfde winkels in hun centra en bovendien staan deze binnensteden onder druk door concurrentie met online winkels, welke leegstand in binnensteden tot gevolg heeft (Evers et al., 2014; Stigler, 1958; DTNP, 2018). Steden kunnen wél onderscheidend zijn door middel van het historische karakter van vastgoed, hoogwaardige voorzieningen, iconisch bijzondere gebouwen en overige trekpleisters (Glaeser et al., 2001). Rotterdam is een stad die van oudsher weinig monumentale panden heeft. Met de komst van de Markthal heeft Rotterdam er een nieuw iconisch gebouw bij (Sklair, 2006). Hiermee kan de stad zich onderscheiden en concurreren met andere steden.

De Markthal heeft zowel een functionele als esthetische functie: het is een overdekte hal met winkelcentrum, maar de architectuur is meer uitgesproken dan dat van een gemiddeld winkelcentrum. De waardering voor de Markthal (positief of negatief) wordt bepaald aan de hand van de prijsverandering van woningen in de omgeving.

De Markthal heeft een significant prijseffect op woningen in de omgeving van de Markthal (0-1000 meter). In 2014 was dit prijseffect +2,4%, in 2017 was dit prijseffect +3,6%. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de Markthal daadwerkelijk wordt gewaardeerd. Het verschil in prijseffect in 2014 en 2017 kan verklaard worden door de positieve aandacht die de Markthal sinds 2014 heeft gehad. Zo heeft de Markthal diverse prijzen gewonnen en trekt het vele bezoekers. Tevens staat Rotterdam tegenwoordig bekend als “architectuurstad”, oftewel een stad waar genoeg te zien is op het gebied van architectuur (Top010, 2013 ; Van Tellingen, 2017). De Markthal wordt gezien als één van de iconische staturen van Rotterdam en het is een hippe stad geworden waar hoogopgeleiden steeds vaker te vinden zijn. De Markthal lijkt dus daadwerkelijk te zorgen voor steeds meer menselijk kapitaal, bedrijven en bezoekers.

De volgende bevindingen worden gedaan aan de hand van het resultaat van de Markthal in relatie tot het literatuuronderzoek. De Markthal kent in 2017 een premium van 3,6% op woningwaardes in de omgeving van de Markthal. Woningen in de naaste omgeving van monumenten (0-50 meter) zijn 0,28% meer waard dan woningen die dit niet in de naaste omgeving hebben (Lazrek et al., 2014). Koster en Rouwendal (2017) vonden een premium van 1,5-3,0% toename in de huizenprijzen van woningen in de omgeving van opgewaardeerd cultureel erfgoed. Deze 1,5-3,0% is per één miljoen euro investering. Wanneer deze eerder gedane onderzoeken worden vergeleken met het prijseffect van de Markthal, blijkt dat naar aanleiding van deze resultaten de Markthal een groter en positiever prijseffect heeft dan monumentale woningen in een omgeving, maar een relatief kleiner prijseffect wanneer wordt gekeken

naar opgewaardeerd cultureel erfgoed. Ahlfeldt en Mastro (2012) toonden in hun onderzoek aan dat woningen in de buurt van iconische gebouwen 5% (0-50 meter afstand), en 8,5% (50-100 meter) meer waard werden. De Markthal heeft dus een minder positief prijseffect dan de iconische gebouwen in dat onderzoek.

Tevens is te stellen dat de Markthal als voorziening gewaardeerd wordt. Eerdere onderzoeken toonden aan dat een prijsverandering van woningen in de buurt van voorzieningen vaak als graadmeter wordt gebruikt voor de waardering van de voorzieningen. Wordt de voorziening gewaardeerd, dan zal dit leiden tot een positief prijseffect en wordt de voorziening niet gewaardeerd dan zal dit leiden tot een negatief prijseffect (Addae-Dapaah & Lan, 2010; De Groot et al., 2010). In het geval van de Markthal was sprake van een positief prijseffect en kan worden aangenomen dat deze voorziening gewaardeerd wordt in de omgeving. Hetzelfde geldt voor de architectonische bijzonderheid van het gebouw: wanneer het gebouw esthetisch gewaardeerd wordt zal dit leiden tot een prijstoenamen (Ahlfeldt en Mastro, 2012; Moro et al., 2013).

Wel lijkt te blijken uit de 2^e hedonische prijsanalyse dat de premium in 2017 toeneemt naarmate de afstand tot de Markthal toeneemt. Hoewel het prijseffect in de directe omgeving van de Markthal in 2017 nog steeds positief is, is deze minder (significant) positief dan in 2014, en tevens minder positief dan de premium die de woningen vanaf 250 meter hebben. Dit kan veroorzaakt worden door de overlast die (de bezoekers van) de Markthal met zich meebrengt, als zijnde een trekpleister (Theobald, 2008). Tevens wordt dit resultaat bevestigd door het onderzoek van Ahlfeldt en Mastro, (2012). Zij toonden aan dat woningen op 50-100 meter van een iconisch gebouw 8,5% premium genoten, terwijl woningen op 0-50 meter “maar” 5% premium op hun woning hadden.

Wanneer gekeken wordt naar het financiële deel kan de volgende conclusie worden getrokken. De initiële investering van de gemeente voor de Markthal betrof €175 miljoen. Elke woning in het doelgebied (gemiddelde woningwaarde in 2017 van €329.000 * 0,036) = heeft ongeveer €11.800 “premium” per woning die in de naaste omgeving van de Markthal ligt. In het doelgebied liggen in totaal 24.123 woningen. $24.123 * €11.800$ meerwaarde = €284.651.400,00 meerwaarde op woningen. Wanneer op deze manier naar de initiële investering wordt gekeken, is deze al terugverdiend door de waardeinstijgingen van de woningen in de naaste omgeving. Wel moet hierbij de kanttekening worden geplaatst dat de initiële investering is gedaan door de gemeente en de premium van de woningen terecht komt in de portemonnee van de particuliere huizenbezitter. Daarnaast is er geen garantie dat de Markthal in de toekomst zijn goede imago behoudt en de premium kan dus fluctueren in tijd.

5.2 Reflectie

In dit onderzoek is gekeken in hoeverre de Markthal impact had op woningprijzen in de omgeving van de Markthal. Hiervoor is een straal van één kilometer genomen als afbakening van het gebied waarin wel/geen effect werd verwacht. Deze straal is aan de hand van literatuuronderzoek uitgekozen. De

aanname in dit onderzoek is geweest dat buiten deze cirkel geen effect meer was van de Markthal. Hoewel deze cirkel is gekozen op basis van literatuuronderzoek, valt niet met volledige zekerheid uit te sluiten dat dit daadwerkelijk de grens is waarop er geen prijseffect meer is.

Het moment van bekendmaking van de bouw van de Markthal is niet meegenomen in dit onderzoek. Het is natuurlijk mogelijk dat sindsdien een prijseffect in de omgeving opgetreden is. In dit onderzoek is de aanname gedaan dat 2010 het basisjaar was en dat dus nog geen prijseffect opgetreden is in 2010, terwijl de bouw in 2009 begonnen is.

Hoewel er verder in de onderzoeksperiode geen grote investeringen hebben plaatsgevonden die een invloed lijken te hebben op de huizenprijzen in het doelgebied, is er natuurlijk niet met volledige zekerheid te zeggen dat er naast de Markthal geen factoren zijn geweest die de huizenprijzen hebben beïnvloed. Zo kan er ook sprake zijn van eerder benoemde anticipatie-effecten voor nieuwe projecten, maar dit kan in dit onderzoek niet vastgesteld worden.

Bovendien is het onderzoek afhankelijk van de beschikbare data. De NVM beschikt over de gegevens van circa 65% van de woningverkoop in Nederland, en er is dus een deel van de verkopen van dit gebied niet terug te zien in deze dataset. Het onderzoek zou het meest betrouwbaar zijn wanneer 100% van alle transacties in het gebied mee zou kunnen worden genomen in het onderzoek. Dit hangt samen met de beschikbaarheid van het aantal casussen. Omdat er in dit onderzoek voor is gekozen te werken met de jaren 2010, 2014 en 2017 is er redelijk wat data verloren gegaan en dit ging met name ten koste voor het hedonische model met de kleinere afstandsringen: wanneer er meer casussen beschikbaar waren geweest voor het hedonische prijsmodel met ringen van 250 meter, had dit een beter beeld gegeven dan de huidige uitkomsten voor dit model.

5.3 Aanbevelingen

Volgens de definitie van Sklair (2006), is de Markthal momenteel een iconisch gebouw. Dit aspect is echter onderbelicht gebleven tijdens dit onderzoek. Gebleken is dat de voorziening en esthetische waarde van de Markthal gewaardeerd worden, maar niet in hoeverre de iconische status een meer/minderwaarde vormt voor huizenprijzen in de omgeving. Een difference-in-difference model waarin de resultaten van de Markthal worden vergeleken met resultaten van projecten waarin de ontwikkeling geen iconisch gebouw betreft, kan een goede oplossing zijn. Hierbij moet echter wel worden vermeld dat het moeilijk is om verschillende projecten met elkaar te vergelijken, dus de vraag is in hoeverre deze vergelijking mogelijk is.

Een andere interessante aanbeveling op dit gebied zou zijn om de huizenprijzen in de omgeving de komende tien/twintig jaar te monitoren, om te kijken in hoeverre het gebouw iconisch blijft en in hoeverre dit de huizenprijzen verandert.

Tevens kan gekeken worden naar de impact op het commerciële vastgoed in de naaste omgeving van de Markthal. Gebleken is dat de Markthal jaarlijks 8 miljoen bezoekers trekt (Van Tellingen, 2017) en kan

gekeken worden in hoeverre de omzet en de (huur)prijzen van het commerciële vastgoed zijn veranderd. Op deze manier wordt ook goed in kaart gebracht wat de gevolgen van de Markthal zijn op commercieel vlak.

Literatuurlijst

Addae-Dapaah, K. & Lan, Y. S., (2010). *Shopping Centres and the Price of Proximate Residential Properties*. Singapore: National University of Singapore.

Agon, M. & Borghmans, B. (2012). *Onderzoek naar hedonische waardering van studentenaccommodatie in Gent*. Geraadpleegd op 09-07-2018 via https://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/002/062/177/RUG01-002062177_2013_0001_AC.pdf

Ahlfeldt, G., & Mastro, A. (2012). Valuing iconic design: Frank Lloyd Wright architecture in Oak Park, Illinois. *Housing studies*, 27(8), 1079-1099.

Algemeen Dagblad (2017). Rotterdam nadert Amsterdam als populairste stad van Nederland. *Algemeen Dagblad*, 7-6-2017.

ALONSO, W. (1960). A theory of the urban land market. *Papers and proceedings of the regional science association*, 6, 149-157.

Atlas voor Gemeenten (2013). *Onderscheid in Leefbaarheid*. Geraadpleegd op 22-5-2018 via <https://www.atlasvoorgemeenten.nl/images/pdf/Onderscheid%20in%20leefbaarheid.pdf>

Brooks, C. & Tsolacos, T. (2010). *Real Estate Modelling and forecasting*. Cambridge: Cambridge University Press.

Brueckner, J. K., Thisse, J. F., & Zenou, Y. (1999). Why is central Paris rich and downtown Detroit poor? An amenity-based theory. *European economic review*, 43(1), 91-107.

Bruijn, T. de (2014). *Wat zijn de 10 nieuwbouwprojecten in Rotterdam?*. Geraadpleegd op 20-05-2019 via <https://versbeton.nl/2014/12/wat-zijn-de-10-nieuwe-bouwprojecten-in-rotterdam/>

Daams, M. N. & Sijtsma, F. J. & Vlist, A. J. Van der (2016). The Effect of Natural Space on Nearby Property Prices: Accounting for Perceived Attractiveness. *Land Economics*, 92 (3), 389-410.

Des Rosiers, F., Lagana, A., Thériault M., Beaudoin, M. (1996) "Shopping centres and house values: an empirical investigation", *Journal of Property Valuation and Investment*, 14 (4), 41-62.

Diao, M. (2015) Selectivity, spatial autocorrelation and the valuation of transit accessibility. *Urban Studies*, 52 (1), 159-177.

DiPasquale, D. & Wheaton, W.C. (1996). *Urban Economics and Real Estate Markets*. New Jersey: Prentice-Hall.

Duijn, M. van & Rouwendal J. (2013). Cultural heritage and the location choice of Dutch households in a residential sorting model. *Journal of Economic Geography*, 13, (3), 1, 473–500.

Duijn, M. van, Rouwendal J. & Boersema, R. (2014). Redevelopment of Industrial Heritage: insights into external effects on house prices. *Regional Science and Urban Economics*, 57, 91-107.

Evans, A.W., 2004. *Economics, real estate, and the supply of land*. Oxford, UK; Malden, Mass: Blackwell.

Evers, D., Tennekes, J., Dongen, F. van (2014). *De bestendige binnenstad*. Geraadpleegd op 05-02-2019 via

https://www.gemengdebranche.nl/websites/gebra_vakbladen/files/PBL_2014_Bestendige%20binnenstad.pdf

EVR (2018). *Rotterdam: aantrekkelijke stad*. Rotterdam: Economische Verkenning Rotterdam.

Fernandez, L., Mukherjee, M. & Scott, T. (2018) “The Effect of Conservation Policy and Varied Open Space on Residential Property Values: A Dynamic Hedonic Analysis,” *Land Use Policy*, 73, 480–487.

Fuerst, F., McAllister, P., & Murray, C. B. (2011). Designer buildings: estimating the economic value of ‘signature’ architecture. *Environment and Planning A*, 43(1), 166-184

Gemeente Rotterdam (2018). *Binnenstad*. Geraadpleegd op 14-5-2018 via <https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/binnenstad/>

Gereffi, G. & Korzeniewicz, M. (1994). *Commodity Chains and Global Capitalism*. Westport, CT: Praeger.

Glaeser, E.L. & Kolko, J. & Saiz, A. (2001) Consumer City. *Journal of Economic Geography*. 1(1), 27–50.

Google (2018). *De Markthal Rotterdam*. Geraadpleegd op 27-12-2018 via https://www.google.com/search?q=de+markthal+rotterdam&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjBsbSInoTiAhXRLFAKHTYsBWAQ_AUIDigB&biw=1522&bih=738.

GoogleMaps (2019). *De Markthal, Rotterdam (satelliet)*. Geraadpleegd op 01-05-2019 via <https://www.google.com/maps/place/Market+Hall,+Verlengde+Nieuwstraat,+3011+GM+Rotterdam/@51.9202494,4.4851372,540m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x47c4335c7fe26e7f:0xc9a129e164c2f7c3!8m2!3d51.9202494!4d4.4873259>.

GoogleTrends (2018). *GoogleTrends Explore*. Geraadpleegd op 2-6-2018 via <https://trends.google.com/trends/explore?date=today%205-y&q=markthal%20rotterdam,erasmusbrug%20rotterdam>

Groot, H. de, Marlet, G., Teulings, C. & Vermeulen, W., (2010). *Stad en Land*. , Den Haag: Centraal Planbureau.

Koster, H.R.A. & Rouwendal, J. (2017). *Historic Amenities and Housing Externalities: Evidence from The Netherlands*. Geraadpleegd op 12-01-2019 via <https://papers.tinbergen.nl/15023.pdf>

Lancaster, K. J. (1966). A New Approach to Consumer Theory. *Journal of Political Economy* , 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), 89-114.

Lindenthal, T. (2017). Beauty in the Eye of the Home- Owner: Aesthetic Zoning and Residential Property Values. *Real Estate Economics*.

Markus, N. (2014). Rotterdam, ineens een van de hipste steden ter wereld. *Trouw*, 2-3-2014.

Middendorp, M. & Duijn, M. van (2017). Het directe effect van een rijksmonumentenstatus op transactieprijzen van woningen: Verandering van economische waardering van monumentenstatus tussen 1990 en 2015. *Real Estate Research Quarterly*, 16 (4), 19-26.

Montero José-María, Fernández-Avilés Gema and Mínguez Román (2018) “Estimating Environment Impacts on Housing Prices,” *Environmetrics*, 29(5-6).

Moro, M., Mayor, K., Lyons, S., & J Tol, R. S. (2013). Does the Housing Market Reflect Cultural Heritage? A Case Study of Greater Dublin. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 45(12), 2884–2903.

Nu.nl (2014). *Koning opent station Rotterdam Centraal*. Geraadpleegd op 30-04-2019 via <https://www.nu.nl/binnenland/3724846/koning-opent-station-rotterdam-centraal.html>

OECD, et al. (2013). *Handbook on Residential Property Price Indices*. Luxembourg: Eurostat, 65-71.

Openshaw S, Veneris Y, 2003, "Numerical experiments with central place theory and spatial interaction modelling". *Environment and Planning*. 35(8), 1389–1403.

Porter, M. E. (2000). Location, competition and economic development: local clusters in a global economy. *Economic Development Quarterly*, 14 (1), 15-34.

- Rodriguez, D. & Mojica, C. (2009) Capitalization of BRT network expansions effects into prices of non-expansion areas. *Transportation Research Part A*, 43 (5), 560–571.
- Ruijgrok, E. (2006). The three economic values of cultural heritage: a case study in the Netherlands. *Journal of Cultural Heritage*, 7, 206–213.
- Schwartz, A. E., Ellen, I. G., Voicu, I. & Schill, M. H., (2006). The external effects of place-based subsidized housing. *Journal of Regional Science and Urban Economics*, Volume 36, 679-707.
- Sklair, L. (2006) “Iconic Architecture and Capitalist Globalization,” *City*, 10(1), 21–47.
- Stigler, G. (1958). The Economies of Scale. *The Journal of Law & Economics*, 1, 54-71.
- Teller, C. & Reutterer, T. (2008). The evolving concept of retail attractiveness: What makes retail agglomerations attractive when customers shop at them? *Journal of Retailing and Consumer Services*. 15 (3), 127-143.
- Tellingen, H. van (2017). *Het overdonderende succes van de markthal: de feiten*. Geraadpleegd op 14-5-2018 via <https://retailtrends.nl/item/49107/het-overdonderende-succes-van-de-markthal-de-feiten>
- Theobald, W.F. (2005). *Global Tourism*. 3^e editie. Oxford: Butterworth Heinemann.
- Tiwari P. and M. White (2010). *International Real Estate Economics*. Palgrave. Macmillan. New York.
- Top010 (2013). Markthal Rotterdam. Geraadpleegd op 14-5-2018 via <https://nieuws.top010.nl/markthal-rotterdam.htm>
- Visser, P. & Van Dam, F., (2006). *De prijs van een plek. Woonomgeving en woningprijs.*, Rotterdam: Nai Uitgever.
- Wegwijs (2018). *De Nederlandse huizenmarkt -2012 tot 2020*. Geraadpleegd op 25-5-2018 via <https://www.wegwijs.nl/artikel/2016/02/de-nederlandse-huizenmarkt-2012-tot-2020?origUrl=%2Fverdieping%2Flongreads%2F1-februari-huizenmarkt%2F>
- Wiel, E. van de & Hospers, G. (2015). De opmars van de Markthal. *Geografie*, 10-2015.
- Williams, S. (2009). *Tourism Geography A New Synthesis*. 2nd Edition. Londen: Routledge.
- Witte, K. de (2010). *Methodes voor dataverzameling en –analyse*. Geraadpleegd op 20-05-2019 via https://associatie.kuleuven.be/schoolofeducation/nieuwsenagenda/afgelopen-evenementen/Sessie5b_KristofDeWitte.pdf

Wood, A. & Roberts, S.M. (2010). *Economic Geography: places, networks and flows*. Milton: Francis and Taylor.

Bijlagen

Bijlage 1: Transformeren nominale variabelen

In Excel:

Commando's:

Verkochte woningen in 2010: =IF(transactiejaar=2010;1;0)

Verkochte woningen in 2014: =IF(transactiejaar=2014;1;0)

Verkochte woningen in 2017: =IF(transactiejaar=2017;1;0)

Bouwjaar woning 1500-1905: =IF(bouwjaar=1;1;0)

Bouwjaar woning 1906-1930: =IF(bouwjaar=2;1;0)

Bouwjaar woning 1931-1944: =IF(bouwjaar=3;1;0)

Bouwjaar woning 1945-1959: =IF(bouwjaar=4;1;0)

Bouwjaar woning 1960-1970: =IF(bouwjaar=5;1;0)

Bouwjaar woning 1971-1980: =IF(bouwjaar=6;1;0)

Bouwjaar woning 1981-1990: =IF(bouwjaar=7;1;0)

Bouwjaar woning 1991-2000: =IF(bouwjaar=8;1;0)

Bouwjaar woning >2001: =IF(bouwjaar=9;1;0)

Type woning onbekend: =IF(type woning=1;1;0)

Tussenwoning: =IF(type woning=2;1;0)

Schakelwoning: =IF(type woning=3;1;0)

Hoekwoning: =IF(type woning=4;1;0)

Zonder1kap: =IF(type woning=5;1;0)

Vrijstaand: =IF(type woning=6;1;0)

Appartement := IF(type woning=>7;1;0)

Parkeergelegenheid aanwezig: =IF(parkeren=>1;1;0)

Tuin aanwezig: =IF(tuinligging=>1;1;0)

Balkon aanwezig: =IF(balkon=1;1;0)

Bijlage 2: Koppelen GIS (geografische data) aan SPSS

Stap 1: Geografische analyse BAG adressen filteren Markthal:

In de lege Map voeg je de BAG (adressen van heel NL) toe en een basiskaart.

Draw-tool: De Markthal intekenen op de MAP en BAG-kaart.

Aparte layer van maken.

Uitkomst: layer met de Markthal en adressenbestand van NL.

- Buffer van 500 m trekken om de Markthal heen
- Clip tool met als input het BAG bestand en de buffer als clip tool feature
- Dit herhaal je voor de rest van de geografische ringen (0-500m, 500-1000m , 1000-2000m)

Uitkomst: per bufferlaag heb je een adressenbestand (attribute table). Deze exporteer je naar een excel bestand.

Stap 2: Koppelen adressen BAG van GIS aan excelbestand

Tabblad 1: NVM DATASET met alle adressen in heel Rotterdam

Tabblad 2: Adressen in Rotterdam gefilterd volgens GIS-analyse (controle en targetgroep).

De adressen worden gekoppeld door middel van adres+huisnummer. Deze staan in beide tabbladen volledig aan elkaar geschreven. Bijvoorbeeld: Mariniersweg200

Nu moet de koppeling gemaakt worden tussen beide tabbladen □ Welke adressen uit bestand GIS zijn in de afgelopen jaren ook verkocht in Rotterdam?

In tabblad 1 maak je een nieuwe kolom en daar voeg je het volgende toe:
=VLOOKUP(Adresgegevens;Blad2!B\$1:B\$50000;1;FALSE).

Op deze manier worden de overeenkomstige adressen: dus én gelegen in controle of doelgebied én de verkochte woningen eruit, en kun je ze aan elkaar koppelen.

Bijlage 3: Descriptive statistics

Descriptive Statistics 0-2000 meter TOTAAL gebied

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
verkoop in 2010	2791	0	1	,33	,471
verkoop in 2014	2791	0	1	,35	,477
verkoop in 2017	2791	0	1	,32	,465
Adres gelegen binnen 1-2 km	2791	0	1	,72	,451
logtransactieprijs	2791	4,68	6,42	5,3305	,21561
Inperceel	192	,00	7,12	4,8280	,78164
Adres gelegen binnen 1 km	2791	0	1	,28	,451
Appartement	2791	0	1	,92	,266
Half en vrijstaand	2791	0	1	,00	,060
rijwoning	2791	0	1	,07	,260
Inwoonopp	2791	3,00	6,48	4,5645	,36503
bouwjaar 1500-1905	2791	0	1	,12	,328
bouwjaarr 1906-1930	2791	0	1	,10	,299
bouwjaar 1931-1944	2791	0	1	,12	,328
bouwjaar 1945-1959	2791	0	1	,13	,339
bouwjaar 1960-1970	2791	0	1	,01	,094
bouwjaar 1971-1980	2791	0	1	,04	,200
Bouwjaar 1981-1990	2791	0	1	,17	,375
Bouwjaar 1991-2000	2791	0	1	,15	,357
Bouwjaar na 2001	2791	0	1	,16	,362
aanwezigheid balkon	2791	0	1	,55	,498
aanwezigheid tuin	2791	0	1	,18	,385
Parkeergelegenheid	2791	0	1	,20	,397
controlzeventien	2791	,00	1,00	,2168	,41212
targetzeventien	2791	,00	1,00	,1003	,30048
controlveertien	2791	,00	1,00	,2497	,43294
controltien	2791	,00	1,00	,2504	,43335
targetveertien	2791	,00	1,00	,1007	,30096
targettien	2791	,00	1,00	,0820	,27449
Valid N (listwise)	192				

Descriptive Statistics Doelgebied (0-1000 meter)

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
obj_hid_WOONOPP	790	38	450	88,57	33,817
obj_hid_TRANSACTIEPRIJS	790	70000	1295000	246127,14	128493,972
obj_hid_NKAMERS	790	2	16	3,16	1,036
Appartement	790	0	1	,99	,079
Half en vrijstaand	790	0	0	,00	,000
rijwoning	790	0	1	,01	,079
Parkeergelegenheid	790	0	1	,33	,472
aanwezigheid tuin	790	0	1	,05	,219
aanwezigheid balkon	790	0	1	,56	,497
bouwjaar 1500-1905	790	0	1	,02	,153
bouwjaarr 1906-1930	790	0	0	,00	,000
bouwjaar 1931-1944	790	0	1	,00	,062
bouwjaar 1945-1959	790	0	1	,25	,434
bouwjaar 1960-1970	790	0	1	,00	,062
bouwjaar 1971-1980	790	0	1	,08	,271
Bouwjaar 1981-1990	790	0	1	,25	,436
Bouwjaar 1991-2000	790	0	1	,11	,316
Bouwjaar na 2001	790	0	1	,27	,444
verkoop in 2010	790	0	1	,29	,454
verkoop in 2014	790	0	1	,36	,479
verkoop in 2017	790	0	1	,35	,479
Valid N (listwise)	790				

Descriptive Statistics Controlegebied (1000-2000 meter)

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
obj_hid_WOONOPP	2001	20	650	109,34	51,010
obj_hid_TRANSACTIEPRIJS	2001	48000	2650000	244733,03	163921,815
obj_hid_NKAMERS	2001	1	16	3,83	1,504
Appartement	2001	0	1	,90	,305
Half en vrijstaand	2001	0	1	,00	,071
rijwoning	2001	0	1	,10	,299
Parkeergelegenheid	2001	0	1	,14	,349
aanwezigheid tuin	2001	0	1	,23	,423
aanwezigheid balkon	2001	0	1	,55	,498
bouwjaar 1500-1905	2001	0	1	,16	,368
bouwjaarr 1906-1930	2001	0	1	,14	,345
bouwjaar 1931-1944	2001	0	1	,17	,375
bouwjaar 1945-1959	2001	0	1	,08	,279
bouwjaar 1960-1970	2001	0	1	,01	,104
bouwjaar 1971-1980	2001	0	1	,03	,161
Bouwjaar 1981-1990	2001	0	1	,14	,342
Bouwjaar 1991-2000	2001	0	1	,16	,370
Bouwjaar na 2001	2001	0	1	,11	,314
verkoop in 2010	2001	0	1	,35	,477
verkoop in 2014	2001	0	1	,35	,477
verkoop in 2017	2001	0	1	,30	,459
Valid N (listwise)	2001				

Coefficients^a

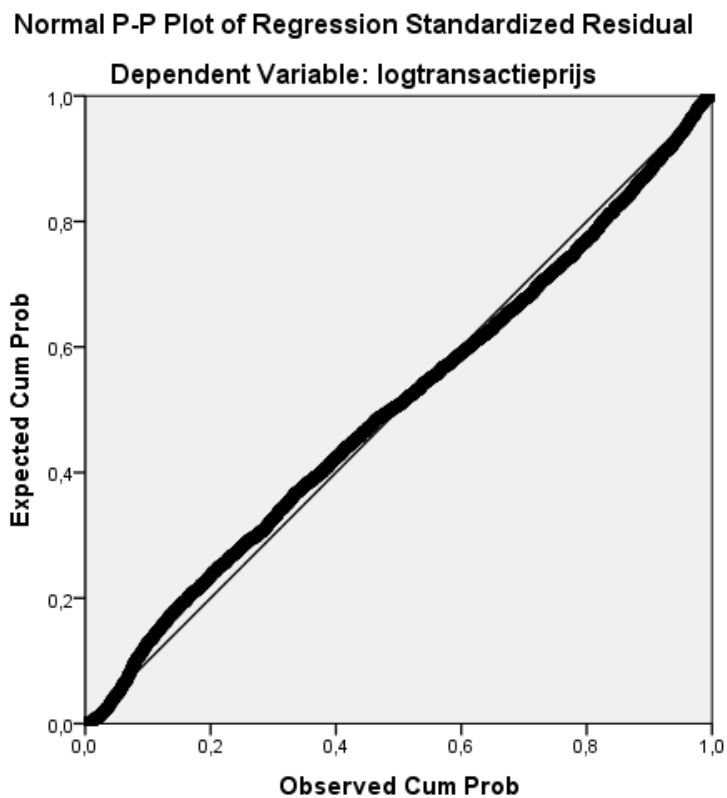
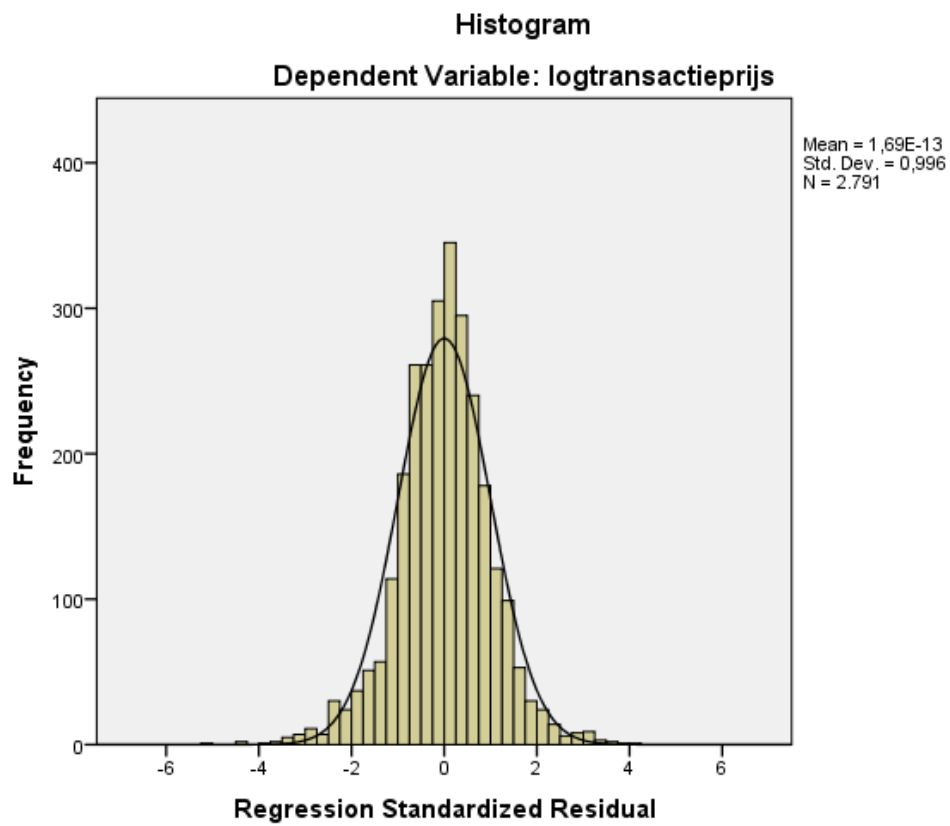
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3,417	,038		90,233	,000
	Inwoonopp	,413	,009	,699	48,349	,000
	obj_hid_NKAMERS	-,005	,002	-,033	-2,361	,018
	Appartement	,005	,009	,006	,604	,546
	Half en vrijstaand	,265	,030	,073	8,736	,000
	Parkeergelegenheid	,060	,005	,111	11,227	,000
	aanwezigheid tuin	,045	,005	,080	8,665	,000
	aanwezigheid balkon	,016	,004	,037	4,267	,000
	bouwjaar 1500-1905	-,074	,008	-,112	-9,381	,000
	bouwjaarr 1906-1930	-,047	,008	-,065	-5,749	,000
	bouwjaar 1931-1944	-,042	,008	-,064	-5,300	,000
	bouwjaar 1945-1959	-,064	,008	-,101	-8,261	,000
	bouwjaar 1960-1970	-,067	,019	-,029	-3,478	,001
	bouwjaar 1971-1980	-,104	,010	-,097	-10,182	,000
	Bouwjaar 1981-1990	-,106	,007	-,184	-15,533	,000
	Bouwjaar 1991-2000	-,030	,007	-,049	-4,454	,000
	Adres gelegen binnen 1 km	,063	,007	,131	8,515	,000
	verkoop in 2014	-,028	,005	-,063	-5,682	,000
	verkoop in 2017	,164	,005	,354	31,627	,000
	obj_hid_MONUMENT	,065	,012	,045	5,468	,000
	targetveertien	,024	,010	,033	2,496	,013
	targetzeventien	,036	,010	,050	3,643	,000

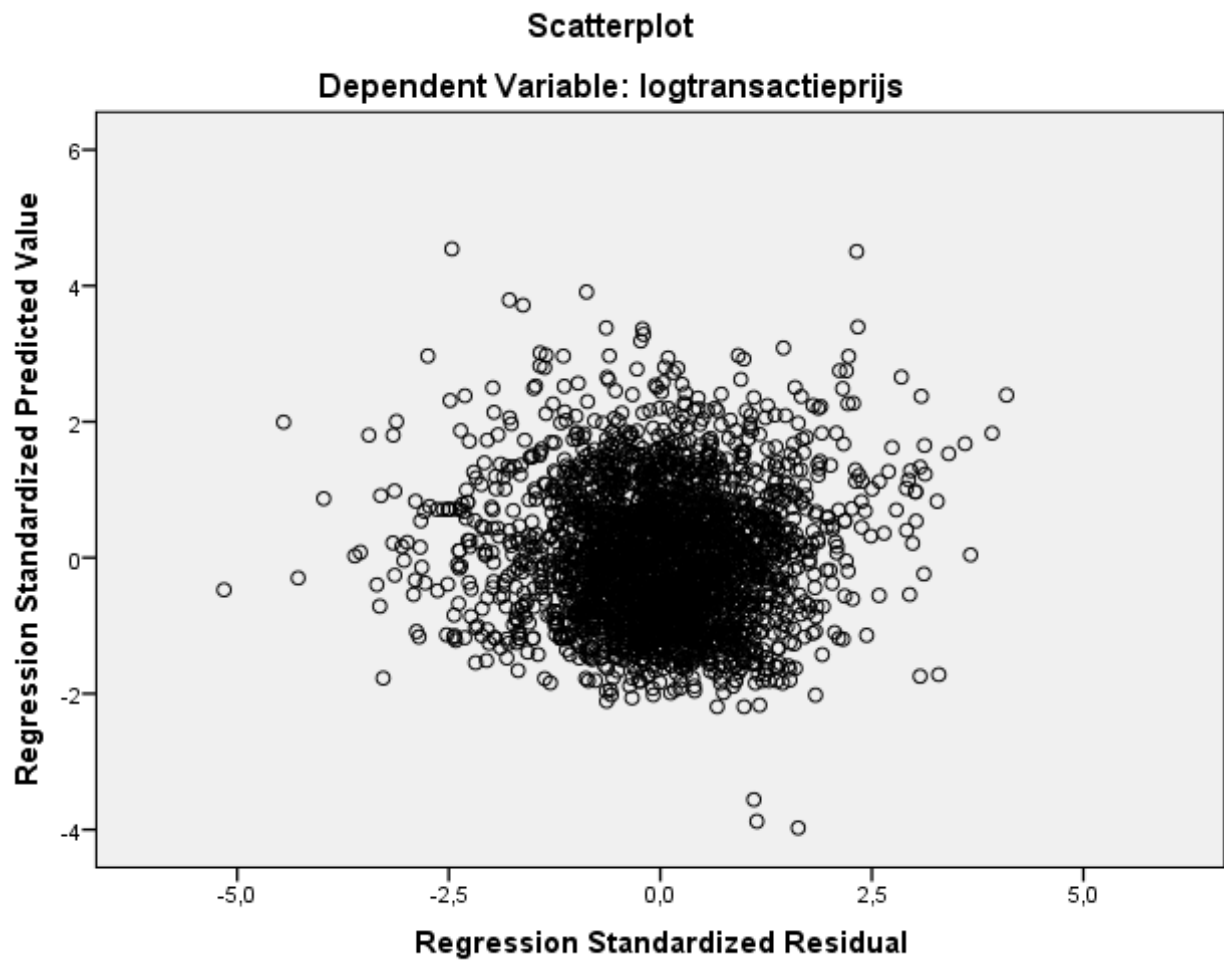
a. Dependent Variable: logtransactieprijs

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,904 ^a	,818	,817	,09236

a. Predictors: (Constant), targetzeventien, aanwezigheid balkon, Half en vrijstaand, obj_hid_MONUMENT, bouwjaar 1960-1970, bouwjaar 1971-1980, Bouwjaar 1991-2000, targetveertien, Parkeergelegenheid, Bouwjaar 1981-1990, Appartement, bouwjaarr 1906-1930, aanwezigheid tuin, bouwjaar 1931-1944, verkoop in 2014, bouwjaar 1500-1905, obj_hid_NKAMERS, verkoop in 2017, bouwjaar 1945-1959, Inwoonopp, Adres gelegen binnen 1 km





Bijlage 5. Resultaten hedonische regressie 4 groepen binnen 1000 meter

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,905 ^a	,819	,817	,09230

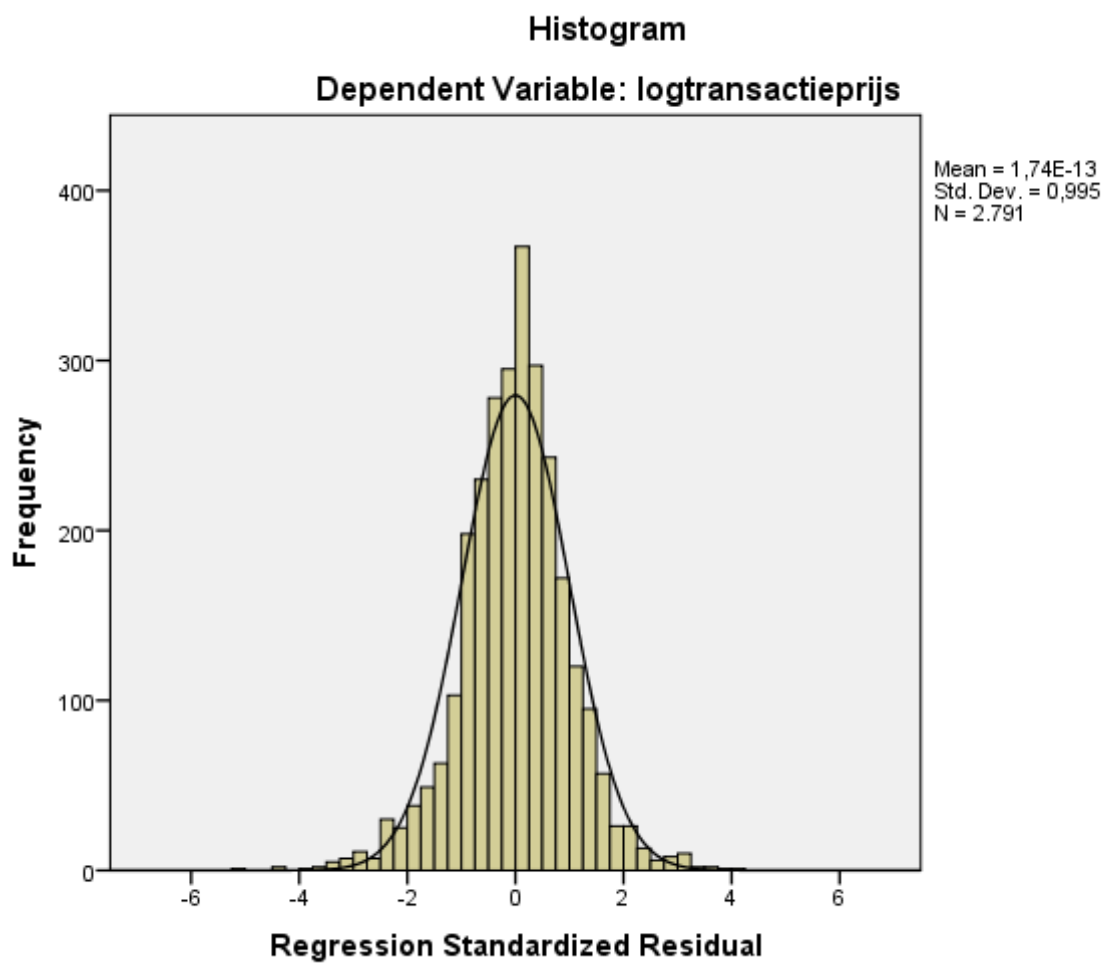
a. Predictors: (Constant), vierdegroep2017, bouwjaar 1500-1905, Half en vrijstaand, vierdegroep2014, bouwjaar 1960-1970, derdegroep2017, eerstegroep2014, eerstegroep2017, tweedegroep2014, tweedegroep2017, derdegroep2014, obj_hid_MONUMENT, aanwezigheid balkon, bouwjaar 1971-1980, Bouwjaar 1981-1990, Parkeergelegenheid, bouwjaarr 1906-1930, aanwezigheid tuin, Bouwjaar 1991-2000, obj_hid_NKAMERS, verkoop in 2014, bouwjaar 1931-1944, Appartement, verkoop in 2017, bouwjaar 1945-1959, Inwoonopp, Adres gelegen binnen 1 km

Coefficients^a

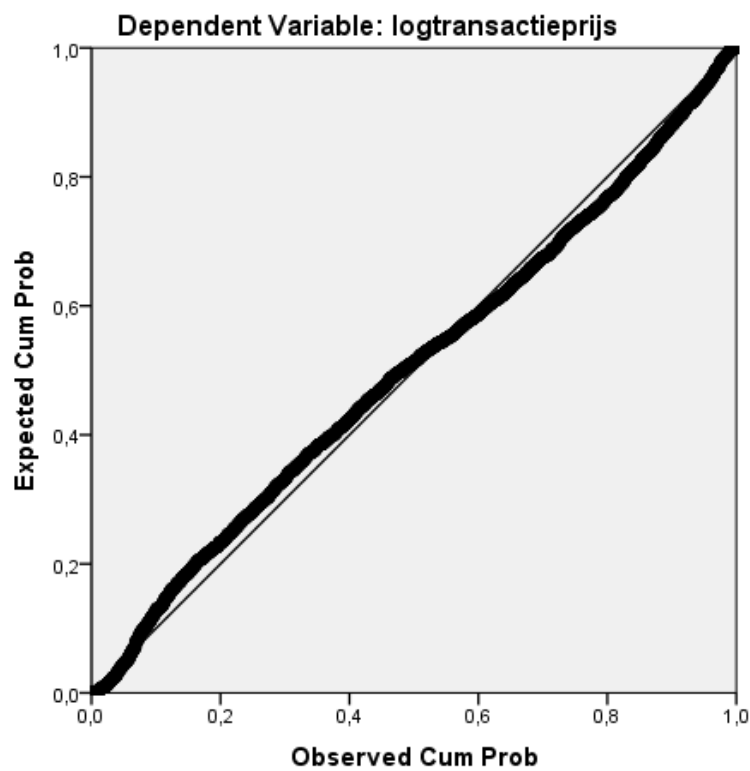
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3,420	,038		90,148	,000
	Inwoonopp	,412	,009	,698	48,252	,000
	obj_hid_NKAMERS	-,005	,002	-,033	-2,397	,017
	Appartement	,005	,009	,006	,525	,599
	Half en vrijstaand	,265	,030	,073	8,732	,000
	Parkeergelegenheid	,060	,005	,111	11,268	,000
	aanwezigheid tuin	,045	,005	,080	8,674	,000
	aanwezigheid balkon	,016	,004	,037	4,293	,000
	bouwjaar 1500-1905	-,075	,008	-,114	-9,436	,000
	bouwjaarr 1906-1930	-,048	,008	-,067	-5,788	,000
	bouwjaar 1931-1944	-,043	,008	-,065	-5,345	,000
	bouwjaar 1945-1959	-,064	,008	-,100	-7,901	,000
	bouwjaar 1960-1970	-,068	,019	-,030	-3,519	,000
	bouwjaar 1971-1980	-,104	,011	-,096	-9,885	,000
	Bouwjaar 1981-1990	-,107	,007	-,186	-15,284	,000
	Bouwjaar 1991-2000	-,032	,007	-,054	-4,705	,000
	Adres gelegen binnen 1 km	,063	,007	,131	8,571	,000
	verkoop in 2014	-,028	,005	-,062	-5,663	,000
	verkoop in 2017	,164	,005	,355	31,664	,000
	obj_hid_MONUMENT	,064	,012	,045	5,381	,000
	eerstegroep2014	,034	,015	,022	2,280	,023
	eerstegroep2017	,020	,013	,015	1,456	,146
	tweedegroep2014	,014	,013	,010	1,028	,304
	tweedegroep2017	,024	,013	,019	1,852	,064

derdegroep2014	,020	,012	,017	1,618	,106
derdegroep2017	,043	,014	,029	3,001	,003
vierdegroep2014	,033	,016	,020	2,122	,034
vierdegroep2017	,060	,014	,040	4,178	,000

a. Dependent Variable: logtransactieprijs



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Scatterplot

