

Effecten van meervoudige bestemming op transactieprijs kantoren

Dit artikel gaat in op de mogelijke effecten van een meervoudige bestemming op de waarde van kantorenvastgoed. In de huidige tijd waarin transformatie van leegstaand kantorenvastgoed een steeds groter deel van de marktdynamiek voor haar rekening neemt, is deze vraag zeer relevant te noemen. Bovendien is de combinatie van vooroorlogs vastgoed en de rol van de bestemming voor de waarde van het vastgoed nog niet eerder kwantitatief onderzocht in zowel binnenlandse als buitenlandse wetenschappelijke studies. De belangrijkste conclusie is dat het verschil in bestemming ('kantoor' of 'kantoor & wonen') een statistisch significante invloed heeft op de transactieprijs. De inzichten zijn relevant voor overheden, vastgoedinvesteerdere en taxateurs.

Door Jorn Damhuis, Wim van der Post en Douglas Konadu

THEORETISCHE ASPECTEN VAN TRANSFORMATIE

Als het huidige gebruik van een vastgoedobject niet meer voldoende economische waarde vertegenwoordigt, hebben beleggers in principe de mogelijkheid het pand te transformeren naar een andere bestemming. Als deze alternatieve aanwendbaarheid niet tot waardegroei zal leiden, rest slechts sloop van het pand. Waar de laatste mogelijkheid veelal tot waardeverlies leidt, zou transformatie tot een surplus kunnen leiden, mits er voldoende vraag is naar de nieuwe functie van dat object.

Het surplus van een alternatieve bestemming kan theoretisch worden gemeten door de *Bid Rent Curve*, veelal geassocieerd met het werk van Alonso (1964). Alonso toont aan dat verschillende bestemmingen verschillende opbrengsten genereren en relateert dit aan de grondwaarde. Een wijziging van de bestemming biedt een andere potentiële opbrengst, afhankelijk van de vraag naar deze functie en de gecreëerde mate van schaarste (cf. Ricardo, 1821). Als deze opbrengst groter is dan de kosten van transformatie en winst en risicodkking van de ontwikkelaar, is er sprake van een positieve business case. Hoe groter het verschil in opbrengst-potentieel van verschillende functies, hoe groter de winst zal zijn van een transformatie.

DE OPTIETHEORIE

De flexibiliteit om een kantoorgebouw op enig moment in de toekomst te transformeren naar bijvoorbeeld wooneenheden vormt feitelijk een *call optie*. Zo'n optie geeft de houder het recht (maar niet de plicht) om een onderliggende waarde van bijvoorbeeld een aandeel te kopen tegen een prijs die vooraf is vastgesteld. De verkoper van de optie heeft de verplichting het onderliggende *asset* te leveren voor de overeengekomen uitoefenprijs. Je koopt een *call*-optie omdat je door een stijging van de onderliggende waarde verwacht de optie op enig moment te kunnen uitoefenen. De prijs die wordt betaald voor deze optie is de zogenaamde optieprijs of premie. In zijn algemeenheid geldt dat hoe meer flexibiliteit de onderliggende asset heeft, hoe meer waarde aan de optie wordt toegekend (Huisman, 2012).

Hull (2012) duidt opties op reële activa, zoals grond en gebouwen aan als *real options*. In tegenstelling tot financiële opties op aandelen of valutakoersen en rentestanden, heeft deze optie geen specifieke expiratedatum, de datum waarop de optie ophoudt te bestaan. Daarom komt de real option overeen met de *perpetual Amerikaanse call optie*¹. Het recht dat de optie

geeft is *perpetual*, omdat het zonder interventies van de overheid eeuwigdurend is. De optiehouder (vastgoedeigenaar) heeft het recht om de transformatie oneindig uit te stellen, totdat de condities en de onderliggende waarde (de waarde van wonen als hoofdfunctie) voor transformatie optimaal zijn. Hull (2012) duidt dit als een *option to defer* of een *option to delay*.

De Samuelson-McKean formule (Hull, 2012) maakt het mogelijk deze *perpetual* Amerikaanse call optie te waarderen. Samuelson & McKean gaan er hierbij vanuit dat de onderliggende asset dividend uitkeert (in het geval van vastgoed in de vorm van huur). Omdat het in dit onderzoek niet om de exacte waarde van deze optie gaat, maar om de vraag of het bezit ervan invloed heeft op de prijs van vastgoed, zal niet uitgebreid stilgestaan worden bij deze formule. Voor het doel van dit artikel is relevant dat deze formule het inzicht weergeeft dat de optie, het recht om een herontwikkeling op enig moment in de toekomst uit te kunnen voeren, waarde heeft, ondanks dat herontwikkeling op dit moment misschien helemaal niet aantrekkelijk is.

Bij het bepalen van de waarde gelden twee theoretische principes. Het i) *optimal timing of construction* principe stelt dat het voor de optiehouder optimaal is om te wachten met de herontwikkeling totdat het voordeel van overstappen van de huidige naar de alternatieve bestemming maximaal is. Het verschil tussen de *bid rents* van de verschillende bestemmingen is dan ook maximaal. Deze situatie doet zich bijvoorbeeld voor als de prijzen van woningen harder zijn gestegen dan die van kantoren of dat de kantoorprijzen dalen. Verder geldt ii) dat hoe groter de prijschommelingen zijn van het onderliggende asset, hoe volatieler het prijsverschil tussen huizen en kantoren is, hoe meer waarde de optie heeft (Huisman, 2012). De alternatieve aanwendbaarheid 'wonen', vormt dan een maximale verzekering voor het *downside risk* van de bestemming kantoren. Een kantoor met een meervoudige bestemming is daarmee een *hedging* strategie voor de eigenaar (Child

et al., 1996). Door de prijschommelingen van de afgelopen jaren in zowel de kantoren- als de woningmarkt (CBRE, 2016), is het relevant om te onderzoeken in hoeverre kopers ook waarde toekennen aan deze opties middels een hogere transactieprijs voor desbetreffend vastgoed met een meervoudige bestemming.

De optietheorie die zojuist is besproken voorspelt dat een kantoor met een meervoudige bestemming een hogere waarde heeft dan een vergelijkbaar object met enkel een kantoorbestemming. Empirische indicaties hiervan zijn tot op heden relatief beperkt. Childs et al. (1996) vonden in een steekproef van kantoren in de VS dat bij relatief lage transformatiekosten, de meervoudige bestemming van een pand een significant hogere bijdrage levert aan de waarde ervan. De bijdrage van de meervoudige bestemming (vergeleken met de enkelvoudige bestemming) is hoger naarmate huren gevoeliger zijn voor veranderingen in het aanbod. Lolkema (2016) komt met een enquête onder een relatief beperkt aantal taxateurs tot een hogere waarde voor zorgvastgoed met een meervoudige bestemming. Linssen (2015) en Van der Blonk (2018) hebben inzicht gegeven in de waarde van de reële optie om te transformeren en deze gekoppeld aan scenario's voor de kansrijkheid. Beide auteurs tonen aan dat de optie tot transformatie waarde heeft.

In aansluiting op deze literatuur is de hypothese die in dit onderzoek wordt getoetst dat er een directe en positieve relatie bestaat tussen een ruime bestemming en de transactieprijs per m². Bij het meten van de invloed van de bestemming wordt gecontroleerd op de invloed van andere variabelen – zoals de ligging ten opzichte van het centrum of een centraal punt, locatienmerken en gebouwkenmerken. De data staan dit echter slechts in beperkte mate toe.

DATA EN METHODOLOGIE

Kantorentransformaties vinden in Nederland voornamelijk plaats in de grootste steden (CBRE, 2016). Op grond van databeperkingen is

het onderzoek geografisch afgebakend tot kantoren in Amsterdam (Damhuis, 2016). Van de vier grote steden bestaan vooral in Amsterdam objecten met de bestemmingen 'kantoor' en 'kantoor & wonen' naast elkaar (Damhuis, 2017). Dit brengt een drietal zaken met zich mee die relevant zijn voor de afbakening. De invloed van de bestemming op de transactieprijs van kantoren is daardoor nauwelijks te onderzoeken in de overige drie grote steden (Rotterdam, Den Haag en Utrecht). De kantoren met een meervoudige bestemming zijn vaak vooroorlogse kantoorpanden. Deze panden lenen zich qua bouwstructuur en uitstraling meestal relatief goed voor transformatie naar wonen. Hierbij wordt met name verwezen naar het zogenaamde 'vintage-effect' (cf. Francke & Van de Minne, 2016). Dit maakt het potentiële surplus dus groter voor de geselecteerde objecten en heeft tot gevolg dat onze resultaten niet vanzelfsprekend ook gelden voor andere kantoorpanden. Deze vooroorlogse kantoren met meervoudige bestemming zijn met name gevestigd binnen de ring A10. Er mag ook hier worden verondersteld dat dit het potentiële surplus vergroot; binnen de ring is sprake van een relatief grote vraag naar woningen. Gedurende de periode die de objecten in de dataset beslaan, gold dit overigens niet *per se*, gezien het feit dat de crisisjaren de dataset tussen 2009 en 2016 sterk beïnvloeden.

DATASET

In totaal bestaat de dataset in deze periode uit 80 transacties van vooroorlogse kantoorpanden met de bestemming 'kantoor' of 'kantoor & wonen'. Voor alle objecten wordt ervan uitgegaan dat de bestemming sinds de transactiedatum niet is gewijzigd. Bij de bestemming 'kantoor & wonen' is ten minste kantoorgebruik op alle bouwlagen toegestaan en wonen op de verdiepingen of op alle bouwlagen (zie ook Damhuis, 2017: p. 25). De gegevens zijn afkomstig van databestanden van de NVM, aangevuld met data van de CBRE database. Door de koppeling van twee bestanden is gestreefd naar een zo volledig mogelijke populatie van vooroorlogse

kantoorpanden met de bestemming 'kantoor' en 'kantoor & wonen' in dat deel van Amsterdam dat binnen de A10 ring is gelegen.

Alle gebouwen met een oppervlakte groter dan 100 m² zijn geselecteerd. Gezien het beperkte aantal beschikbare waarnemingen, zijn ook deze relatief kleine objecten meegenomen. Alle transacties zijn aangemerkt door de NVM/CBRE als kantoor, omdat dit het laatstgenoten gebruik is en/of deze niet aan te merken is als zelfstandige woonruimte zonder aanpassingen (door bijv. ontbreken badkamer). Vaak zijn het objecten die ooit gebouwd zijn als woning. Omdat de transacties plaats hebben gevonden over een relatief lange periode (2009-2016), zijn de transactieprezen gecorrigeerd voor veranderende marktomstandigheden aan de hand van de IPD Nederlandse Kwartaal Vastgoedindex voor kantoren (MSCI, 2016) naar het prijsniveau van Q3 2016.

Om de robuustheid van het effect van de bestemmingsvariabele op de prijs te kunnen toetsen wordt in de dataset een aantal relevante andere variabelen opgenomen. Het gaat om gebouwkenmerken (grootte, soort erfpacht, verhuursituatie en monumentstatus), locatienkenmerken (de ligging ten opzichte van het centrum, afstand tot Centraal Station, afstand tot een intercystation en afstand tot snelwegoprit) en buurtkenmerken (aantal supermarkten, aantal overige winkels, afstand tot café, omgevingsadressendichtheid en status van het gebied²). Deze kenmerken worden in verschillende onderzoeken (zie Vos, 2012; Weterings et al., 2009; Derksen & Van Dongen, 2010 en Dunse & Jones, 1998) geïdentificeerd als bepalend voor de hoogte van de transactieprejs van een gebouw.

Tabel 1 geeft een gedetailleerde omschrijving van de verschillende variabelen en hoe deze in dit onderzoek zijn gecategoriseerd.

DE CHI-KWADRAAT TOETS

Gezien de grootte van de dataset wordt gekozen om de verbanden tussen de variabelen te analyseren door middel van een chi-kwadraat

TABEL 1 ► BESCHRIJVING VARIABELEN

Variabele	Gemiddelde	Label	Categorie	n	Bron
Grootte	1.680 m ²	Klein Groot	0: ≤ 500 m ²	42	NVM/CBRE
			1: > 500 m ²	38	
Erfpacht	-	Eigendom Erfpacht	0	61	NVM/CBRE
			1	19	
Verhuursituatie	-	Leeg Verhuurd	0	60	NVM/CBRE
			1	20	
Monumentstatus	-	Geen monument Monument	0	36	CBS (2016)
			1	44	
Aantal Supermarkten	8	Weinig Veel	0: ≤ 8	37	CBS (2015)
			1: > 8	43	
Aantal overige winkels	81	Weinig Veel	0: ≤ 81	40	CBS (2015)
			1: > 81	40	
Afstand tot café	0,25 km	Dichtbij café Ver van café	0: ≤ 0,23	45	CBS (2015)
			1: > 0,23	35	
Omgevings-adressen-dichtheid	8.646	Lage dichtheid Hoge dichtheid	0: ≤ 8.646	37	CBS (2016)
			1: > 8.646	42	
Status van het gebied	-	Geen status Wel status	0	50	Elsevier (2015)
			1	30	
Afstand tot CS	2,67 km	Dichtbij CS Ver van CS	0: ≤ 2.666	46	Google-maps
			1: > 2.666	34	
Afstand tot intercitystation	1,78 km	Dichtbij NS Ver van NS	0: ≤ 1.787	38	Google-maps
			1: > 1.787	42	
Afstand tot snelwegoprit	3,12 km	Dichtbij snelweg Ver van snelweg	0: ≤ 3.121	33	Google-maps
			1: > 3.121	47	

toets. De chi-kwadraat toets wordt gebruikt bij het analyseren van kruistabellen om verbanden tussen nominale variabelen aan te tonen (Buijs, 2012). Met deze toets worden de frequenties van de groepen tegen elkaar afgezet om de statistische significantie van de verschillen tussen de groepen te bepalen.

Het gaat in dit onderzoek om het verschil in de transactieprijs op basis van de gebouw- en locatiekenmerken. De chi-kwadraat toets vereist dat de transactiepreizen worden ingedeeld in groepen; bijvoorbeeld hoog, gemiddeld en laaggeprijsde kantoren. Je verwacht dat kantoren met een meervoudige bestemming vaker in de duurdere groepen vallen. De toets gaat na of dit in zodanige mate het geval is dat het verschil redelijkerwijs niet aan toeval kan worden toegeschreven.

Behorend bij de chi-kwadraat toets is de *Cramér's V*, een maatstaf waarmee de chi-kwadraat statistiek wordt uitgedrukt in een waarde tussen 0 en 1, waarbij 0 staat voor geen samenhang en 1 voor een volledige samenhang tussen de onderzochte variabelen. We gebruiken voor alle toetsen die we uitvoeren een significantieniveau van 5 procent. De chi-kwadraat toets kent een aantal beperkingen. De toets is namelijk niet meer nauwkeurig als er in de kruistabelcel frequenties zijn, kleiner dan 1 of meer dan 20 procent van de verwachte frequenties kleiner dan 5. Met de *Fisher's exact* toets kan er worden nagegaan of er aan deze voorwaarden wordt voldaan. In tegenstelling tot een regressieanalyse is het niet mogelijk om onderlinge verbanden tussen de relevante variabelen te onderzoeken door middel van deze

toets. Voor dit onderzoek is het minder relevant omdat het aantonen van het bestemmingseffect leidend is. Bij de chi-kwadraat toets kan wel worden gecontroleerd op het effect van een variabele; in dit geval door eerst de dataset op te splitsen op basis van de categorieën van verschillende variabelen en steeds te toetsen op het effect van de bestemming op de transactieprijs. Als het verband tussen de bestemming en de hoogte van de transactieprijs significant blijft in die toetsen, kan er geconcludeerd worden dat de desbetreffende variabele geen effect heeft op het verband tussen de bestemming en de transactieprijs. Op deze manier wordt er gecontroleerd op het effect van de desbetreffende variabele.

Gezien de hoeveelheid observaties en het aantal variabelen met relatief veel categorieën blijven er in een meervoudig regressiemodel te weinig vrijheidsgraden over om robuuste uitspraken te doen. Een schatting van de omvang van het effect van de prijs bijvoorbeeld blijft daardoor nu achterwege.

Chi-kwadraat toets

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

waar:

f_o = frequentie van geobserveerde waardes

f_e = frequentie van verwachte waardes

BESCHRIJVENDE STATISTIEK

De gemiddelde transactieprijs in de dataset is € 4.079 per m², met een standaardafwijking van € 1.689, indicatief voor de grote spreiding in de prijzen van de kantoren. De meeste gebou-

wen bevinden zich binnen de Grachtengordel en Amsterdam-Zuid. Voor de categorisering van de transactieprijs is eerst een driedeling gemaakt op basis van de gemiddelde huur en de standaardafwijking. Daarbij zijn de volgende categorieën ontstaan: Laag, Gemiddeld en Hoog³. De categorie Laag, met 27 objecten, bevat transactieprijs tot € 3.235, Gemiddeld met 35 objecten bevat transactieprijs binnen een standaardafwijking van het gemiddelde (tussen € 3.235 en € 4.923) en de categorie Hoog met 18 objecten heeft transactieprijs boven € 4.923.

RESULTATEN

De hoofdrelatie die onderzocht wordt in deze studie, betreft de relatie tussen de bestemming en de transactieprijs van een vooroorlogs kantoorpand. De hypothese die we willen toetsen is dat de optie om de bestemming te mogen wijzigen waarde heeft. Geheel naar verwachting wordt vaker een hogere prijs voor kantoorpanden met een meervoudige bestemming waargenomen. Het verschil in de vierkante meterprijs met panden met enkel de bestemming 'kantoorfunctie' is € 1.244. Uit de analyse blijkt een bevestiging van het statistisch verband tussen transactieprijs en bestemming (zie Tabel 2).

Panden met de bestemming 'kantoor & wonen' hebben significant vaker een hogere prijs (35,4% om 3,1%) en panden met de functie 'kantoor' hebben vaker een lagere prijs (59,4% om 16,7%). Hieruit blijkt de hypothese: kantoren met meerdere bestemmingen hebben een hogere prijs,

TABEL 2 ► TRANSACTIEPRIJS EN BESTEMMING

		Bestemming					
		Kantoor		Kantoor & Wonen		Totaal	
		n	%	n	%	n	
Hoogte Transactieprijs	Laag	19	59,4	8	16,7	27	
	Gemiddeld	12	37,5	23	47,9	35	
	Hoog	1	3,1	17	35,4	18	
	Totaal	32	100	48	100	80	

Chi-kwadraat = 19,7509, $p = 0,000$. Cramer's V = 0,4969, Fisher's exact = 0,000

te kloppen. De gevonden relatie is matig sterk te noemen met een *Cramér's V* waarde van 0,4969.

Er wordt vervolgens getracht om te controleren voor het effect van een aantal variabelen, waarvan uit onderzoek is gebleken dat ze effect hebben op de waarde van kantoorpanden. Hiermee wordt nagegaan of het waargenomen effect van een dubbele bestemming overeind blijft na controle voor deze variabelen. Het gaat om de variabelen die opgesomd zijn in Tabel 1. Om statistisch valide uitspraken te doen wordt het aantal categorieën van de transactieprijs teruggebracht naar twee door het samenvoegen van de 'Gemiddeld' en 'Hoog' categorieën tot één categorie 'Hoog'. Gezien de lage aantal observaties wordt er, zonder deze twee categorieën samen te voegen, niet voldaan aan de voorwaarden van de chi-kwadraat toets bij de controletoeetsen. De gevonden relatie tussen de bestemming en de hoogte van de prijs blijft na het terugbrengen van de transactieprijs naar twee categorieën overeind. In dat geval hebben panden met een dubbele bestemming vaker een hoge prijs (83,3% om 40,63%), met een *Cramér's V* van 0,4425. Dit duidt op een matige samenhang.

Ten eerste wordt er gekeken naar het verband tussen het woongebied en de transactieprijs. Relatief veel van de kantoorpanden die zijn geanalyseerd bevinden zich binnen de Grachtengordel & omgeving en Amsterdam-Zuid. De verwachting is dat de ligging van toegevoegde waarde is voor de waarde van het pand. Figuur

1 laat zien hoe de panden zijn verspreid over de stad. 48 van de 80 kantoorpanden zijn op basis van hun geografische ligging ingedeeld bij de Grachtengordel en omgeving en de resterende 32 zijn ingedeeld bij Amsterdam-Zuid. Respectievelijk is de gemiddelde transactieprijs € 3.333 en € 4.577 per m². Uit de resultaten van de chi-kwadraat toets (zie Tabel 3) blijkt een significant verband te zijn tussen het woongebied van een kantoorpand en de transactieprijs. Kantoorpanden gelegen in Amsterdam-Zuid hebben relatief vaker een hogere prijsklasse dan de panden uit de Grachtengordel en omgeving. De vervolgvraag is of het gevonden verband tussen de bestemming en de transactieprijs ook opgaat voor beide woongebieden.

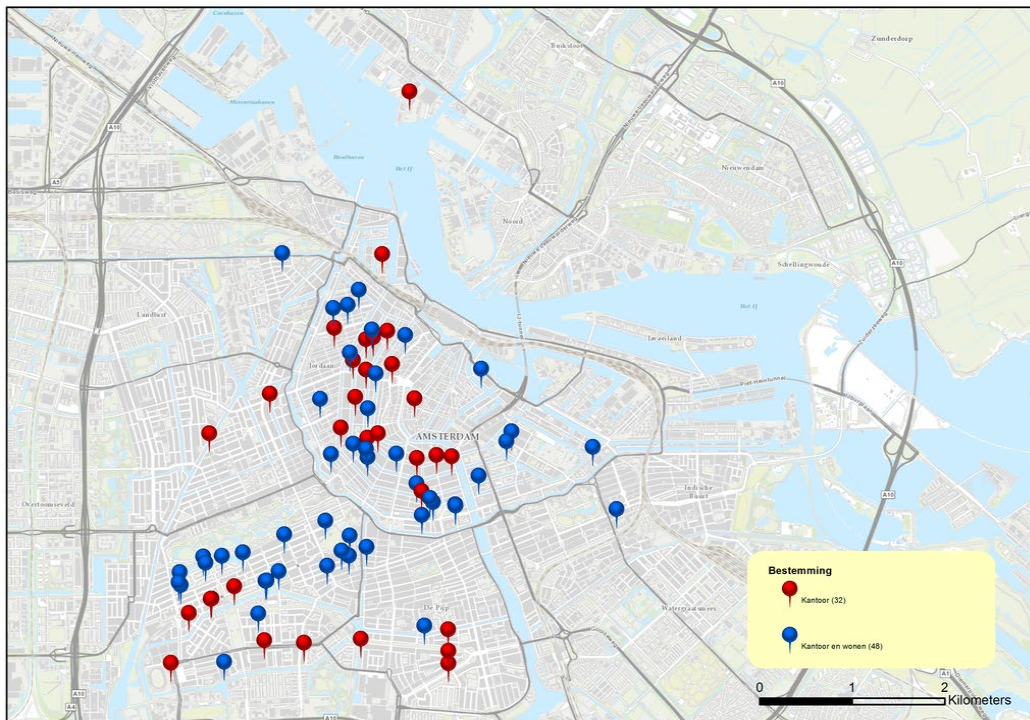
In Tabel 4 worden de resultaten van de controletoeetsen gepresenteerd. Opgenomen in de tabel is de splitsingsvariabele, de categorieën, de p-waarde van de chi-kwadraat toets, de *Cramér's V* waarde en in de derde kolom de delta frequentie (Δ Freq. Hoog K&W). Dit getal is het verschil tussen de geobserveerde en verwachte waarden van objecten met de bestemming Kantoor & Wonen die binnen de hoge prijs-categorie vallen. Als dit getal positief is en op basis van de toets significant, kan geconcludeerd worden dat er meer objecten zijn met een dubbele bestemming die een hoge transactieprijs hebben, dan op basis van de gegevens mag worden verwacht. In de laatste kolom is de p-waarde van de *Fisher's exact* toets bijgevoegd.

TABEL 3 ► TRANSACTIEPRIJS EN WOONGEBIED

		Woongebied				
		Grachtengordel e.o.		Amsterdam-Zuid		Totaal
		n	%	n	%	n
Hoogte	Laag	33	68,75	11	34,4	44
Transactieprijs	Hoog	15	31,25	21	65,6	36
	Totaal	48	100	32	100	80

Chi-kwadraat = 9,1667, $p = 0,002$. Cramer's $V = 0,3385$, Fisher's exact = 0,002

FIGUUR 1 ► SPREIDING VAN BESTEMMINGSCATEGORIEËN VAN VOORoorLOGSE KANTOORPANDEN IN AMSTERDAM



Bron: Damhuis (2017).

Uit de resultaten valt te concluderen dat de relatie tussen de bestemming en de transactieprijs opgaat in de meeste controletoesen. Zowel in Amsterdam-Zuid als in de Grachtengordel en omgeving worden significant meer objecten met een dubbele bestemming gevonden in de hoge prijscategorie. In Amsterdam-Zuid wordt niet voldaan aan de voorwaarden van de chi-kwadraat toets. De p-waarde van de Fisher's exact toets is 0,05. Er zijn met name te weinig objecten met een dubbele bestemming in de lage prijscategorie (slechts twee). In drie andere gevallen (bij kleine panden, panden met status en panden die ver van CS liggen) wordt een significant verband gevonden maar wordt niet voldaan aan de voorwaarden van de chi-kwadraat toets volgens de Fisher's exact toets.

De relatie tussen de transactieprijs en de bestemming geldt ongeacht kenmerken zoals

de grootte van een gebouw, de monument-status, veel of weinig supermarkten in de buurt, de afstand van het gebouw tot Centraal Station of een ander intercystation en de afstand tot een snelwegoprit. Op basis hiervan is de gevonden relatie tussen de bestemming en de transactieprijs sterk te noemen. Dit zijn variabelen die in veel wetenschappelijke studies aangewezen zijn als medebepalend voor de hoogte van de prijs. In een aantal toetsen is de relatie niet significant zoals bij een object in erfpacht, een verhuurd object, te weinig winkels (anders dan supermarkten) in de buurt, de afstand tot cafés te groot en bij objecten gelegen in een gebied dat gekenmerkt wordt door een lage adressendichtheid. In al deze gevallen zijn er meer objecten met een dubbele bestemming in de hoge prijscategorie dan mag worden verwacht, maar is de relatie statistisch niet significant. Tevens wordt in deze toetsen

TABEL 4 ► CONTROLE VOOR GEBOUW-, GEBIEDS- EN BUURTKENMERKEN

Variabele	Categorie	N	ΔFreq. Hoog K&W	P-waarde	Cramér's V	Fisher's P
Woongebied	Grachtengordel e.o.	48	5,7	0,001	0,4857	0,001
	Amsterdam-Zuid	32	2,4	0,036	0,3708	0,050**
Grootte	Klein	42	2,4	0,043	0,3119	0,058**
	Groot	38	4,5	0,003	0,4778	0,004
Erfpacht	Eigendom	61	7,1	0,000	0,5229	0,000
	Erfpacht	19	2,2	0,216*	0,2841	0,238**
Verhuursituatie	Leeg	60	5,6	0,001	0,4466	0,001
	Verhuurd	20	2,5	0,160*	0,3145	0,175**
Monumentstatus	Geen monument	36	2,5	0,032	0,3581	0,046
	Monument	44	5,1	0,002	0,4779	0,002
Aantal Supermarkten	Weinig	37	3,1	0,012	0,4146	0,019
	Veel	43	4,6	0,004	0,4374	0,005
Aantal overige winkels	Weinig	40	2,1	0,110*	0,2524	0,111**
	Veel	40	5,8	0,000	0,5949	0,000
Afstand tot café	Dichtbij café	45	6,1	0,000	0,5500	0,000
	Ver van café	35	1,6	0,154*	0,2408	0,163
Omgevings-adressendichtheid	Lage dichtheid	37	1,8	0,140*	0,2425	0,142
	Hoge dichtheid	42	6	0,000	0,5740	0,000
Status van het gebied	Geen status	50	5,5	0,002	0,4414	0,002
	Wel status	30	1,4	0,025	0,4082	0,083**
Afstand tot CS	Dichtbij CS	46	5,6	0,001	0,5035	0,001
	Ver van CS	34	2,6	0,041	0,3510	0,051**
Afstand tot intercitystation	Dichtbij NS	38	3,9	0,008	0,4303	0,016
	Ver van NS	42	3,9	0,009	0,4006	0,020
Afstand tot snelwegoprit	Dichtbij snelweg	33	2,8	0,018	0,4122	0,026
	Ver van snelweg	47	5,3	0,001	0,4699	0,002

* Niet significant resultaat

** Voldoet niet aan de voorwaarden van de chi-kwadraat toets.

*** Optelling tot 79 door één missing value bij omgevingsadressendichtheid.

niet voldaan aan de voorwaarden van de chi-kwadraat toets.

Ondanks de beperkingen van de chi-kwadraat toets kan op basis van de resultaten in dit onderzoek geconcludeerd worden dat er een significant verband bestaat tussen de bestemming van een vooroorlogs kantoorpand en de transactieprijs. Kantoorpanden met een dubbele bestemming hebben vaker een hoge prijs dan panden met enkel de bestemming kantoor. Deze relatie is robuust te noemen na controle

voor een aantal variabelen die relevant zijn voor het bepalen van de waarde van een pand.

Om de robuustheid van de uitslagen te toetsen is – mede door middel van het terugbrengen van de categorieën voor de prijsvariabele tot twee – een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. De resultaten zijn echter niet in alle gevallen bruikbaar. Als er wordt onderverdeeld in deelpopulaties zijn er soms zo weinig observaties in de hoge prijscategorie dat de condities van de chi-kwadraat toets worden geschonden.

Daarbij tornt het terugbrengen van de categorieën te zeer aan de uitgangspunten van de studie op het gebied van realiteit en toepassing.

CONCLUSIE

In dit artikel is onderzocht in hoeverre de optie om een kantoorpand op enig moment te mogen transformeren naar woningen (op alle bouwlagen of uitsluitend op de bovengelegen verdiepingen) tot uitdrukking komt in een hogere transactieprijs. De invloed van de bestemming wordt gecontroleerd voor de invloed van de ligging ten opzichte van vervoersknooppunten, kenmerken van de buurt en kenmerken van het gebouw.

De belangrijkste conclusie is dat het verschil in bestemming ('kantoor' of 'kantoor & wonen') een statistisch significante invloed heeft op de transactieprijs. Vooroorlogse kantoorpanden binnen de ring A10 van Amsterdam met een ruime bestemming ('kantoor & wonen') hebben vaker een hogere transactieprijs dan vooroorlogse kantoorgebouwen binnen de ring waarbij de bestemming wonen niet is toegestaan. Een chi-kwadraattoets laat zien dat de nulhypothese, dat beide variabelen statistisch niet van elkaar verschillen, met een waarschijnlijkheid van 99% moet worden verworpen ($p = 0,000$). De sterkte van het verband is matig (Cramér's V van 0,4969). Dit verband gaat op na het controleren van het effect van de bestemming voor een aantal belangrijke gebouw-, locatie- en buurtkenmerken. In de gevallen dat het verband niet opgaat wordt niet voldaan aan de voorwaarden van de chi-kwadraat toets. Die resultaten worden daarom verder niet in beschouwing genomen. Er kan geconcludeerd worden dat het verband tussen de bestemming en de transactieprijs robuust is.

De variabelen die een verschil in transactieprijs laten zien, zouden "vestigingsfactoren" kunnen zijn voor zowel kantoren als voor woningen. Deze variabelen kunnen in de toekomst vanuit een grotere alternatieve aanwendbaarheid van de ruimte, mogelijk meer intensief betrokken

worden in beleidsmatige ruimtelijke afwegingen. Het lijkt erop dat met name variabelen die wooncomfort bepalen (ver van een café, Amsterdam Oud-Zuid, ver van een intercystation), duiden op een hogere transactieprijs.

Aan de gebruikte methode van de chi-kwadraat toets valt een tweetal zwakheden te ontleden. Ten eerste is het niet mogelijk om een economische waarde te koppelen aan de gevonden verbanden. Er kan slechts geconcludeerd worden dat een gevonden verband significant is (of juist niet). Voor dit onderzoek is dit niet relevant omdat het doel is het aantonen van de aanwezigheid van het bestemmingseffect. Ten tweede is het niet mogelijk gebleken om meervoudige verbanden tussen de bestemming, transactieprijs en de overige kenmerken te onderzoeken. Bij de chi-kwadraat toets kan er per keer gecontroleerd worden voor het effect van één variabele. Vanwege het lage aantal observaties is het niet mogelijk om een hedonische prijsanalyse uit te voeren door middel van meervoudige regressie analyses. Verder vervolgonderzoek onder een bredere steekproef zal verdere verdieping geven van de resultaten.

Dit artikel is gebaseerd op het afstudeeronderzoek van Jorn Damhuis (2017) in het kader van de MSRE opleiding van de Amsterdam School of Real Estate. Dit onderzoek is mede begeleid door prof. dr. Oedzge Atzema (Universiteit van Utrecht).

OVER DE AUTEURS

Jorn Damhuis MSc RT is werkzaam als Investment Manager bij Holland Immo Group te Eindhoven.

Drs. Wim van der Post is program manager van de MRE opleiding aan de Amsterdam School of Real Estate.

Douglas Konadu MSc is Junior Programma Coördinator aan de Amsterdam School of Real Estate.

VOETNOTEN

- 1 Bij een Amerikaanse optie heeft de optiehouder het recht om gedurende de gehele looptijd de optie uit te oefenen. Europese opties kunnen alleen op de expiratedatum worden uitgeoefend. De optie tot transformatie kan in het Nederlandse ruimtelijke ordeningsstelsel gedurende de gehele looptijd waarin de meervoudige bestemming bestaat worden uitgeoefend, waardoor het geclassificeerd wordt als Amerikaanse optie.
- 2 De status van een gebied is prestigieus als de buurt is opgenomen in de top 50 van de meest aantrekkelijke buurten volgens het onderzoek 'Beste buurten & gemeenten' dat door het blad Elsevier en Bureau Louter in Delft is uitgevoerd in 2015 (Elsevier, 2015).
- 3 Laag is gedefinieerd als alle transactiepreizen tot het gemiddelde minus 1 standaardafwijking. Hoog is gedefinieerd als alle transactiepreizen boven het gemiddelde plus 1 standaardafwijking

LITERATUUR

- Alonso, W. (1964). *Location and land use: Toward a general theory of land rent*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Blonk, C. van der (2018). *Flexibiliteit gewaardeerd: de waarde van functieflexibiliteit van de stedelijke plint*. Scriptie in het kader van de MSRE opleiding van de Amsterdam School of Real Estate. Amsterdam: ASRE.
- Buijs, A. (2012). *Statistiek om mee te werken*. Houten: Noordhoff Uitgevers BV.
- CBRE (2016). *CBRE Market View Netherlands Office, H1 2016: Office take-up picks up in Q2 after weak Q1*. Amsterdam: CBRE Research.
- Childs, P.D., Riddiough, T.J. & Triantis, A.J. (1996). *Mixed uses and the redevelopment option*. Real Estate Economics, 24(3), 317-339.
- Damhuis, J. (2017). *Vooroorlogse kantoren op waarde geschat: Een onderzoek naar de relatie tussen de bestemming en de transactieprijs van vooroorlogs kantorenvastgoed binnen de ring van Amsterdam* (masterscriptie). Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate.
- Derksen, A. & Dongen, F. van (2010). *Locatiebeslissingen: Piekt Nederland*. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Dunse, N. & Jones, C. (1998). *A hedonic price model of office rents*. Journal of Property Valuation & Investment, 16(3), 297-312.
- Elsevier (2015). *Beste Buurten & Gemeenten*. Opgehaald op 7 februari 2017 van <http://onderzoek.elsevier.nl/onderzoek/beste-gemeenten-2015/16>
- Francke, M.A. & A.M. van de Minne (2016). *Land, Structure and Depreciation*. Real Estate Economics, 45(2), 1-37.
- Huisman, R. (2012). *Real Options in Real Estate*. Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate.
- Hull, J.C. (2012). *Options, Futures, and Other Derivatives*. Boston: Prentice Hall (8th ed.).
- Linssen, R.P.R. (2015). *Reële opties voor transformatie: een financiële en technische analyse van de transformatiepotentie binnen de Utrechtse kantorenvorraad*. MSRE masterscriptie. Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate.
- Lolkema, R. (2016). *De invloed van de bestemming op de waarde van woonzorgvastgoed: Verkennend onderzoek naar het verband tussen waarde en flexibiliteit* (MRE masterscriptie). Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate.
- Ricardo, D. (1821). *Principles of political economy and taxation*. Londen: John Murray.
- Vos, D.M. (2013). *What users want 2.0: een studie naar vraag us het aanbod* (masterscriptie). Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.
- Weterings, A., Dammers, E., Breedijk, M., Boschman, S. & Wijngaarden, P. (2009). *De waarde van de kantooromgeving - Effecten van omgevingskenmerken op de huurprijzen van kantoorpanden*. Den Haag/Rotterdam: Plan Bureau voor de Leefomgeving.