

Prime cities, Prime returns?

Leidt een beleggingsfocus op prime steden tot hogere rendementen en efficiëntere portefeuilles?



Peter Koppers MSc.
Scriptie MSRE
Amsterdam School Of Real Estate
Maart 2019

Thesis ter afronding van de postdoctorale opleiding Master of Science in Real Estate (MSRE) aan de Amsterdam School of Real Estate (ASRE) te Amsterdam.

Titel:

Prime cities, Prime returns?

Leidt een beleggingsfocus op prime steden tot hogere rendementen en efficiëntere portefeuilles?

Zoektermen:

prime steden / institutionele vastgoedbelegger / allocatiestrategie / beleggingsbeleid

Auteur:

Peter Koppers MSc.

pkoppers@hotmail.com

Begeleiders:

Drs. H. Op 't Veld – 1^e beoordelaar

Drs. R.M. Weisz – 2^e beoordelaar

Datum:

31 maart 2019

Amsterdam School of Real Estate

Huys Azië

Jollemanhof 5

1019 GW

Amsterdam

Afbeelding voorzijde: San Francisco

Bron: www.baycityguide.com

Voorwoord

Deze scriptie is geschreven ter afsluiting van de Master of Science in Real Estate (MSRE) opleiding aan de Amsterdam School of Real Estate (ASRE). Het betreft het sluitstuk van drie jaar studeren. Het was een plezier om aan te werken. Daarnaast geeft het behalen van een tweede universitaire graad mij bijzonder veel voldoening.

Veel dank ben ik verschuldigd aan eerste beoordelaar Hans op 't Veld voor de constructieve inzichten en prettige gesprekken. Na elke overleg had ik het gevoel deze scriptie weer naar een iets hoger niveau te kunnen tillen. Ook tweede beoordelaar Robert Weisz ben ik erkentelijk voor zijn commentaar. Jannes van Loon wil ik bedanken voor zijn kritische blik en nuttige input. Dank ben ik ook verschuldigd aan mijn werkgever Syntrus Achmea Real Estate & Finance die mij in staat heeft gesteld deze opleiding te volgen en af te ronden.

Het schrijven van deze scriptie viel samen met een hele leuke, maar ook drukke fase in mijn leven. Toen ik begon liep er één peuter rond. Inmiddels heeft zij gezelschap gekregen van een klein zusje. Dit alles maakte het niet makkelijk om voldoende tijd te vinden voor deze scriptie. Om die reden ben ik Elleke bijzonder dankbaar voor haar steun. Zowel in het ontzorgen, als in het kritisch tegenlezen. En voor de andere twee meisjes: Yfke en Cato. Dank voor jullie geduld. Voor jullie doe ik wat ik doe.

Peter Koppers

Utrecht | Maart 2019

Managementsamenvatting

Gunstige demografische en economische vooruitzichten maken van prime steden interessante plekken om te investeren in vastgoed. Dit onderzoek gaat over de positie en rol van prime steden in de beleggingsportefeuilles van institutionele beleggers. Een dergelijk onderzoek is relevant voor de manier waarop institutionele beleggers hun beleggingsportefeuilles vormgeven. De centrale vraag van dit onderzoek is:

In hoeverre leidt beleggen in prime steden tot een verbetering van het rendements/risicoprofiel van een institutionele belegger?

Door middel van een theoretisch kader is getracht de hierboven geschetste kennisleemte te plaatsen in het bredere discours van de wetenschappelijke literatuur. Startpunt daarbij zijn de kosten voor ruimtelijke interactie (Tordoir, 2012). Deze zijn door nabijheid van een veelvoud van functies, mogelijkheden voor face-to-face contacten en goede verbindingen het laagst in de stad. Hierdoor ontstaan cluster van (hoogwaardige) bedrijvigheid. Een stad vormt een samenhangend marktsysteem gebaseerd op interactie tussen bedrijven, overheden, bezoekers en bewoners: het 'daily urban system' (Tordoir, 2014). De efficiëntie van dit marktsysteem is een belangrijke aanjager van economische groei. De best verbonden steden kennen de hoogste arbeidsproductiviteit. Grond- en huurprijzen groeien daarin mee en kunnen rendementsverschillen verklaren tussen prime steden en non-prime markten (Melo e.a., 2009). Vanuit het vastgoedbeleggingsperspectief zijn hier nog twee elementen aan toe te voegen: de hoge instroom van kapitaal en de vaak lage aanbodelasticiteit. Saiz (2010) en Fisher, Ling & Naranjo (2009) concluderen op basis van kwantitatief onderzoek dat steden met een hoge kapitaalsinstroom en relatief beperkte aanbodtoename in veel gevallen significant hogere rendementen hebben gekend.

Er is getracht antwoord te geven op de centrale vraag middels kwantitatief onderzoek op basis van historische MSCI-rendementsreeksen voor direct vastgoed. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op negentien prime steden in elf landen voor twee periodes: 2000-2017 en 2010-2017. De periode 2010-2017 is bewust gekozen, omdat deze aansluit op de kredietcrisis. Deze crisis wordt vaak gezien als *structural break* en is om die reden relevant om apart te bestuderen. Er zijn, naast de beschrijvende statistiek, drie type toetsen uitgevoerd op in totaal drie hoofdthema's:

- Rendement = Statistische niet-parametrische toets op totaalrendement (T.R.).
- Risico = Analyse risico gecorrigeerd rendement (R.A.R.).
- Portefeuilleoptimalisatie = Mean-variance analyse en Sharpe-ratio.

Na analyse blijkt dat voor het tijdvak 2000-2017 in prime steden vaak outperformance zichtbaar was op T.R. Voor winkels gold dit in zestien van de zeventien prime steden (acht keer significant), voor kantoren voor elf van de negentien prime steden (drie keer significant) en voor woningen in zeven van de elf prime steden (drie keer significant). Er zijn voor dit tijdvak ook significant negatieve waarnemingen zichtbaar: één bij winkels en drie bij kantoren. Puur T.R. geeft onvoldoende duiding aan onderliggende risico's. Zodoende is er ook een analyse uitgevoerd op het voor risico (volatiliteit) gecorrigeerd rendement (R.A.R.). Nu blijkt dat outperformance minder vaak voorkomt. Voor winkels is nu in elf van de zeventien prime steden een outperformance zichtbaar, voor kantoren in tien van de negentien prime steden en voor woningen in drie van de elf prime steden. Er blijkt dus dat een hogere T.R. vaak samengaat met een hogere volatiliteit. Na analyse van het tijdvak 2010-2017 komt naar voren dat met name kantoren in prime steden gemiddelde genomen fors beter zijn gaan presteren. Tien van de negentien prime steden outperformen nu significant op T.R. ten opzichte van de non-prime markten.

Institutionele beleggers spreiden hun portefeuilles over verschillende asset classes ten einde het portefeuillerisico zo klein mogelijk te krijgen tegen een zo hoog mogelijk rendement. Ook geografische spreiding kan geoptimaliseerd worden. Voor dit onderzoek is met behulp van een mean-variance analyse en Sharpe-ratio's onderzocht welke geografische gebieden leiden tot efficiëntere portefeuilleconstructies. Op basis van deze analyse kan er geconcludeerd worden dat beleggen in prime steden in de meeste gevallen (vijftien van de negentien) leidt tot efficiëntere portefeuilleconstructies dan mogelijk in non-prime markten. Alhoewel een theoretische benadering, immers hebben institutionele beleggers de keuze hun beleggingsscope zowel binnen als buiten prime steden te manifesteren, geeft dit wel blijk van de kracht van prime steden.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan niet eenduidig worden geconcludeerd dat prime steden de beste papieren hebben voor institutionele beleggers. Gemiddeld genomen zijn rendementen voor prime steden wel hoger dan voor non-prime markten. Met name in de sectoren winkels en kantoren zijn relatief veel significant hogere waarnemingen zichtbaar. Echter is ook duidelijk dat volatiliteit hoger is in prime steden, waardoor na volatiliteitscorrectie (R.A.R.) verschillen kleiner worden of zelfs omslaan in het voordeel van de non-prime markten. In de periode na de kredietcrisis lijken de performanceverschillen verder toe te nemen, echter neemt in veel gevallen de volatiliteit ook fors toe. Het is hierbij belangrijk te vermelden dat er voor dit onderzoek niet is gecorrigeerd is voor *smoothing* en *lagging*. Het is bijvoorbeeld aannemelijk dat taxaties van objecten in prime steden door hun hoge liquiditeit en hoge aantallen transacties een betere reflectie geven van de marktwaarde dan taxatiewaardes in non-prime markten (Geltner, 2007).

Er is getracht in het kader van dit onderzoek algemeen geldende uitspraken te doen. Hierbij wordt voorbijgegaan aan de grote verschillen tussen de onderzochte prime steden. Om die reden is er een *city-ranking* opgesteld. De prime steden die zich het meest onderscheiden van het land waarin ze zijn gesitueerd, zijn: Oslo, Amsterdam en Parijs. Ook Toronto, Londen, Los Angeles, Melbourne, San Francisco, München en New York City scoren bovengemiddeld goed in vergelijking tot hun land. Voor deze steden geldt dat ze bovengemiddeld vaak (significant) outperformen op sectorniveau en op het gebied van mogelijkheden voor portefeuilleoptimalisatie (mean-variance analyse). Andersom zien we dit voor onder andere Osaka, Sydney, Frankfurt en Berlijn niet geldt. Deze steden underperformen consequent op de meeste sectoren en in een optimalisatievariant.

Alles bij elkaar bewijst dit onderzoek dat het voor institutionele beleggers aan te bevelen is lagere geografische niveaus actief mee te nemen in allocatie- en optimalisatievraagstukken. Veel prime steden hebben zich terugkijkend anders gedragen dan de landen waarin ze gesitueerd zijn.

Inhoudsopgave

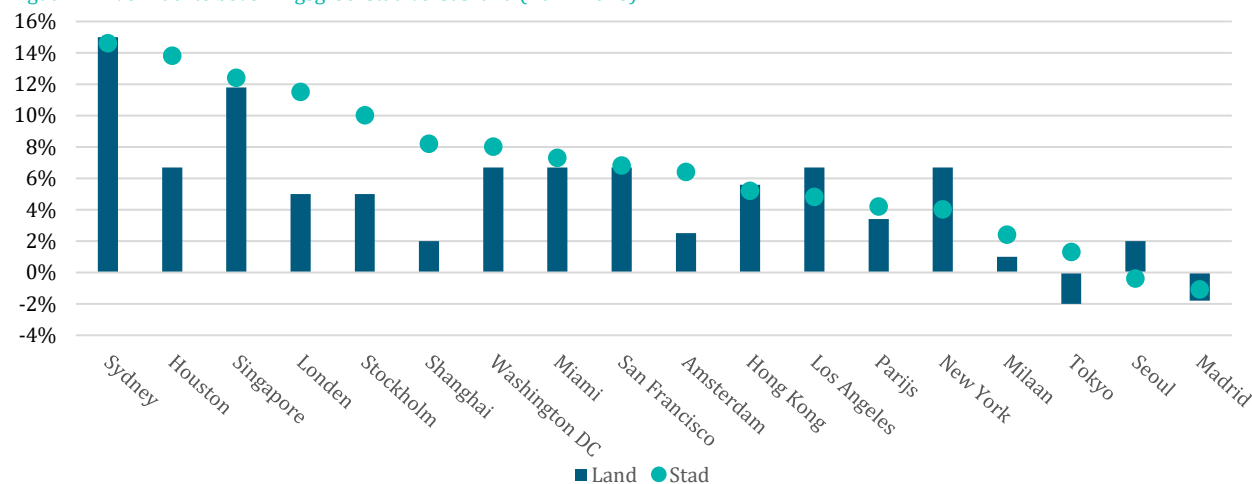
Managementsamenvatting.....	3
Inhoudsopgave	5
1. Inleiding.....	6
1.1 Aanleiding.....	6
1.2 Probleemstelling en centrale vraag.....	8
1.3 Relevantie.....	8
1.4 Onderzoekopzet.....	9
1.5 Leeswijzer.....	9
2. De theorie van de stad.....	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Ruimtelijke theorieën	10
2.3 Prime steden.....	14
2.4 Conclusie.....	15
3. De stad en de institutionele belegger.....	17
3.1 Inleiding	17
3.2 Moderne portefeuilletheorie.....	17
3.3 Asset Liability Management	19
3.4 Methodiek ter bepaling van risico	20
3.5 Beleggers en de stad	22
3.6 Liquiditeit en investeringsstromen	23
3.7 Conclusie.....	24
4. Onderzoeksafbakening en -methoden.....	25
4.1 Inleiding	25
4.2 Sectoren en segmenten	25
4.3 Selectie en afbakening onderzoekslanden.....	25
4.4 Onderzoeksmethoden.....	28
5. Kwantitatieve analyse.....	30
5.1 Inleiding	30
5.2 Hypotheses.....	30
5.3 Analyse per land.....	30
5.4 Toetsing hypothesen per sector	38
5.5 Mean-variance analyse.....	42
5.6 Conclusie.....	45
6. Which City?	47
6.1 Inleiding	47
6.2 Methodiek.....	47
6.3 Ranglijst.....	48
6.4 Verdieping op geografie van performance	48
6.5 Conclusie.....	50
7. Conclusie en reflectie	51
7.1 Conclusie.....	51
7.2 Reflectie en aanbevelingen.....	52
Bibliografie.....	54
Bijlage 1	57
Bijlage 2	60
Bijlage 3	62

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Overall ter wereld groeien en bloeien steden als nooit tevoren. Steden zijn een bakermat voor innovaties en lopen voorop in sociaal-maatschappelijke en technologische ontwikkelingen (Tordoir, 2014). De Verenigde Naties voorspellen dat in 2050 circa 66% van de wereldbevolking in een stedelijk gebied woont. In 2016 was dit nog 54%. Tezamen met voorspellingen over algemene bevolkingsgroei betekent dit 2,5 miljard extra stedelingen in 2050. Een groot deel (37%) van deze groei zal plaatsvinden in China, India en Nigeria (UN, 2014). Dit betekent echter niet dat urbanisatie een trend is van puur de opkomende landen. Ook in de reeds ontwikkelde economieën zien we deze trend. In figuur 1.1 is de voorspelde bevolkingsgroei zichtbaar gemaakt van een aantal grote steden in ontwikkelde landen. In vrijwel alle gevallen is er een hogere verwachte groei zichtbaar in de steden dan voor het land waarin ze gelegen zijn.

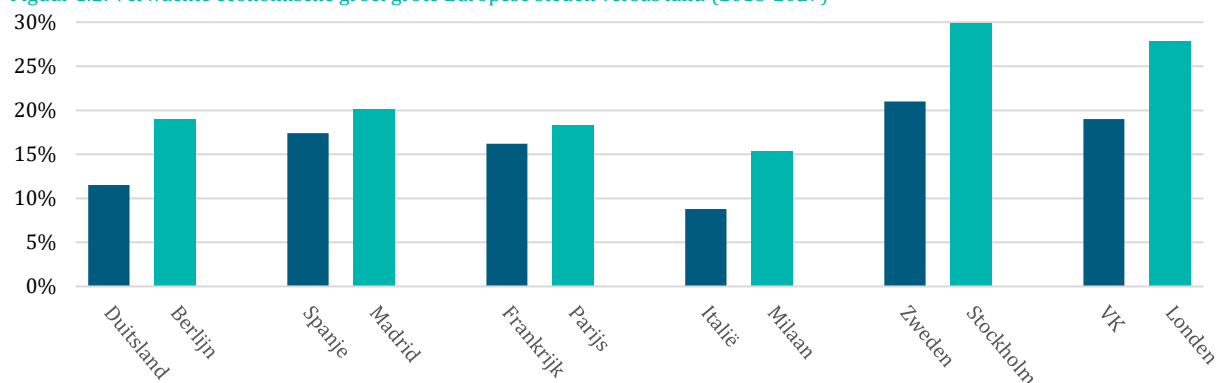
Figuur 1.1: Verwachte bevolkingsgroei stad versus land (2017-2026)



Bron: Bouwinvest, 2016

Mede door de grote aantrekkingskracht van de stad is er in veel gevallen sprake van een hoger dan gemiddelde economische groei (UN, 2014). Blackrock (2018) heeft dat onderzocht voor een aantal Europese steden op basis van gegevens van Eurostat. Uit figuur 1.2 blijkt dat de verwachte economische groei voor de periode 2018-2027 van grote Europese steden consequent hoger ligt dan voor het land waarin ze gelegen zijn.

Figuur 1.2: Verwachte economische groei grote Europese steden versus land (2018-2027)

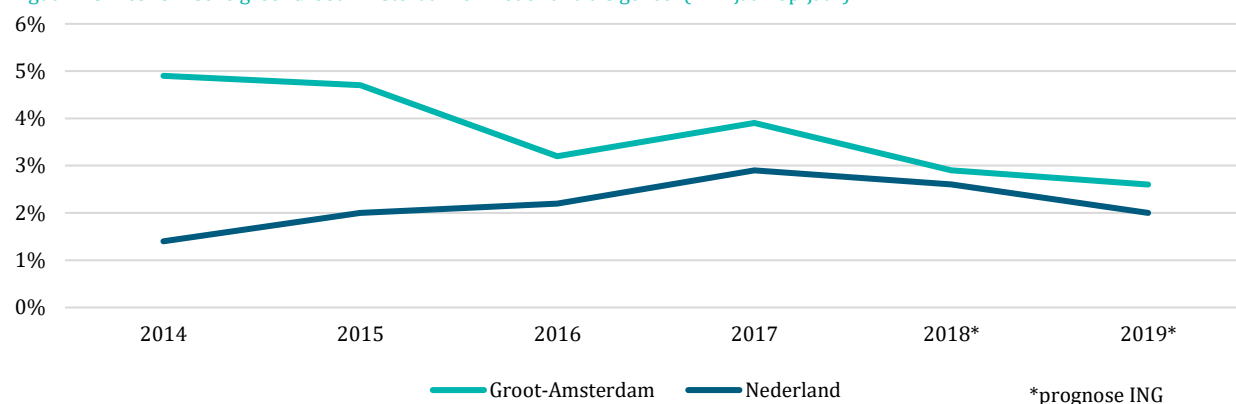


Bron: Blackrock, 2018

Een aansprekend voorbeeld dichtbij huis is de ontwikkeling van Amsterdam. Circa 13% van het Nederlands Bruto Binnenlands Product (BBP) wordt verdiend in de agglomeratie Amsterdam. Het BBP per hoofd van de bevolking is in Amsterdam met ruim € 75.000 het hoogst van Nederland (CBS, 2017). In de periode 2014-2017 groeide de Amsterdamse

regio met gemiddelde 4% per jaar (ING, 2019). De groei was hiermee fors hoger dan de economische groei van Nederland als geheel (2,3%). Ook voor 2019 zijn de verwachtingen bovengemiddeld.

Figuur 1.3: Economische groei Groot-Amsterdam en Nederland als geheel (BBP jaar-op-jaar)



Bron: ING, 2019

Een grote groep institutionele vastgoedbeleggers focust zich vanwege deze hoge (verwachte) demografische en economische groei steeds meer op steden. Met name de grootste en economisch sterkste steden zijn in trek: de prime steden. Als reden wordt vaak opgegeven de sterke aantrekkingskracht van steden op bedrijven, bewoners en consumenten en de positieve effecten hiervan op het risicoprofiel van de vastgoedinvesteringen (Bouwinvest, 2016; Kleine, 2018). In een aantal gevallen leidt dit tot een situatie, waarin het land als niet-interessant wordt beschouwd, maar een specifieke stad wel. In een blog over urbanisatie en vastgoed beschrijft Tinka Kleine (2018) deze situatie voor haar werkgever PGGM. Zij stelt dat Milaan binnen PGGM te weinig aandacht kreeg, omdat Italië niet aantrekkelijk werd bevonden. Ingezoomd op Milaan bleek echter dat deze stad qua groeicijfers niet onder doet voor steden als Hamburg en Wenen. Als verklaring wordt gegeven dat hoe internationaler een stad is, hoe lager de correlatie met de lokale markt is.

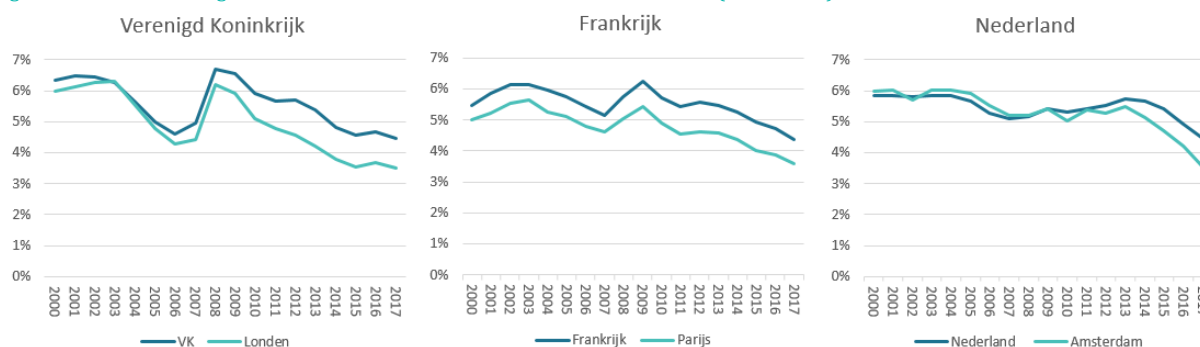
In tabel 1.1 is een overzicht opgenomen van quotes van grote institutionele vastgoedbeleggers over de stad. De inhoud van deze tabel geeft een goed beeld van hoe institutionele (vastgoed)beleggers naar steden kijken.

Tabel 1.1: Steden en beleggers

	Quote:
Blackrock (2018)	"European cities are expected to continue to be the engine of growth for Europe as they expand and attract talent and tourism."
Bouwinvest (2016)	"Metropolitan areas present a huge opportunity for global real estate players."
TH Real Estate (2018)	"These megatrends underpin our global cities strategy, in which we identify winning cities for real estate investment, in the short and longer term."
PGGM (2018)	"Bijna de hele portefeuille is belegd in grote steden of in de nabijheid ervan en hoe sterker de steden worden, hoe beter voor de portefeuille."
CBRE Global Investors (2016)	"More than ever, talent is clustering in dense, urban areas."
Aberdeen (2017)	"Winning cities are strong engines of economic growth, attracting skilled labor from home."
Patrizia (2017)	"The city centres of the major European cities and agglomerations will continue to perform key functions in a digitalised world and remain the focal points of urban life."

Aangetrokken door voornoemde economische en demografische ontwikkelingen worden er door vastgoedbeleggers grote hoeveelheden kapitaal geïnvesteerd in de stad (JLL, 2018). Tegelijkertijd heeft deze vraag wel zijn weerslag op de waardes van vastgoed. Gunstige verwachtingen worden immers verdisconteerd in de waardes, welke aanzienlijk hoger zijn in de stad dan in het ommeland. Dit is in figuur 1.4 zichtbaar gemaakt door de netto aanvangsrendementen te tonen van drie grote Europese steden (Londen, Parijs en Amsterdam) en deze te vergelijken met het land waarin ze gelegen zijn. Consequent liggen de kapitaalswaardes hoger voor de stad dan voor het bijbehorende land. Tevens lijken verschillen in de tijd toe te nemen, hetgeen de invloed kan zijn van de kredietcrisis (2007-2009). Met name in Londen en Amsterdam is het verschil tussen stad en land groter geworden.

Figuur 1.4: Netto aanvangsrendementen MSCI voor drie landen en hoofdsteden (2000-2017) – alle sectoren



Bron: MSCI, 2018

1.2 Probleemstelling en centrale vraag

Dit onderzoek richt zich op de performance van de belangrijkste (prime) steden in de wereld versus het land waarin ze gelegen zijn. Aan prime steden worden gunstige vooruitzichten toegeschreven. De risico's in prime steden worden als zeer laag beschouwd door gunstige verwachtingen ten aanzien van (markt)huurgroei, bezettingsgraad, waardeontwikkeling en liquiditeit (Ling, Naranjo & Scheick, 2016; Geltner, 2007). Tegelijkertijd hebben deze gunstige vooruitzichten wel tot gevolg dat kapitaalswaardes erg hoog zijn in vergelijking tot het land als geheel (zie figuur 1.4).

De vraag rijst zodoende of institutionele beleggers daadwerkelijk beter af zijn in prime steden en of ze hier rekening mee zouden moeten houden in hun allocatiebeleid. Op dit moment wordt in het beleggings- en allocatiebeleid vaak niet specifiek rekening gehouden met allocaties naar prime steden. Focus in algemene allocatiestrategieën, vormgegeven in bijvoorbeeld een ALM, liggen vaak op landen of clusters van landen (Ortec, 2012; Van Wetten, 2016). De vraag kan zodoende rijzen of allocaties naar bijvoorbeeld Frankrijk niet beter gespecificeerd dienen te worden naar Parijs, ten einde het risico/rendementsprofiel van de portefeuille echt te doen verbeteren.

Om meer inzicht te krijgen in de mogelijke toegevoegde waarde van een allocatiestrategie met een focus op prime steden, wordt onderzocht of er (significante) verschillen zijn tussen de performance van prime steden, non-prime markten en landen als totaal. Daarnaast wordt onderzocht of onderlinge correlatie tussen sectoren binnen markten leidt tot efficiëntere portefeuilleconstructie-mogelijkheden. De centrale vraag die in dit onderzoek beantwoord zal worden, is:

In hoeverre leidt beleggen in prime steden tot een verbetering van het rendements/risicoprofiel van een institutionele belegger?

De centrale vraag zal getoetst worden aan de hand van ondersteunende deelvragen (inclusief verwijzing naar het hoofdstuk waarin deze deelvragen behandeld worden):

1. Hoe kan de veronderstelde kracht van de stad worden verklaard vanuit de wetenschappelijke literatuur? (H.2)
2. Welke afwegingen maken institutionele beleggers ten aanzien van steden in hun portefeuillebeleid? (H.3)
3. Zijn er significante verschillen in performance tussen prime steden en de landen waarin ze gelegen zijn? (H.4-5)
4. Zijn er verschillen aan te wijzen tussen sectoren en tijdvakken? (H.4-5)
5. Welke strategie leidt tot de meest efficiënte portefeuille? (H.4-5)

1.3 Relevantie

Er zijn verschillende onderzoeken gedaan naar de kracht van de stad en de onderliggende drivers¹. Ook is er veel onderzoek gedaan naar de spreiding van portefeuilles over landen en regio's teneinde het risico/rendementsprofiel te verbeteren. Onder andere Ling, Naranjo & Scheick (2016), Van Wetten (2016) en Van der Spek & Van der Ende (2013) hebben dit in eerder onderzoek beschreven. Er is betrekkelijk weinig onderzoek gedaan naar de rendementsverschillen en -samenhang tussen prime steden en het land waarin ze gelegen zijn. Een dergelijk onderzoek kan relevant zijn voor de

¹ Denk hierbij aan Tordoir (2012), Musterd & Murie (2011), Beaverstock, Smith & Taylor (1999), De Groot et al. (2010) en Florida (2002).

manier waarop institutionele beleggers hun beleggingsportefeuilles vormgeven. Het spreiden van een vastgoedportefeuille over verschillende landen kan bijvoorbeeld worden verfijnd door te spreiden over verschillende stedelijke regio's. Daarnaast is het relevant om binnen verschillende geografische eenheden de efficiëntie van portefeuilles te toetsen. Met efficiënte portefeuilles worden allocaties bedoeld die de meest optimaal mogelijke verhouding kennen tussen risico en rendement. Met beleggen in prime steden kunnen mogelijk efficiëntere portefeuilleconstructies worden gevonden en een verbetering van het rendement/risico worden bereikt.

1.4 Onderzoeksopzet

Door middel van een theoretisch kader wordt getracht de hierboven geschetste kennisleemtes te plaatsen in het bredere discours van de wetenschappelijke literatuur. De kernvraag hierbij is of de veronderstelde kracht van de stad theoretisch onderbouwd kan worden. Vervolgens zal aanvullend hierop de interactie tussen institutionele belegger en stad worden toegelicht. Dit heeft als doel het algemene afwegingskader van de institutionele belegger te verhelderen.

Het tweede deel van het onderzoek is kwantitatief van aard en bestaat uit een vergelijking tussen prime steden, non-prime markten en landen. De analyses zullen plaatsvinden op de basis van benchmarkreeksen van Morgan Stanley Capital International (hierna: MSCI) voor totaalrendement. Deze reeksen zijn beschikbaar voor de meeste grote vastgoedmarkten en tevens gespecificeerd aanwezig voor de grootste steden. Deze gemiddelde waarden worden steeds getoond voor twee tijdvakken: 2000-2017 en 2010-2017. Dit heeft als reden dat er vermoed wordt dat de kredietcrisis als een *structural break* gezien kan worden. Op basis van een niet-parametrische toets zal worden ingegaan op de rendementsverschillen tussen prime steden, non-prime markten en landen. Tegelijkertijd zal het risicoaspect worden geanalyseerd door een vergelijkende analyse van voor volatiliteit gecorrigeerde gemiddeld rendement (R.A.R.). Daarna zal door middel van een mean-variance analyse worden onderzocht of beleggen in prime steden leidt tot een efficiëntere portefeuillesamenstelling.

Het onderzoek wordt gecompleteerd met concrete handvaten voor de institutionele belegger over welke stad nou consequent beter presteert dan het land waarin het ligt. Dit wordt gedaan door het opstellen van de ranglijst "Which City?" In figuur 1.5 is de onderzoeksopzet schematisch samengevat.

Figuur 1.5: Onderzoeksmodel



1.5 Leeswijzer

Het onderzoek start in hoofdstuk 2 met een theoretisch kader. Hierin wordt aan de hand van bestaande ruimtelijke theorieën de kracht van de stad toegelicht. In hoofdstuk 3 zal er worden ingegaan op het afwegingskader van de institutionele belegger en relevante theorieën. Vervolgens zal in hoofdstuk 4 de onderzoeksafbakening en -methoden worden beschreven. Daarna zal in hoofdstuk 5 en 6 stapsgewijs het uitgevoerde empirisch onderzoek worden doorlopen aan de hand van het onderzoeksmodel. Het onderzoek zal in hoofdstuk 7 worden afgesloten met een conclusie, waarin tevens aanbevelingen voor vervolgonderzoek worden gedaan.

2. De theorie van de stad

2.1 Inleiding

De wederzijdse beïnvloeding van geografische structuur en vastgoedwaarden is complex. In de theorie is het grondgebonden karakter van vastgoed een fundamentele eigenschap. Ligging en bijbehorende ruimtelijke interactiekosten zijn daarmee bepalend voor de waarde van een vastgoedobject, waardoor bestudering relevant is voor dit onderzoek. Dit hoofdstuk gaat in paragraaf 2.2 dieper in op relevante theorieën die betrekking hebben op stedelijke agglomeraties en ruimtelijke interactie. Vervolgens zal in paragraaf 2.3 worden ingegaan op de prime steden. Dit is relevant ter beantwoording, maar ook ter afbakening van de centrale onderzoeksvraag. Het hoofdstuk zal in paragraaf 2.4 worden afgesloten met een conclusie.

2.2 Ruimtelijke theorieën

Steden zijn ontstaan op centrale plaatsen, als resultaat van een zoektocht naar een minimalisering van de reisafstand. Succesvolle regio's en landen kennen in de regel hogere urbanisatiegraden dan minder succesvolle regio's en landen. Ook blijkt al vanaf de 17^e eeuw dat steden bron zijn van vernieuwing en ondernemerschap (De Groot et al, 2010). Deze paragraaf gaat in op enkele voor dit onderzoek relevante locatietheorieën. Er wordt begonnen met de klassieke en neoklassieke locatietheorieën. Deze verklaren onder andere de verschillen in grondprijs en geven inzicht in de stedelijke hiërarchie. Vervolgens zal er worden ingegaan op moderne locatietheorieën, zoals de *daily urban systems*.

Ruimtelijke interactiekosten

In de klassieke en neoklassieke theorie spelen ruimtelijke interactiekosten een belangrijke rol. Ruimtelijke interactiekosten laten zich definiëren als de kosten voor ruimtelijke overbrugging. Dit zijn niet alleen puur vervoerskosten, ook zaken als comfort, betrouwbaarheid en tijd spelen hierin een belangrijke rol (Tordoir, 2012). De Duitse econoom Johann Von Thunen beschreef in 1826 als een van de eerste het verband tussen grondprijs/huurkosten en ruimtelijke interactiekosten. Zijn theorie over vestigingsvoorkeuren is te vatten in de begrippen productiekosten en transportkosten. Er wordt hierbij uitgegaan van een optimale verhouding. De meest optimale productielocatie is die plek waar het totaal aan kosten voor het laagst is. Hier wordt de hoogste winst behaald. Deze theorie is als volgt in formulevorm te beschrijven:

$$W = VM - (P+T)$$

Hierbij is:

W = Maximale winst

VM = Reguliere marktprijs van het product

P = Productiekosten

T = Transportkosten

Met deze theorie werd voor het eerst de relatie aangetoond tussen enerzijds de grondprijs/huurprijs en anderzijds de locatie. Hierbij dient in het achterhoofd gehouden te worden dat Von Thunen rekening hield met een theoretisch scenario van een economisch perfect werkende markt, waarbij er sprake is van volledige informatie, mededinging en rationaliteit.

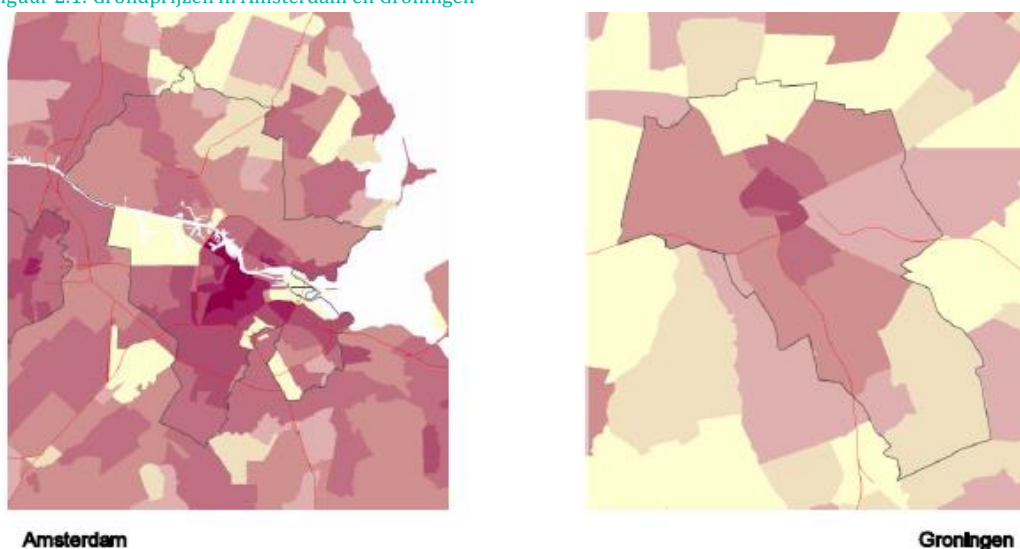
Bid-rent theorie

Het effect van locatie op de grondprijs inspireerde Alonso (1964) in de ontwikkeling van zijn bid-rent curve theorie. Er wordt hierbij naast transportkosten voor het bedrijf, ook rekening gehouden met de ruimtelijke interactiekosten van bezoekers, consumenten of werknemers. Alonso stelde vast dat diensten per definitie mobiliteit en vervoerskosten genereren. Het bezoeken van bijvoorbeeld een warenhuis vergt een investering in tijd en geld, alvorens tot een bezoek kan worden overgegaan. De ene locatie is hierbij beter toegankelijk dan de andere locatie. Het centrum van een stad is bij uitstek een locatie die zeer goed bereikbaar is. Een warenhuis zal deze locatie dan ook verkiezen boven een minder goed bereikbare locatie. Voor vrijwel alle actoren in het spel kent deze locatie de hoogste economische waarde voor de door hun uitgevoerde activiteit. Er kan zodoende verondersteld worden dat dit de optimale locatie is. Er ontstaat vanwege het principe van een optimale locatie concurrentie om de grond rond deze locatie. Deze concurrentie vertaalt zich in oplopende grondprijzen richting de optimale locatie toe. Economische functies vestigen zich vervolgens langs deze grondprijsgradiënt

op basis van de voor hun specifieke toegevoegde waarde van deze locatie (Tordoir, 2012). Met andere woorden: een warehouse zal gezien haar omzet en afhankelijkheid van de beste locatie bereid zijn de hoogste huur te betalen. De economische waarde laat zich dan ook definiëren als de bijdrage van de locatie aan de bedrijfsomzet. Zodoende ontstaat er een uitsortering van functies en kan de vorm en samenstelling van een stedelijke agglomeratie worden verklaard.

De theorie van Alonso doet nog maar deels recht aan de huidige ruimtelijke situatie (Coldwell & Manneke, 2008). Er is nauwelijks nog sprake van één optimale locatie. Veel agglomeraties zijn polynucleaire structuren geworden, waarbij een samenballing van aan elkaar gelieerde functies wordt waargenomen. Er vindt bijvoorbeeld specialisatie plaats (Anas et al., 1998). Een bekend voorbeeld zijn de opkomst van zakencentra, zoals de Zuidas in Amsterdam en La Défense in Parijs. In de praktijk is de bid-rent curve vaak nog wel goed terug te zien op een hoger schaalniveau. In figuur 2.1 is een voorbeeld opgenomen van Amsterdam en Groningen. Er is duidelijk zichtbaar dat de grondprijzen in het centrum het hoogst zijn. Atzema (2002) vindt dit opmerkelijk, omdat locatiekosten en -opbrengsten voor bedrijven en bewoners niet altijd duidelijk zijn. Ook speelt de overheid, zeker in Nederland, een sturende rol in de planologische inrichting en de regionale aanbodontwikkeling.

Figuur 2.1: Grondprijzen in Amsterdam en Groningen



Bron: De Groot et al., 2010

Schaaleffecten en ondeelbaarheden

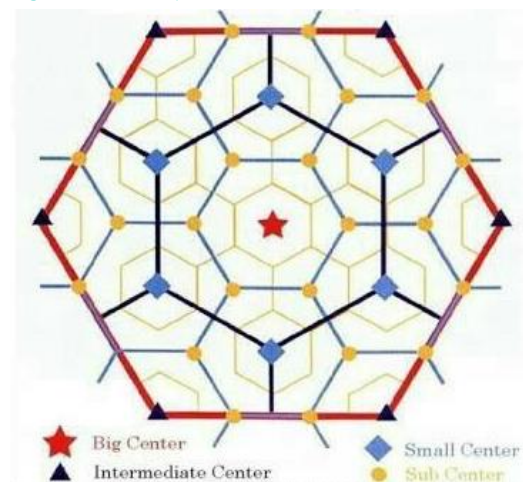
Ruimtelijke interactie heeft dus een groot effect op de waarde van grond en de hoogte van huren. Het toevoegen van schaaffecten en ondeelbaarheden vergroten de verklaringskracht. Schaaffecten laten zich definiëren als productiekosten die dalen naar mate de productie hoger wordt. Dit principe is universeel en geldt voor vrijwel alle producten en diensten (Tordoir, 2012). Ondeelbaarheden kunnen gedefinieerd worden als producten en diensten, waarvoor een minimale afzetmarkt geldt. Denk hierbij aan een warehouse dat het in een klein dorp niet zou overleven.

Christaller leunt in zijn centrale-plaatsentheorie sterk op het bestaan van schaaffecten en ondeelbaarheden (McCann, 2001). Christaller concludeerde op basis van eigen waarnemingen dat de ruimtelijke spreiding van dorpen en steden in Zuid-Duitsland opvallend regelmatig was en een hiërarchische structuur kende. Dit stimuleerde hem om op zoek te gaan naar algemene wetmatigheden die deze constatering kunnen verklaren. Rekening houdend met een aantal vooronderstellingen² ziet hij een verband tussen de grootte van een centrale plaats en de omvang van het verzorgingsgebied, de bevolking en het inkomen. Dit verband uit zich in een hexagonale structuur van verzorgingsgebieden van verschillende dominanties, waarbij er steeds sprake is van marktdrempels voor diensten die een bepaald minimum omvang moeten hebben om te kunnen overleven.

² De centrale-plaatsen theorie gaat uit van een aantal vaste elementen die de complexiteit van de werkelijkheid vereenvoudigen en het aantal variabelen reduceren. Zo ziet hij de ruimte als een isotropie homogene vlakte, gaat hij uit van volledige mededinging en informatie en handelen consumenten en producenten rationeel.

Een stedelijke hiërarchie is voor een belangrijk deel het gevolg van ondeelbaarheden. De marktdrempel verschilt per functie. Verzorgingsgebieden kennen daardoor verschillende niveaus en overlappen elkaar zodoende zonder elkaar in de weg te zitten. Er is sprake van een functionele hiërarchische structuur, waarbij transportkosten rekening houdend met ondeelbaarheden zo laag mogelijk zijn. In figuur 2.2 is deze theorie schematisch weergegeven. Binnen het model geldt daarnaast: hoe groter de centrale plaats, hoe groter de verscheidenheid aan functies en hoe groter ook het verzorgingsgebied van die plaats. Ondeelbaarheden hebben een grote invloed op de welvaart en de grondprijs. De grondprijs kan daarbij als graadmeter worden beschouwd voor aantrekkelijkheid van een stad. Een voorbeeld is een universiteit. Een dergelijk instituut is per definitie ondeelbaar. De aanwezigheid van een dergelijke functie creëert veel hoogwaardige werkgelegenheid. Ook andere sectoren profiteren hiervan. Denk hierbij aan zakelijk dienstverlening, horeca en cultuur.

Figuur 2.2: Stedelijke hiërarchie conform de Centrale Plaatsen Theorie



Bron: McCann, 2001

Clustering en agglomeratievoordelen

Al eerder is kort gerefereerd aan clustervorming van aan elkaar gelieerde functies. In de wereld van Christaller is er sprake van een stedelijke hiërarchie die ontstaat door ruimtelijke interactie en ondeelbaarheden. De grootste steden hebben het grootste marktbereik voor specifieke functies die een sterke mate van ondeelbaarheid met zich meedragen. In deze steden zijn vaak gespecialiseerde clusters zichtbaar. Alfred Marshall (1920) merkte als een van de eerste op dat onderling concurrerende dienstverleners efficiënter kunnen opereren als ze gezamenlijke ruimtelijke clusters vormen. Deze clusters kennen een grote aantrekkingskracht op consumenten en bedrijven, omdat ze daar optimaal keuzes kunnen maken (Porter, 1998). Deze ruimtelijke samenballing verlagen vervoerskosten aanzienlijk. Juist voor kennisintensieve dienstverleners speelt clustering een belangrijke rol (Beaverstock et al., 2002). Het stelt ze in staat om zaken *face-to-face* te bespreken en zodoende efficiënter te kunnen opereren. Belangrijke effecten van clusters zijn spill-overs en externaliteiten. Deze zorgen voor innovatie binnen de sector, alsmede kruisbestuiving met andere sectoren. De innovatie binnen de sector is gestoeld op drie elementen. Ten eerste is er het voordeel van de gezamenlijk arbeidsmarkt. Er is voldoende specifiek personeel beschikbaar en tevens kunnen opleidingen efficiënt en gezamenlijk als sector worden aangeboden (Rosenthal & Strange 2001). Ten tweede is er sprake van onbetaalde kennisoverdracht binnen de sector. Door toenemende arbeidsmobiliteit ontstaan er op grote schaal mechanismes van kennisoverdracht. Hiermee zorgt een cluster voor bovengemiddelde innovatie en economische groei (Tordoir, 2012). Ten derde is er sprake van voordelen voor toeleveranciers en afnemers. Clustervorming verlaagt de transactie- en transportkosten voor deze groep aanzienlijk (Feser, 2002). Als randvoorwaardelijkheid wordt vaak de aanwezigheid van goede (semi-)publieke faciliteiten genoemd. Deze ondersteunen en versterken de zakelijke interactie en kunnen daarmee productiviteit verhogen (Baisiwal, 2017).

Spill-overs en externaliteiten kunnen ook optreden tussen sectoren (Quigley, 1998). Allerlei typen bedrijvigheid komt samen in de zakelijke centra. Dit vormt een breed cluster van bedrijven met een grote mate van diversiteit en een brede arbeidsmarkt. Andere voorbeelden dan externe schaalvoordelen zijn kennis en informatie over allerlei uitwisselbare

technologieën en brede netwerken van toeleveranciers en afnemers (Beaverstock et al., 2002). Agglomeratievoordelen gelden in meer of mindere mate voor alle bedrijven in een bepaalde stad en ontstaan door de omvang en dichtheid.

Bovenstaande theorieën verklaren waarom specialisaties zich, ondanks dat ze op het eerste oog niet veel samenhang vertonen, zich toch vaak manifesteren binnen één stad of stedelijke agglomeratie. Alhoewel niet gesitueerd op dezelfde locatie, zijn de duurste winkels (Kalverstraat), kantoren (Zuidas), woningen (Zuid) en bedrijfsruimtes (Amsterdam Schiphol Airport) toch allen gelegen binnen de Amsterdamse agglomeratie. In bijvoorbeeld Engeland (London), Frankrijk (Parijs) en Zweden (Stockholm) wordt hetzelfde waargenomen.

Daily Urban System

Een stad vormt een samenhangend marktsysteem gebaseerd op interactie tussen bedrijven, overheden, bezoekers en bewoners. Dit wordt in de ruimtelijke economie het “daily urban system” genoemd (Tordoir, 2014). Het daily urban system is interessant voor het verklaren van de kracht van prime steden. De efficiëntie van het daily urban system van prime steden is een belangrijke aanjager van economische groei. De omvang van een stad of agglomeratie correleert namelijk sterk aan de gemiddelde arbeidsproductiviteit. Een verdubbeling van de bevolking van een stad resulteert in een stijging van 5% tot 10% van de gemiddelde productiviteit en welvaart omgerekend per hoofd van de bevolking (Melo e.a., 2009; de Groot 2012). De groei van een stad en haar daily urban system resulteert in een steeds grotere vervoersvraag en ruimtedruk. Ruimte wordt schaars en grondprijzen stijgen snel. Ook kunnen vervoerssystemen overbelast raken. Deze tegenkrachten kunnen ervoor zorgen dat er een ruimtelijk evenwicht wordt bereikt, waarbij de groei van de agglomeratie vertraagt of stopt. Met een investeringsprogramma kunnen met name overheden het evenwicht verleggen, waardoor er een grotere omvang, hogere efficiëntie en meer welvaart kan worden bereikt (Tordoir, 2014).

Grote en welvarende agglomeraties zijn ingebed in internationale netwerken. Er is sprake van goede en frequente fysieke verbindingen met andere agglomeraties, zoals luchthavens en hogesnelheidslijnen. Tevens zijn er veel culturele en sociaal-economische relaties met andere agglomeraties. Dit versterkt de mogelijkheid tot handel en vergroot hiermee de welvaart. Door toenemende welvaart neemt het belang van hoogwaardige voorzieningen verder toe. Deze kennen doorgaans hoge marktdrempels en zijn in belangrijke mate ondeelbaar. Tegelijkertijd zorgt de aanwezigheid van deze hoogwaardiger voorzieningen voor extra welvaart. Niet alle steden kunnen dezelfde mate van welvaart bereiken. Ondanks dat steden steeds meer met elkaar concurreren, blijft er in grote lijnen sprake van een hiërarchie (Melo e.a. 2009). Gevolg van een wereldwijd netwerk is dat prime steden gevoeliger kunnen zijn voor internationale ontwikkelingen, bijvoorbeeld op de financiële markt. Ze lijken daarmee meer last te hebben van wereldwijde economische schokken, zoals de kredietcrisis in 2008-2009 (Buijtendijk, 2017).

Quality of life

In de vorige paragrafen is nadrukkelijk stilgestaan bij locatietheorieën en het bijbehorend begrippenkader. Deze begrippen zijn sterk gefocust op (economische) voordelen van schaal, ondeelbaarheden, clusteringen en verbondenheid. Er is in het laatste decennia echter steeds meer aandacht gekomen voor een meer button-up-benadering vanuit de bewoner, consument en/of werknemer. Zo blijkt uit onderzoek dat waardering, beleving en kwaliteit van de leefomgeving een steeds belangrijkere rol spelen bij locatie- en vestigingskeuze en daarmee weer drivers zijn van de financiële performance van vastgoed (Salvesen & Renski, 2003). Kort samengevat kunnen deze elementen geschaard worden onder de term “Quality of Life”. Deze term lijkt op het oog *zachter* dan de eerder behandelde begrippen, echter is toch vrij goed meetbaar. Het OECD (2019) heeft ten behoeve van de “OECD Better Life Index” bijvoorbeeld elf parameters geselecteerd, die betrekking hebben op betrokken burgerschap, geluk, werkgelegenheid, woningmarkt, gezondheid, onderwijs, cultuur en veiligheid. Door te sturen op deze aspecten kunnen landen een voordeel vergaren ten opzichte van andere landen en daarmee een aantrekkelijkere vestigingsplaats worden voor bedrijven en bewoners. Met name in sectoren die relatief *footloose* opereren en in principe weinig lokale verbondenheid kennen, zoals de techsector, is quality of life een belangrijk aspect bij de vestigingskeuze. Hierin wordt steeds vaker de voorkeuren van de werknemers gevolgd (Salvesen & Renski, 2003).

Wereldwijd zijn er enkele veelgenoemde voorbeelden aan te dragen van steden met een zeer hoge quality of life. Mercer (2019) zet bijvoorbeeld Wenen (Oostenrijk) al enkele jaren op één als meest leefbare stad op basis van 39 indicatoren op het gebied van economie, omgeving, veiligheid, gezondheid, educatie, transport en publieke services. Eveneens hoog eindigen in deze index steden als Zürich, München, en Vancouver. Jones Lang LaSalle (hierna: JLL) erkent steden met een hoge levenskwaliteit zelfs als een aparte categorie: “Lifestyle-cities”. Deze steden kennen een hoge levenskwaliteit en een

krachtige internationale uitstraling, welke een belangrijk onderdeel zijn geworden van hun propositie. JLL (2018) merkt op dat deze steden gemiddeld genomen de hoogste markthurgroei hebben gekend tijdens de laatste twee vastgoedcycli.

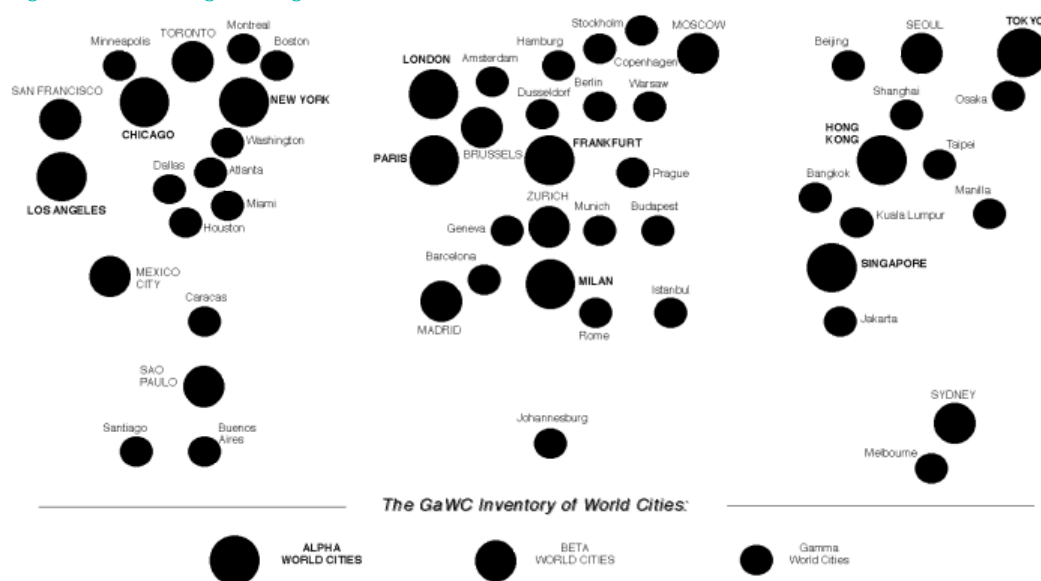
2.3 Prime steden

De theorieën uit de vorige paragraaf verklaren het bestaan van steden, een stedelijke hiërarchie en als uitvloeisel daarvan: prime steden. Ondeelbaarheden, schaal, specialisatiemogelijkheden en verbondenheid met (internationale) netwerken dragen in belangrijke mate bij aan het bestaan van prime steden. Het bestaan van prime steden en een stedelijke hiërarchie heeft veel wetenschappers geïnspireerd. Een belangrijker bijdrager is de socioloog Saskia Sassen geweest. Een wereldstad is in haar ogen een stad die een directe invloed heeft op het mondiale sociaal-economische systeem. De term dient niet te worden verward met de term miljoenenstad. Waar een miljoenenstad primair betrekking heeft op het inwoneraantal, heeft een *global city* internationaal veel invloed en macht op economisch, cultureel en/of politiek vlak. Global cities hebben volgens Sassen meer met elkaar gemeen dan met andere steden in hun eigen land. In toenemende mate hebben wereldsteden geen landelijke politiek meer nodig, maar onderhouden ze directe banden met elkaar (Sassen, 2005).

GaWC

Het bestaan van wereldsteden heeft er velen toe bewogen steden te rangschikken. De verscheidenheid in rangschikkingen weerspiegelt zowel de diversiteit in de aard van steden als verschillen in benadering (Beaverstock et al., 1999). Een breed geaccepteerde rangschikking is die van het GaWC-netwerk (Global and World Cities), waarin invloedrijke wetenschappers als Manuel Castells, Saskia Sassen en John Friedmann aan verbonden zijn. Dit netwerk ziet drie type wereldsteden: Alpha-, Beta- en Gamma-steden. De ruimtelijke verdeling van deze rangschikking is weergegeven in figuur 2.3.

Figuur 2.3: GaWC rangschikking van wereldsteden



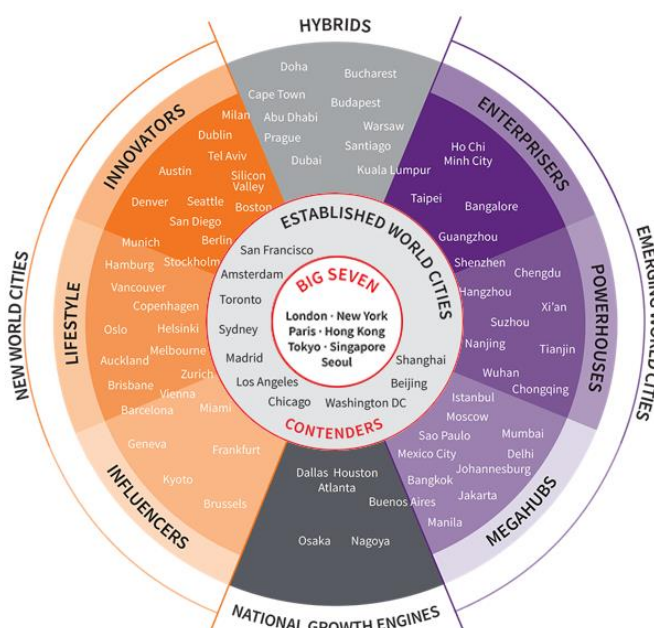
Bron: GaWC, 2018

Commerciële city-rankings

Een andere veel toegepaste rangschikking is die van vastgoedadviseur JLL in samenwerking met onderzoeksbureau The Business of Cities (JLL, 2018). Zij focussen zich nadrukkelijker dan het GaWC op de vastgoedmarkt. Het onderzoek van JLL is tot stand gekomen door onderzoek en analyse van (vastgoed)investeringsstromen, huurgroei, connectiviteit (luchthaven), demografie, innovatie, infrastructuur, bekendheid, kwaliteit van leven, cultuur, overheid, mate van institutionalisering, omvang en BBP per hoofd van de bevolking. Deze parameters zijn onderverdeeld in vier categorieën: commercial attraction, real estate investments, cross-border real estate investments en economic size. Op basis van deze categorieën is een ranglijst gemaakt met 300 steden. De hoogste score krijgt Tokyo, gevolgd door New York City en London.

Het onderzoek onderscheidt tien verschillende categorieën voor wereldsteden, waaronder de in paragraaf 2.2 benoemde “Lifestyle-cities” (zie figuur 2.4). De grootste en belangrijkste worden de “big seven” genoemd. Dit zijn naast de eerdergenoemde steden Tokyo, Londen en New York, ook de steden Parijs, Singapore, Hong Kong en Seoul. Deze steden combineren op een unieke manier schaal, internationale aantrekkingskracht en kwaliteit. Het maakt ze daarmee de *default* locaties voor investeerders en zijn belangrijk voor internationale handel, onderwijs en toerisme. Na de ‘big seven’ komen de ‘contenders’. Dit zijn Los Angeles, Shanghai, Beijing, Amsterdam, Chicago, San Francisco, Toronto, Madrid, Sydney en Washington DC. Deze steden hebben de afgelopen tien jaar een zeer sterke groei laten zien van het investeringsvolume. Ook was de huurgroei in de kantorensector bovengemiddeld. Binnen deze groep presteren met name Shanghai, Los Angeles zeer sterk. Zij komen steeds dichterbij de buurt van de traditionele top 7. De overige categorieën zijn visueel gemaakt in figuur 2.4. In hoofdstuk 4 wordt de JLL-ranking gebruikt bij het selectie- en afbakeningsproces van de onderzoekssteden.

Figuur 2.4: JLL-typologie van World Cities



Bron: JLL, 2018

2.4 Conclusie

Dit hoofdstuk tracht antwoord te geven op de volgende onderzoeksvraag: “Hoe kan de veronderstelde kracht van de stad worden verklaard vanuit de wetenschappelijke literatuur?” Met kracht wordt voor dit onderzoek met name de financiële perspectieven ten aanzien van vastgoedbeleggingen bedoeld. Zijn deze beter in de grote steden dan daarbuiten en kunnen we dit verklaren?

Locatietheoriën kunnen helpen bij het beantwoorden van deze vraag. Startpunt daarbij zijn de kosten voor ruimtelijke interactie (Tordoir, 2012). Op centraal gelegen plekken, nabij goede transportmogelijkheden, zijn vaak steden ontstaan. Deze steden kennen relatief lage interactiekosten en daardoor een hoge economische waarde voor de gebruiker. De gebruiker wordt er in staat gesteld de hoogst mogelijke winst te behalen. Doordat dit principe voor veel verschillende diensten geldt, ontstaat er een ruimtelijke uitsortering van functies, al naar gelang de economische waarde van de individuele dienst (Alonso, 1964).

Het toevoegen van schaafeffecten en ondeelbaarheden onderbouwen dit verder. Schaafeffecten laten zich definiëren als productiekosten die dalen naar mate de productie hoger wordt. Ondeelbaarheden kunnen gedefinieerd worden als producten en diensten waarvoor een minimale afzetmarkt geldt en dit resulteert in een wereldwijd zichtbare stedelijke hiërarchie. De grootste steden hebben door het bestaan van ondeelbaarheden de meeste voorzieningen, die

opzichzelfstaand zorgen voor extra economische groei en hogere grond- en huurprijzen. Gevoed door ondeelbaarheden, schaafeffecten en lage interactiekosten, zijn er in steden vaak ruimtelijke clusters ontstaan. Deze zorgen onder andere voor een brede arbeidsmarkt, kennisoverdracht en optimale interactiemogelijkheden hetgeen leidt tot efficiency, innovatie en uiteindelijk economische groei en robuuste vastgoedrendementen.

Een stad vormt een samenhangend marktsysteem gebaseerd op interactie tussen bedrijven, overheden, bezoekers en bewoners: Het 'daily urban system' (Tordoir, 2012). De efficiëntie van dit marktsysteem is een belangrijke aanjager van economische groei. De best verbonden steden kennen de hoogste productiviteit. Grond- en huurprijzen groeien daarin mee. Ook omvang telt mee. De omvang van een stad of agglomeratie correleert namelijk sterk positief met de gemiddelde arbeidsproductiviteit en welvaart (Melo e.a. 2009, de Groot 2012).

Ook is er gekeken naar de "Quality of Life" in steden. Met name in sectoren die relatief *footloose* opereren en in weinig lokale verbondenheid kennen, geldt dat quality of life vaak een belangrijk aspect is bij de vestigingskeuze van bedrijven en bewoners. JLL (2018) heeft onderzocht dat steden met een hoge quality of life gemiddeld genomen de hoogste markthuurgroei hebben gekend tijdens de laatste twee vastgoedcycli.

De grootste en best verbonden steden noemen we de "prime steden". Deze steden kennen de meeste voorzieningen, clusters en verbindingen. Als het huidige prijsniveau buiten beschouwing wordt gelaten, zouden vanuit de theorie onderbouwd, deze steden de beste beleggingsperspectieven moeten kennen voor institutionele vastgoedbeleggers.

3. De stad en de institutionele belegger

3.1 Inleiding

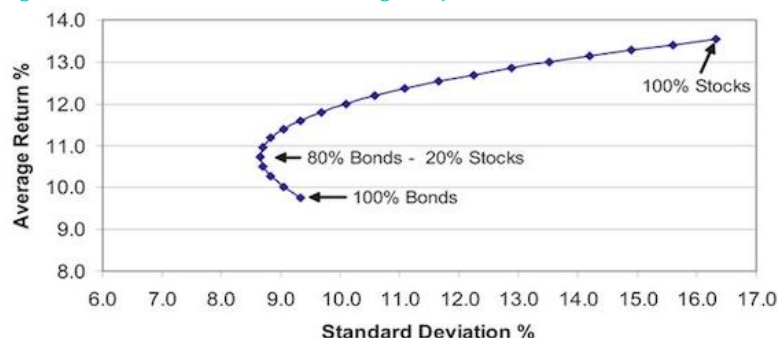
In het vorige hoofdstuk hebben we gezien dat ruimtelijke interactiekosten, schaaleffecten en ondeelbaarheden in hoge mate grond- en huurprijzen verklaren. Daarnaast is de efficiëntie van het “daily urban system” een belangrijke aanjager. Tezamen verklaren ze het bestaan van prime steden: de grootste en best verbonden steden in het systeem. Het grondgebonden karakter van vastgoed is een fundamentele eigenschap. Het mantra “locatie, locatie, locatie” was actueel aan het begin van de 19^e eeuw in de tijd van Von Thunen en is dat anno 2019 nog steeds. Ondanks voortschrijdende technologische ontwikkelingen die in theorie een groot deel van de ruimtelijke interactie zouden kunnen vervangen, blijft het belang van fysieke nabijheid voor een vastgoedobject groot (Tordoir, 2012). Het is dus ook niet verwonderlijk dat vastgoedbeleggers een groot deel van hun vermogen hebben gealloceerd naar steden. Hier wordt verwacht een hoog rendement te behalen tegen lage risico's op leegstand en waardedaling. Dit alles heeft wel zijn prijs. De gemiddelde kapitaalswaarde van vastgoedobjecten zijn het hoogst in de grootste steden en deze worden, geheel volgens het model van Alonso (1964), vrijwel altijd lager naarmate steden en hun belang in de stedelijke hiërarchie kleiner worden.

Dit hoofdstuk gaat in op het beleggingsproces van institutionele beleggers en de interactie tussen belegger en de stad. Er zal in paragraaf 3.2 begonnen worden met de behandeling van de moderne portefeuilletheorie en de hieraan gelieerde Sharpe-ratio. In paragraaf 3.3 zal het beleggings- en allocatieproces van institutionele beleggers worden beschreven. In paragraaf 3.4 zal worden ingegaan op methodieken ter bepaling van het risico. In paragraaf 3.5 zal de interactie tussen beleggers en stad worden omschreven aan de hand van een analyse en praktijkvoorbeelden. Aanvullend hierop wordt er gekeken naar de rol van liquiditeit en investeringsstromen op het rendement van beleggingen (paragraaf 3.6). Dit hoofdstuk wordt afgesloten met een samenvattende conclusie (paragraaf 3.7).

3.2 Moderne portefeuilletheorie

In de institutionele beleggingswereld worden beleggingsprocessen vaak top-down ingericht. Er wordt hierbij begonnen met een strategische assetallocatie, waarbij voor een langere tijdshorizon met gebruikmaking van historische tijdsreeksen allocatie worden toegekend aan asset classes. In dit proces wordt door institutionele beleggers vaak gebruik gemaakt van de moderne portefeuilletheorie (MPT) van Harry Markovitz (Van Loon & Aalbers, 2017). De MPT, uitgewerkt door middel van een mean-variance analyse, gaat uit van het principe dat een belegger altijd een zo laag mogelijk risico zal nastreven tegen een zo hoog mogelijk rendement. Om dit te kunnen doen, worden beleggingsportefeuille gespreid over verschillende assets classes. Het rendement verwijst naar het geheel van opbrengsten, kosten en de onderliggende waardering in een bepaalde periode. Het rendement van een portefeuille is het gewogen gemiddelde van de rendementen van alle onderliggende assets. Het risico kan gedefinieerd worden als het afwijken van het gemiddelde rendement, ofwel de standaarddeviatie van een bepaalde rendementsreeks. Een hoge standaarddeviatie brengt onzekerheid met zich mee over het toekomstige rendement en wordt daarmee als risicovol beschouwd (Geltner e.a., 2007). De wortel van de standaarddeviatie is de variantie. De variantie is de maat voor de spreiding van een waardereeks. Door te beleggen in verschillende type producten kan de totale variantie worden verlaagd. Dit wordt veroorzaakt, doordat reeksen niet-perfect of zelfs negatief correleren. Indien er wordt gehandeld conform de inzichten van de MPT, kan een portefeuille worden gerealiseerd dat gegeven het behaalde rendement een zo laag mogelijk risico kent. In figuur 3.1 is dit zichtbaar gemaakt in een voorbeeld met twee assetclasses: aandelen (stocks) en obligaties (bonds). Bij een portefeuille van 80% bonds en 20% stocks is de standaarddeviatie (risico) het laagst. Een andere portefeuilledistributie leidt vanaf dit punt altijd tot een minder gunstige verhouding tussen rendement en risico.

Figuur 3.1: Visualisatie van een efficiënte grenslijn in MPT

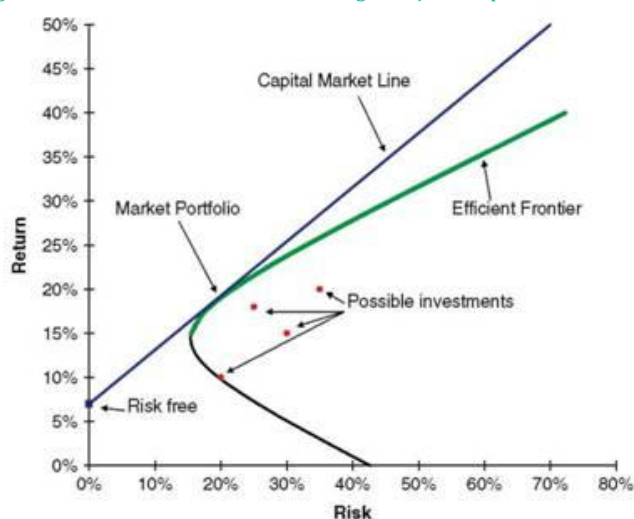


Bron: Geltner, 2007

Sharpe-ratio

De MPT is een geschikte methode om de effecten van een bepaald allocatiestrategie weer te geven middels het plotten van een efficiënte grenslijn. Dit levert echter nog geen antwoord op de vraag welke portefeuille de meest efficiënte is in termen van rendement en risico. Dit kan bepaald worden met behulp van de Sharpe-ratio. De Sharpe-ratio komt overeen met de richtingscoëfficiënt vanaf het niveau van het risicovrije rendement naar het punt waar de lijn de efficiënte grenslijn raakt (en dus niet snijdt). Deze lijn wordt ook wel de "Capital Market Line" genoemd (Geltner, 2007). In figuur 3.2 is deze lijn zichtbaar gemaakt. Tevens zijn in het figuur ter illustratie enkele niet-efficiënte portefeuilles zichtbaar gemaakt.

Figuur 3.2: Visualisatie van een efficiënte grenslijn en Capital Market Line in MPT



Bron: Geltner, 2007

De Sharpe-ratio wordt berekend door de rendementsopslag van de portefeuille ten opzichte van de risicovrije asset (vaak een 10-jaars staatslening) te delen door het portefeuillerisico. In formulevorm:

$$\text{Sharpe-ratio} = \frac{(R_p - R_f)}{S}$$

Waarbij:

R_p = (verwachte) Rendement van de portefeuille

R_f = Rendement van de risicovrije asset (bijvoorbeeld de rente op een 10-jaars staatsobligatie)

S = Standaarddeviatie van de portefeuille (risico van de portefeuille)

Hoe hoger de Sharpe-ratio, hoe gunstiger de rendements-risicoverhouding van de beoordeelde portefeuille is. In hoofdstuk 5 worden zowel de Sharpe-ratio, als de sterk gerelateerde Risk Adjusted Return (R.A.R.) toegepast.

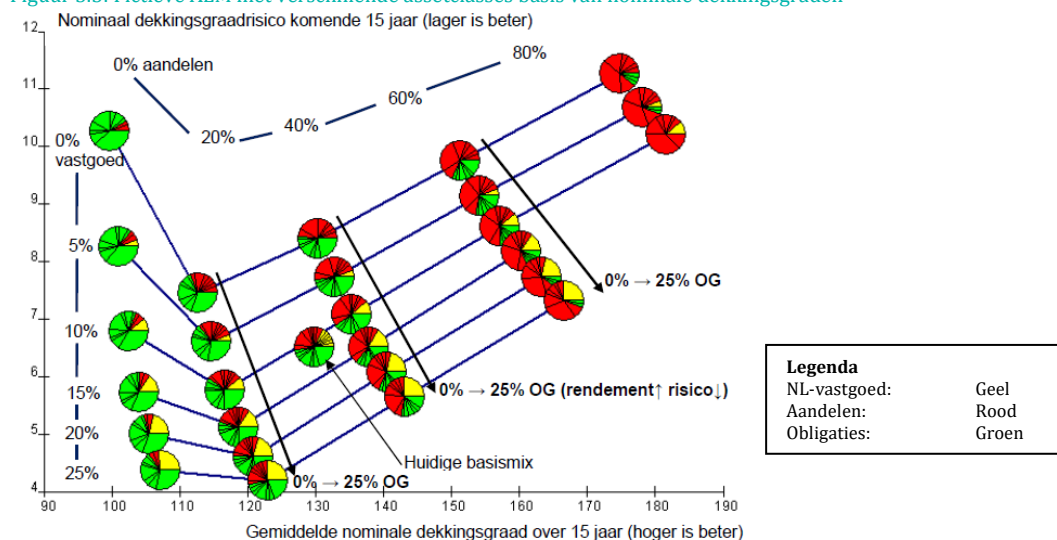
Gebruik van MPT binnen vastgoedportefeuilles

De vastgoedsector verwelkomde de MPT met open armen. Het beleggen in vastgoed kreeg namelijk voor het eerst, in ieder geval conceptueel, een plek in de assetmix van institutionele beleggers. Vastgoedbeleggingen bleken een meerwaarde te hebben in beleggingsportefeuilles door een onderscheidende volatiliteit ten opzichte van de traditionele assets classes: aandelen en obligaties. In de jaren '80 van de vorige eeuw begonnen steeds meer beleggers te experimenteren met het gebruik van de MPT binnen de vastgoedportefeuilles (Van Loon & Aalbers, 2017). Dit werd gedaan om bijvoorbeeld de optimale mix te zoeken tussen sectoren (kantoren, winkels, woningen, industrieel) of regio (landen, landsdelen of steden). Er werd zodoende een twee-staps-analyse voorgesteld, waarbij onderliggende portefeuilles verder konden worden geoptimaliseerd. Een dergelijke analyse lijkt logisch, maar dient toch voorzichtig benaderd te worden. Een tweetal problemen kunnen namelijk opspelen. Het eerste probleem is conceptueel van aard. Een bepaalde asset kan waarde toevoegen op het niveau van de vastgoedportefeuille, maar juist aan waarde verliezen op het niveau van de totale portefeuille. Negatieve correlaties op een lager niveau zouden namelijk positieve(re) correlaties teweeg kunnen brengen op een hoger niveau. Een praktisch probleem is het gebrek aan goede datareeksen op sector/regio-niveau. Het beperkte aantal datapunten is een probleem en slechte input genereert slechte output. Om deze redenen dient voorzichtig omgegaan te worden met de toepassing van MPT binnen vastgoedportefeuilles, met name in geval van korte reeksen (Geltner, 2007).

3.3 Asset Liability Management

Institutionele beleggers zijn instellingen, zoals pensioenfondsen en verzekeringsmaatschappijen die het onder hun beheer vallende kapitaal zelf beleggen of dit uitbesteden aan derden (Investopedia, 2019). Institutionele beleggers worden gekenmerkt door een vrijwel continue inflow van premie-inkomsten die belegd dienen te worden. Tegelijkertijd hebben institutionele beleggers verplichtingen in de vorm van (toekomstige) uitkeringen van pensioen of schades. Een institutionele belegger wil een zo groot mogelijk deel van haar verplichtingen afdekken met beleggingsrendement. Ter ondersteuning van dit proces wordt in veel gevallen een asset-liability-management-studie uitgevoerd (hierna: ALM). Een ALM draait om het optimaliseren van de verhouding tussen rendement en risico van de beleggingen aan de ene kant en de verplichtingen aan de andere kant. Het is daarmee een completere en holistischere variant van de MPT, omdat het nadrukkelijk rekening houdt met de (ontwikkeling van de) verplichtingen (Tammass-Hastings, 2017). In figuur 3.3 is de uitkomst van een ALM-studie opgenomen, waarin goed zichtbaar is wat de invloed van een assetmix is op het risico (Y-as) en de gemiddelde dekkingsgraad (X-as). Een assetmix die zoveel mogelijk rechtsonder is gesitueerd, wordt gezien als de optimale verhouding tussen rendement-risico en toekomstige verplichtingen (Ortec, 2012).

Figuur 3.3: Fictieve ALM met verschillende assetclasses basis van nominale dekkingsgraden



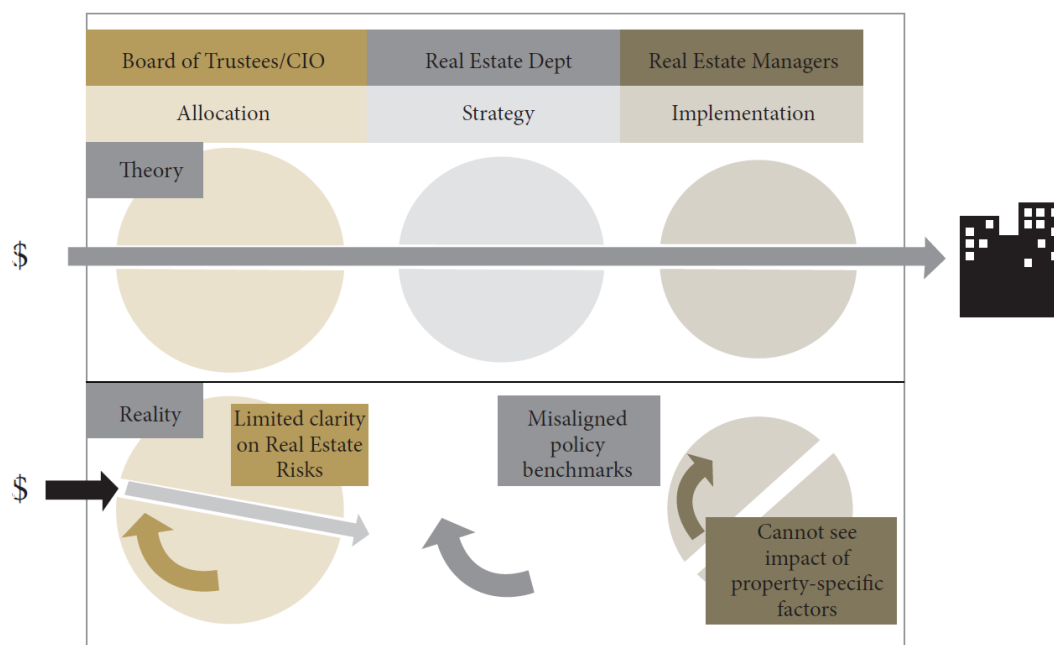
Bron: Ortec, 2012

Als input voor een ALM worden, voor wat betreft vastgoed, in de regel historische rendementsreeksen gebruikt van benchmarkinstituten als MSCI en NCREIF. Het verleden biedt geen garantie voor de toekomst, maar vormen wel een goed vertrekpunt voor het bepalen van de toekomstige performance. Aanvullend dient daarom beoordeeld te worden in

hoeverre de toekomst zal afwijken van het verleden. De input voor een ALM wordt vaak gespecificeerd naar een mix van landen, clusters (bijvoorbeeld Noord-Amerika), risicoprofielen (bijvoorbeeld: core, value add, opportunistic) en type vastgoed (Ortec, 2012). Al naar gelang de uitkomst van een ALM worden hiermee allocaties naar vastgoed in zijn algemeen en regio's, risicoprofielen en sectoren in het bijzonder bepaald. Vervolgens is het aan de vastgoedmanager om deze allocatie verder te specificeren en in te vullen, ten einde een bepaald gewenst minimaal rendement te behalen. De beschikbare vastgoedbenchmarks kennen hoge allocaties naar steden. Toch zijn steden in de regel geen specifiek onderdeel van de input/output van een ALM.

Tijdens het daadwerkelijke beleggingsproces ontstaan vaak afwijkingen ten opzichte van de ALM. Dit kan het gevolg zijn van vastgoedinhoudelijke elementen, zoals het bestaan van een *legacy*-portefeuille, (beperkte) beschikbaarheid van het gewenste vastgoed, pricing, lange doorlooptijden, alsook persoonlijke voorkeuren. In het beleggingsproces kan er daarnaast ruis ontstaan door onvoldoende kennis en informatie. Hobbs et al. (2014) hebben dit in figuur 3.4 visueel gemaakt door deze lacunes voor drie onderdelen van het beleggingsproces te benoemen. Het is de rol van de institutionele belegger om de implementatie van de uitkomsten van een ALM op een prudente wijze te bewaken. Door het heterogene en illiquide karakter van met name niet-beursgenoteerd vastgoed en de onmogelijkheid tot het repliceren van een vastgoedbenchmark³ is het daarbij wel noodzakelijk om voldoende gevoel te houden met de praktijk (Hobbs et al., 2014).

Figuur 3.4: Beleggingsproces en risicomanagement



Bron: Hobbs, et al., 2014

3.4 Methodiek ter bepaling van risico

In een mean-variance analyse komen kortweg drie elementen samen: rendement, risico en correlatie (Geltner, 2007). Hieruit kunnen allocaties naar beleggingscategorieën herleid worden. Vervolgens dient er in het beleggingsproces concrete invulling te worden gegeven aan allocaties. Voor wat betreft vastgoed wordt er in de implementatiefase van het beleggingsproces met name gekeken naar de kernelementen risico en rendement. Waar de term rendement zich vrij eenvoudig laat definiëren, kan de term risico zich op verschillende manieren worden uitgelegd. Risico heeft betrekking op de kans dat het geïnvesteerde kapitaal niet zal worden terugverdiend. De inleg kan (deels) verloren gaan en de verwachtingen worden niet waargemaakt. In de statistiek wordt de term risico gezien als de spreiding (standaarddeviatie) van waarden rond het geprognosticeerde rendement. Praktisch gezien kan een definitie worden opgesteld, waarbij risico

³ Vastgoedbenchmarks bestaan uit investeerbare en niet-investeerbare fondsen. Daarnaast zijn wegingen van vastgoedfondsen in een benchmark niet vooraf bekend. Het repliceren van een niet-beursgenoteerde vastgoedbenchmark is daardoor niet mogelijk.

als kans wordt gezien op een negatief rendement (Marquard, 2015). Voor beide uitleggen geldt hetzelfde principe: een belegger zal een hoger rendement eisen naarmate hij een belegging als risicovoller beschouwd.

Bij het beoordelen van een vastgoedbelegging wordt vaak gebruikgemaakt van een rendementseis. Met een rendementseis wordt het minimale rendement bedoeld wat moet worden gehaald op een belegging alvorens het in de ogen van de belegger voldoende compensatie biedt voor het gelopen risico. Er zijn twee, sterk aan elkaar gerelateerde, methodieken die veelvuldig worden toegepast ter bepaling van de rendementseis:

Capital Asset Pricing Model (CAPM)

Met het Capital Asset Pricing Model (CAPM) kan onder aanname van een efficiënte markt een rendementseis worden bepaald (Robijn, 2011). Het CAPM is gebaseerd op de MPT en veronderstelt dat er twee soorten risico zijn, te weten specifieke risico en systematisch risico. Het systematische risico kan niet door diversificatie worden geëlimineerd, dit in tegenstelling tot het specifieke risico. Als gevolg van deze mogelijkheid worden beleggers alleen gecompenseerd voor het risico wat zij niet kunnen elimineren door diversificatie. Op basis van deze veronderstellingen bepaalt de CAPM het verwachte rendement in een evenwichtige marktsituatie van een bepaalde belegging, gegeven zijn gevoeligheid voor het systematische risico. De gevoeligheid van het verwacht rendement van een asset voor het systematische risico wordt uitgedrukt in de bèta (β). Het verwacht rendement wordt berekend door het risicovrije rendement op te tellen bij het product van de bèta vermenigvuldigd met de marktriscopremie (Geltner, 2007).

Met betrekking tot risico in steden kan het vereiste rendement voor een belegging via CAPM beredeneerd worden, omdat het systematisch risico moet worden beloond (Van Gool et al., 2013). Zolang het marktrendement hoger ligt dan het risicovrije rendement, zal een belegging met een bèta groter dan 1, een rendement vereisen dat boven het marktrendement ligt. Het vereiste rendement daalt, wanneer de risicovrije voet daalt. Een rekenvoorbeeld illustreert dit. Stel een risicovrije voet van 4%, een verwacht marktrendement van 8% en een bèta van 0,5. Het vereiste rendement op deze belegging bedraagt 6%. Indien de risicovrije voet nu niet 4% bedraagt maar 2% en de rest van de variabelen blijven gelijk, dan levert dat een vereist rendement op van 5%. Beleggers kunnen zodoende volstaan met een lager rendement bij een lagere risicovrije voet.

De formule van de CAPM luidt als volgt:

$$E_r = R_f + \beta * (E(R_m) - R_f)$$

Waarbij:

E_r = Verwacht rendement

R_f = Rendement van de risicovrije asset (bijvoorbeeld de rente op een 10-jaars staatsobligatie)

β = Beta (systematisch risico)

$E(R_m)$ = (verwachte) marktrendement

Het CAPM heeft tenminste twee relevante toepassingsmogelijkheden voor top-down analyse van vastgoedinvesteringen en -portefeuilles. De meest overtuigende betreft de toepassing bij beursgenoteerd vastgoed. Beursgenoteerd vastgoed sluit goed aan bij de oorsprong van CAPM in de beursgenoteerde effecten. Bèta's zijn bijvoorbeeld voor beursgenoteerd vastgoed eenvoudig te berekenen. Spannender wordt het echter zodra we CAPM gaan toepassen op direct vastgoed, omdat bèta's voor deze asset class niet eenvoudig te herleiden zijn. Vastgoedbeleggingsmarkten zijn niet per definitie efficiënt, waardoor er sprake kan zijn van intransparanties die waardes (niet-marktconform) kunnen beïnvloeden (Judd & Winkler, 1995). Er zijn binnen direct vastgoed twee niveaus, waarop CAPM zou kunnen worden toegepast. Zo kan CAPM gebruikt worden om risico en rendement te kwantificeren binnen de vastgoedportefeuille tussen sectoren, steden en typologieën. Meer macro kan de positie van direct vastgoed binnen een grotere beleggingsportefeuille worden beoordeeld met CAPM. Voor het combineren van deze laatste twee toepassingsmogelijkheden bestaat wetenschappelijk minder bewijs (Geltner, 2007).

Opslagenmethodiek

Een vereenvoudigde versie van de CAPM is de veel toegepaste opslagenmethodiek ter bepaling van de rendementseis. Onder andere Van Gool et al. (2013) beschrijft deze methodiek. In deze methodiek wordt de rendementseis opgebouwd

uit verschillende risicocategorieën met als basis een risicovrije voet een 10-jaars staatsobligaties. Dit laatste is belangrijk om het specifieke landenrisico en het bijbehorende alternatief niet uit het oog te verliezen. Vervolgens worden er opslagen gedefinieerd die ingaan op meer specifieke vastgoedrisico's: (il)liquiditeit, sector, locatie en object. In deze laatste categorie worden vaak risico's met betrekking tot courantheid, juridische beperkingen en type huurders ondergebracht. De locatie maakt ook een belangrijk onderdeel uit van de risico-opslag. Een stad is aantrekkelijker door de positieve effecten op courantheid, leegstand en groeiverwachting. Dit kan worden teruggezien in de rendementseis.

Tabel 3.1: Opbouw van de rendementseis conform de opslagenmethodiek

4,5%	Risicovrije voet, bijvoorbeeld 10-jaars NL-staatsobligatie	
1,0%	Algemene risico-opslag vastgoedbeleggingen	
1,0%	Algemene risico-opslag winkels	
0,5%	Objectspecifieke risico-opslag	+
7,0%	Vereist looptijdrendement	

Deze uitleg verklaart waarom een belegger minder rendement eist voor een belegging met een excellente ligging in een prime stad, ten opzichte van een belegging in een minder belangrijke stad.

3.5 Beleggers en de stad

In de inleiding is een overzicht opgenomen van quotes van grote institutionele vastgoedbeleggers over de stad (tabel 1.1). Prime steden zijn locaties waarvan beleggers aangeven dat er zeer sterk in wordt geloofd. De waargenomen quotes worden bevestigd na analyse van de geografie van het geïnvesteerd vermogen van institutionele beleggers. Deze analyse is uitgevoerd op wereldwijde MSCI-data en samengevat in tabel 3.2. Naast een performancebenchmark is de MSCI-index namelijk ook tot op zekere hoogte geschikt om uitspraken te kunnen doen over de samenstelling van het "investment universum" van institutionele beleggers. Met andere woorden: de samenstelling van de MSCI-benchmark geeft ons een idee van de sectoren, landsdelen en steden waar institutionele beleggers vermogen naar alloceren. Hierbij dient wel altijd in het achterhoofd gehouden te worden dat de samenstelling van een benchmark afhankelijk is van de bereidheid van beleggers om deel te nemen aan de benchmark. Het terugtrekken van een participant kan bijvoorbeeld leiden tot een veranderende samenstelling van de benchmark, zonder dat er concreet sprake is van daadwerkelijke desinvesteringen of verminderde beleggingsinteresse.

Tabel 3.2: Steden en beleggers in de MSCI (gesorteerd op allocatie prime-stad in 2017)

Belegger	Allocatie naar prime-stad in 2000	Allocatie naar prime-stad in 2017	Trend allocatie 2000-2017	Bevolkingsomvang prime stedelijk agglomeratie (% van land)
Oslo - Noorwegen	65%	59%	↓	19%
Stockholm - Zweden	67%	58%	↓	23%
Tokyo - Japan	55%	53%	↓	30%
Zürich - Zwitserland	36%	42%	↑	16%
Sydney - Australië	44%	41%	↓	22%
Parijs - Frankrijk	53%	41%	↓	17%
London - Verenigd Koninkrijk	36%	39%	↑	16%
Toronto - Canada	43%	39%	↓	18%
NYC/Chicago/LA/SF - Verenigde Staten	28%	38%	↑	15%
Madrid - Spanje	33%	37%	↑	14%
Berlijn/München/Frankfurt - Duitsland	33%	37%	↑	11%
Amsterdam - Nederland	9%	21%	↑	9%

Bron: MSCI, 2018 / Eurostat, 2018

Het percentage belegd vermogen in prime steden is gemiddeld hoog. In de meeste onderzoekslanden (acht van de twaalf waarnemingen) ligt de allocatie naar prime steden tussen de 35% en 45% en daarmee ruim hoger dan op basis van bevolkingsomvang verwacht zou mogen worden (tussen 9% en 30%). De laagste waarneming is zichtbaar in Nederland, alwaar Amsterdam 21% van de benchmark uitmaakt. Dit is tegelijkertijd wel de stad geweest met de grootste relatieve toename in de periode 2000-2017. Op zichzelf staand zijn hoge allocaties geen verrassende uitkomst, omdat veel functies niet evenredig over het land zijn verdeeld, maar zich vaak clusteren. Hierdoor is bijvoorbeeld veel werkgelegenheid geconcentreerd in steden, alwaar beleggingsproducten benodigd zijn om deze werkgelegenheid te faciliteren. Ook wordt vastgoed door institutionele beleggers steeds meer gezien als regulier beleggingsproduct, waarbij een bepaalde minimale liquiditeit wordt verwacht in zowel een opgaande als een neergaande markt. Deze liquiditeit wordt gekoppeld aan

toekomstverwachtingen en minder aan rental income, waardoor de focus meer op (prime) steden komt te liggen. Van Loon & Aalbers (2017) beschrijven dit fenomeen voor de Nederlandse markt, waarbij uit onderzoek blijkt dat pensioenfondsen steeds selectiever worden in hun regionale allocatie en allocaties naar bepaalde provincies, zoals Zeeland, vrijwel volledig zijn afgebouwd.

Uit tabel 3.3 blijkt verder dat de allocaties naar prime-steden in de periode 2000-2017 in zes van de twaalf beleggingsmarkten is toegenomen, terwijl deze voor de overige zes beleggingsmarkten juist daalden. Een reden kan een gebrek aan voldoende geschikt beleggingsproduct en/of hoge vastgoedprijzen zijn. Hierdoor kan de focus verschoven zijn naar buiten de prime steden.

Realiseren van een prime steden strategie

Een prime steden strategie is niet eenvoudig te realiseren. Een dergelijke strategie opbouwen middels direct vastgoed is kostbaar en tijdrovend, omdat veel (lokale) kennis en specialisten benodigd zijn om dit te bereiken. Daar komt bij dat individuele investeringen in objecten flink kunnen oplopen. De gemiddelde objectomvang voor Londen in de MSCI-index was ultimo 2017 bijvoorbeeld € 22 miljoen (Verenigd Koninkrijk gemiddeld € 13 miljoen). Voor kantoren was de gemiddelde objectomvang zelfs bijna € 38 miljoen (MSCI, 2018). Om met deze wetenschap in het achterhoofd voldoende spreiding te genereren, dient een institutionele investeerder in absolute termen een hoge doelallocatie te hebben naar vastgoed.

Het alternatief voor direct vastgoed zijn indirecte investeringen middels vastgoedfondsen. De gezochte expertise is in dit geval aanwezig bij de externe vastgoedmanager. De rol van de institutionele belegger is daarmee grotendeels beperkt tot selectie en monitoring (Pagliari, 2005). Ook kan gebruik gemaakt worden van de reeds aanwezige spreiding in deze fondsen, omdat immers slechts een participatie wordt verworven in een veel groter geheel. Het nadeel van deze strategie is dat er alleen indirect gestuurd kan worden op een pure prime steden strategie. De fondsmanager heeft in dit licht namelijk de belangen van een brede groep investeerders te behartigen, die niet allemaal noodzakelijkerwijs gelijk zijn. Ook kan initieel uitgesproken beleid (bijvoorbeeld een die gericht is op prime steden) in de toekomst wordt aangepast in het nadeel van de visie van de institutionele belegger. Alles bij elkaar lijkt een 100% prime steden strategie voor veel institutionele beleggers een theoretische werkelijkheid. Wel kan middels selectie en monitoring (in geval van indirect vastgoed) of een strak acquisitiebeleid (in geval van direct vastgoed) een hoge allocatie naar prime steden bereikt worden.

3.6 Liquiditeit en investeringsstromen

In de vorige paragraaf is ingegaan op de focus van institutionele beleggers op prime steden en de wijze waarop deze vormgegeven kan worden. Dit zorgt bij executie van deze strategie voor een grote toevloed van kapitaal, waarvan de verwachting is dat deze invloed kan hebben op de waardeontwikkeling van vastgoedobjecten. Uitgaande van de rationaliteit van investeerders en kosteloze arbitrage is de waarde van een vastgoedobject eenvoudigweg de contante waarde van alle verwachte toekomstige kasstromen. De wijze waarop kapitaalsstromen of andere activiteiten zich door de markt bewegen doen dan feitelijk niet ter zake. Een groeiende groep wetenschappers is hier echter kritisch over⁴. De efficiënte markthypothese kan in hun ogen in de praktijk nooit volledig bewaarheid worden, omdat er altijd sprake is van een bepaalde mate van arbitrage door marktefficiënties, zoals aanbodinelasticiteit en heterogene beleggingsovertuigingen die leiden tot afwijkende prijsvorming dan theoretisch verwacht zou mogen worden.

Er wordt zodoende vaak gesteld dat er in steden hoge rendementen gehaald kunnen worden, omdat er sprake is van een grote toevloed van kapitaal en een lage aanbodinelasticiteit. Concreet voorbeeld is het verhogen van de doelallocatie van een pensioenfonds richting vastgoed. Dit extra beschikbare kapitaal zou in theorie kunnen leiden tot stijgende (korte termijn)-rendementen, omdat het aanbod niet opeens heel erg zal toenemen. Anders dan voor andere financiële producten, waarvoor er veel substituten bestaan, is er bij vastgoed sprake van unieke locaties, beperkte beschikbaarheid en een sterke segmentering (Saiz, 2010). Hierdoor zijn aanvaardbare alternatieven schaars en stijgt het meest gewilde vastgoed snel in waarde. Anders gezegd: de vraag overstijgt het aanbod, waardoor lagere rendementen geaccepteerd worden. Onderzoek van Saiz (2010) bevestigt deze hypothese voor *gateway cities* in de Verenigde Staten. Onderzoekssteden met een relatief lage aanbodinelasticiteit kenden *ex ante* significant lagere risicopremies. Ook naar de

⁴ Onder andere: Geltner (2007), Datar et al. (1998), Keogh & D'Arcy (1999) en Wermers (1995)

effecten van de instroom van kapitaal is wetenschappelijk onderzoek gedaan. Fisher, Ling & Naranjo (2009) hebben bijvoorbeeld de dynamiek op korte en lange termijn tussen institutionele kapitaalstromen en rendement op particuliere vastgoedmarkten onderzocht. Met behulp van data van de Amerikaanse benchmarkorganisatie NCREIF zagen zij dat de instroom van kapitaal een significante invloed had op de vastgoedrendementen van kantoren en woningen in de Verenigde Staten. Voor andere sectoren werd deze significante relatie niet waargenomen.

Tot slot speelt met name in zeer liquide markten met een hoge instroom van kapitaal het fenomeen van '*price discovery*'. Dit houdt in dat vastgoedwaardes zich snel aanpassen naar marktniveau, omdat er continue veel vergelijkbare transacties plaatsvinden die verwerkt worden in taxaties en prijsvormingsprocessen bij transacties (Geltner, 2007). Dit heeft als effect dat tekenen van een opgaande of afkoelende markt vaak als eerste zichtbaar zijn in zeer liquide markten en pas later in minder liquide markten, omdat transacties daar in minder grote hoeveelheden en op een lagere frequentie plaatsvinden. Dit gegeven zorgt initieel voor een hogere volatiliteit in vastgoedwaardes in liquide markten, zoals prime steden. Tegelijkertijd betekent dit ook dat er voor minder liquide markten in hogere mate sprake is van *smoothing* (onderschatting van marktontwikkelingen) en *lagging* (vertraagde weergave van marktontwikkelingen) dan voor meer liquide markten (Van Gool et al., 2013).

3.7 Conclusie

Dit hoofdstuk geeft antwoord op de volgende onderzoeksvraag: "Welke afwegingen maken institutionele beleggers ten aanzien van steden in hun portefeuillebeleid?"

Het beoordelen van risico's is de kern van beleggen en vormt de basis voor de financiële markten zoals wij die nu kennen. De term risico kunnen we op verschillende manieren uitleggen. Risico heeft betrekking op de kans dat het geïnvesteerde kapitaal niet terug zal worden verdiend. De inleg kan (deels) verloren gaan en de verwachtingen worden niet waargemaakt. In de statistiek wordt de term risico gezien als de spreiding (standaarddeviatie) van waardes rond het geprognosticeerde rendement. Praktisch gezien kan een definitie worden opgesteld, waarbij risico wordt gezien als kans op een negatief rendement (Marquard, 2015). Voor beide uitleggen geldt hetzelfde principe: een belegger zal een hoger rendement eisen naarmate hij een belegging als risicovoller beschouwd. Twee veelgebruikte technieken ter vaststelling van het risicoprofiel zijn de CAPM en de sterk daaraan verwante opslagenmethodiek.

Juist vanwege dat lage gepercipieerde risicoprofiel van steden focust een groot aantal institutionele vastgoedbeleggers zich steeds meer op (prime) steden. In de meeste onderzoekslanden ligt het percentage belegd vermogen in prime steden tussen de 35% en 45%. Dit is ruim hoger dan op basis van de bevolkingsomvang kan worden verwacht. Toch is een beleid puur gericht op de prime-steden, zoals gedefinieerd in hoofdstuk 2, nog niet aan de orde en in de praktijk ook vaak niet haalbaar. Dit blijkt onder andere uit analyse van MSCI-data, waarbij allocaties naar prime steden in zes van de twaalf onderzoekslanden terug zijn gelopen.

Tot slot is er in dit hoofdstuk stilgestaan bij de invloed van investeringsstromen en liquiditeit. Er wordt vaak gesteld dat er in steden hoge rendementen gehaald kunnen worden, omdat er sprake is van een grote toevloed van kapitaal en beperkte beschikbaarheid. Onderzoek van Saiz (2010) en Fisher, Ling & Naranjo (2009) bevestigen dit in ieder geval voor de Noord-Amerikaanse vastgoedmarkt. Kapitaalinstroom en aanbodinelasticiteit hebben invloed op prijs en prijsvorming. Afgeleide effect is dat prime steden zeer liquide markten zijn, waardoor prijzen zich snel (kunnen) aanpassen aan transacties: *price discovery*. Hierdoor neemt de kans op een hogere volatiliteit in deze markten toe. Deze kennis is relevant bij het beoordelen van de onderzoeksresultaten in de opvolgende hoofdstukken.

4. Onderzoeksafbakening en -methoden

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de specificaties van de voor dit onderzoek gebruikte data, bakent het onderzoeksveld af en beschrijft de onderzoeksmethoden. In paragraaf 4.2 zal een toelichting worden gegeven op de gekozen sectoren en segmenten. In paragraaf 4.3 zal ingegaan worden op de selectie en afbakening van de onderzoekslanden. Bij dit alles speelt de beschikbaarheid van directe vastgoeddata een belangrijke rol. In paragraaf 4.4 worden de onderzoeksmethoden beschreven.

4.2 Sectoren en segmenten

Voor dit onderzoek is gekozen voor de sectoren: winkels, kantoren en woningen. Deze sectoren halen een belangrijk deel van hun waarde uit de stedelijke omgeving en zijn daarmee relevant om te onderzoeken in relatie tot hun ruimtelijke context. Voor de sectoren bedrijfsruimten en logistiek geldt dit in veel mindere mate. Voor deze sectoren zijn nabijheid en bereikbaarheid eveneens verklarende elementen voor waarde en rendement, echter bevinden deze zich niet noodzakelijkerwijs in een stad. Zodoende worden deze sectoren buiten beschouwing gelaten.

Een nadere verfijning van sectoren vindt in de MSCI-index plaats middels sub-sectoren: de zogenaamde segmenten. Voor dit onderzoek worden deze segmenten, vanwege de definitieverschillen tussen landen en in veel gevallen beperkte beschikbaarheid, buiten beschouwing gelaten.

De MSCI-indices zijn opgebouwd uit vastgoedobjecten van institutionele beleggers. De gebruikte data is daarmee niet noodzakelijk representatief voor de totale vastgoedmarkt van een stad of land. Beleggers hebben voorkeuren voor bepaalde typologieën, omvang en locaties. De data van MSCI is alleen geaggregeerd beschikbaar. Zodoende kan hier voor dit onderzoek niet op worden gecorrigeerd.

4.3 Selectie en afbakening onderzoekslanden

Voor dit onderzoek wordt gebruikt gemaakt van vastgoeddata gebaseerd op direct vastgoed van MSCI. Dit bedrijf verzamelt data en produceert benchmarks voor vrijwel alle beleggingscategorieën. Voor vastgoed wordt dit in ieder geval in de meeste ontwikkelde landen gedaan, waarbij tevens rapportages worden opgesteld voor de grootste steden. De benchmarks zijn gebaseerd op waarderingen opgesteld door taxateurs. Zodoende is er sprake van *appraisal-based* benchmarks, waarin effecten zichtbaar (kunnen) zijn van “smoothing en lagging” (Van Gool et al., 2013). Omdat deze effecten in bepaalde mate voor alle indices gelden, zal hier in dit onderzoek niet voor worden gecorrigeerd. Daarnaast kunnen er internationaal verschillen zijn in de manier van taxeren (RICS, 2014). Ook hiervoor wordt niet gecorrigeerd.

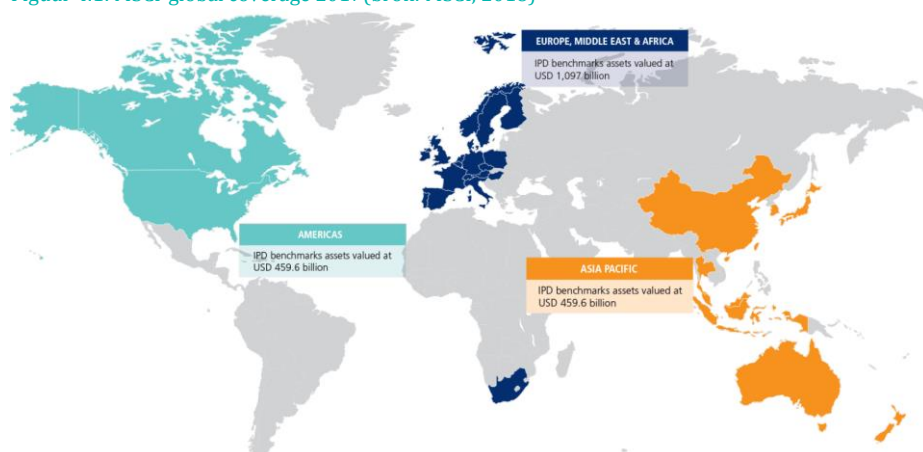
Bij de afbakening zijn vijf stappen doorlopen:

- Stap 1: Aanwezigheid van MSCI-index (ja/nee)
- Stap 2: Minimale representativiteit van de MSCI-index (12,5%)
- Stap 3: Minimale jaarreeks (minimaal vanaf 2000)
- Stap 4: Selectie van prime stad/steden op basis van JLL-City Global 300 index. (minimale score van 60)
- Stap 5: Maximale exposure van prime stad/steden in landenindex (maximaal 65%)

Stap 1: Aanwezigheid MSCI-index

MSCI is wereldwijd actief in 32 landen. In 1984 is IPD (in 2012 overgenomen door MSCI) gestart in Londen voor de Engelse vastgoedmarkt. Vanaf 1995 werden ze actief buiten het Verenigd Koninkrijk in onder meer: Europa, Noord-Amerika en Oceanië. Vanaf 2000 werden ze tevens op grote schaal actief in Azië. In figuur 4.1 is de wereldwijde dekking cartografisch zichtbaar gemaakt.

Figuur 4.1: MSCI-global coverage 2017 (bron: MSCI, 2018)

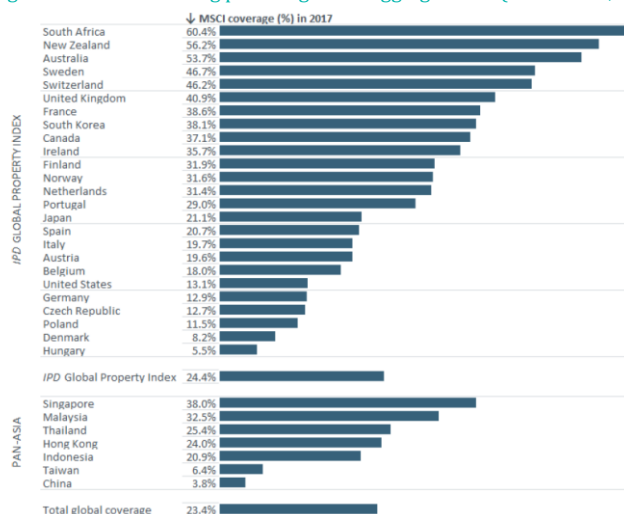


Stap 2: Minimale representativiteit MSCI-index

De beschikbare MSCI-index van het desbetreffende land dient voldoende dekking te hebben voor de markt die het representeert. Als ondergrens voor de dekking wordt voor dit onderzoek 12,5% aangehouden. Dit houdt in dat MSCI-data minimaal 12,5% van de totale professionele vastgoedbeleggingsmarkt dient te vertegenwoordigen. In figuur 4.2 is de dekking afgebeeld voor het jaar 2017. Deze is afgeleid uit het onderzoeksrapport “MSCI real estate market size 2017”, waarin per markt de omvang van de totale wereldwijde professioneel gemanagede vastgoedmarkt is onderzocht (MSCI, 2018).

Voor dit onderzoek vallen Polen, Denemarken, Hongarije, Taiwan en China op basis van de vastgestelde grenswaarde voor representativiteit van 12,5% af.

Figuur 4.2: MSCI-dekking per vastgoedbeleggingsmarkt (bron: MSCI, 2018)



Stap 3: minimale jaarreeks

Om de analyse voldoende historische zeggingskracht te geven, wordt er een eis gesteld aan de minimale beschikbaarheid van historische gegevens. De eis is dat er minimaal vanaf 2001 een datareeks beschikbaar moet zijn (17 jaar)⁵. Hiermee kunnen aan de ene kant een of meerdere vastgoedcycli worden meegenomen en zijn er aan de andere kant voldoende datapunten beschikbaar voor de statistische toetsen. Op basis van deze criteria vallen Zuid-Korea, Italië, Oostenrijk, België, Tsjechië, Singapore, Maleisië, Thailand, Hong Kong en Indonesië af. De uitkomsten zijn zichtbaar gemaakt in bijlage 1A.

⁵ Alleen voor Japan is als uitzondering 2001 als startwaarde gebruikt.

Stap 4: Selectie prime steden

In hoofdstuk 2 is de JLL City Global 300 index aan bod gekomen (JLL, 2018). Deze ranglijst is opgebouwd uit vier categorieën: commercial attraction, real estate investments, cross-border real estate investments en economic size. De getoonde score betreft een relatieve ranking ten opzichte van andere steden. Dit betekent dat de beste stad een score krijgt van 1 en de minste stad een score van 300. De totale steekproef van JLL bestaat overigens uit 650 steden, waarvan dus de beste 300 steden zijn opgenomen in de ranglijst.

Voor dit onderzoek wordt als eis gesteld dat steden tot de 100 meest dominante steden behoren: de prime steden. Voor landen met meerdere steden in de top-100 wordt een maximum gesteld van vijf om zodoende voldoende onderscheid te kunnen maken tussen twee groepen in de statistische analyse. De uitkomst van de selectie staat weergegeven in bijlage 1B. Op basis van deze analyse vallen de landen Zuid-Afrika en Nieuw-Zeeland af. De grootste steden Johannesburg, Kaapstad, Auckland en Wellington vallen allen buiten de top-100 van dominante prime steden.

Stap 5: Selectie en maximale exposure van prime stad/steden in landenindex (maximaal 65%)

Een aanzienlijk deel van het vermogen van institutionele beleggers is reeds gealloceerd naar deze steden. Om een kwalitatief goede analyse uit te kunnen voeren dienen allocaties niet te overheersend te zijn. Er wordt daarmee voorkomen dat slechts een beperkte allocatie buiten de prime stad als referentie wordt gezien voor het volledige land exclusief de prime stad. Dit heeft een negatieve invloed op de zeggingskracht van deze analyse. Als grenswaarde is om die reden 65% vastgesteld. Op deze manier blijven er voldoende allocaties buiten de prime stad beschikbaar om de vergelijking te kunnen maken. Er is voor een aantal landen gekozen voor meerdere prime steden, te weten: Australië, Duitsland, Spanje en de Verenigde Staten. Het zijn landen met een van oudsher polynucleaire structuur die deze keuze rechtvaardigt.

In bijlage 1C is de allocatie van de prime stad weergegeven ten opzichte van de totale benchmark. Dit is gedaan op het niveau van alle sectoren. Finland (Helsinki: 79,3%), Ierland (Dublin: 80,2%) en Portugal (Lissabon: 66,6%) zijn op basis van deze afbakening niet geschikt bevonden om nader te analyseren. Voor Spanje geldt dat de dekking buiten Madrid en Barcelona wel afdoende is, echter voor zowel kantoren als winkels in de meeste jaren niet voldoet aan het door MSCI gehanteerde vertrouwelijkheidsbeginsel. Het aantal objecten en investeerders is te laag om getoond te kunnen worden in de index. Om die reden valt Spanje af.

Conclusie afbakening

Op basis van vijf stappen is een selectie gemaakt ten aanzien van de onderzoekslanden en -steden. In tabel 4.1 zijn de landen en steden benoemd die voldoen aan de voor dit onderzoek gestelde grenswaardes. Deze steden en landen maken zodoende integraal onderdeel uit van dit onderzoek. De onderzoekslanden zijn gelegen in Europa (7), Noord-Amerika (2), Azië (1) en Oceanië (1). De specifieke sectoren worden in hoofdstuk 5 nader toegelicht.

De gestelde grenswaardes zijn gebaseerd op inzichten van de auteur en daarmee per definitie arbitrair. Echter zijn grenswaardes noodzakelijk om te komen tot een gewenste focus voor dit onderzoek. Na het selectieproces valt op dat met name prime steden in Azië (denk bijvoorbeeld aan Singapore, Hong Kong en Shanghai) onderbelicht blijven. Beschikbaarheid van data over een langere periode is in deze landen op dit moment nog een probleem.

Tabel 4.1: Selectie van onderzoekssteden en -landen

Land	Prime stad	Continent
1.Australië	Sydney, Melbourne	Oceanië
2.Canada	Toronto	Noord-Amerika
3.Duitsland	Berlijn, München, Frankfurt	Europa
4.Frankrijk	Parijs	Europa
5.Japan	Tokyo, Osaka	Azië
6.Nederland	Amsterdam	Europa
7.Noorwegen	Oslo	Europa
8.Verenigd Koninkrijk (VK)	Londen	Europa
9.Verenigde Staten (VS)	New York City, Chicago, Los Angeles, San Francisco, Washington DC	Noord-Amerika
10.Zweden	Stockholm	Europa
11.Zwitserland	Zürich	Europa

4.4 Onderzoeksmethoden

Voor dit onderzoek wordt, zoals gezegd, gebruikt gemaakt van MSCI-benchmarks voor directe vastgoedbeleggingen. In deze benchmarks worden alle te onderzoeken prime steden separaat geclassificeerd per sector. Er wordt voor dit onderzoek een onderscheid gemaakt tussen prime steden en non-prime markten. Er is in de meeste gevallen geen separate benchmark beschikbaar voor non-prime markten. Het totaalrendement voor non-prime markten is zodoende ten behoeve van dit onderzoek herleid uit de totale benchmark door middel van de volgende formule:

$$\text{Totaal Rendement non-prime} = \frac{\text{Totaal Rendement Land} - \text{Totaal Rendement Prime} * (\text{weging Prime in Land})}{1 - (\text{weging Prime} / \text{Totaal})}$$

Twee tijdvakken

De gebruikte MSCI-rendementsreeksen kennen in vrijwel alle onderzoekslanden minimaal achttien tijdswaarnemingen. Er is voor gekozen een rendementsvergelijking te maken, waarbij sectoren van prime steden en non-prime markten worden vergeleken over twee tijdvakken: 2000-2017 en 2010-2017. De eerste is de langst mogelijk reeks en relevant, omdat het meerdere economische cycli beslaat. De tweede reeks sluit aan op de herstelperiode direct volgend op het uitbreken van de krediet crisis (Rijksoverheid, 2018). De economische crisis kan als *structural break* worden gezien voor de vastgoedmarkten. Vanaf 2010 is een duidelijke verscherping zichtbaar in het beleggingsbeleid van institutionele beleggers. Prime markten zijn sterk in populariteit gestegen, leverage is verminderd en risicovollere beleggingen worden overgelaten aan andere type beleggers, zoals private equity. Om die reden is het relevant om dit tijdvak separaat te onderzoeken. De analyses zijn uitgevoerd in lokale valuta.

Statistische toetsen

Per geografische eenheid worden, naast beschrijvende statistiek, drie verschillende (statistische) analyses uitgevoerd.

Figuur 4.3: Onderzoeksmodel



1. Beschrijvende statistiek

Per land en stad worden gemiddelde rendementswaardes getoond per sector. Deze waardes geven inzicht in de gemiddelde performance over de gespecificeerde periodes. Tevens zijn standaarddeviaties berekend en is de weging inzichtelijk gemaakt per stad en per sector (zie hiervoor bijlage 2).

2. Statistische niet-parametrische toets

Voor een vergelijking op significante verschillen op (gemiddelde) rendement is met behulp van softwarepakket STATA gebruik gemaakt van een niet-parametrische toets. Onder de veronderstelling van gepaarde waarnemingen is gekozen voor een **Wilcoxon Signed-Rank Test**. Er is voor deze toetsingsvorm gekozen, vanwege het beperkte aantal waarnemingen en de veronderstelling dat de reeksen niet normaal verdeeld zijn (UvA, 2014).

Nadeel van een niet-parametrische toets is wel dat ze minder krachtig zijn, waardoor ze een lager onderscheidingsvermogen hebben. Ze kunnen namelijk geen gebruik maken van de onderliggende informatie (UvA, 2014). Dit vergroot de kans op het onterecht verwerpen van een hypothese. Het gebruikte significantieniveau (P-waarde) van de Wilcoxon Signed-Rank Test is 0,05. Deze worden in hoofdstuk 5 vet gedrukt weergegeven.

3. Risico gecorrigeerd rendement (R.A.R.)

Een voor risico gecorrigeerd rendement (R.A.R.) wordt toegepast voor het vergelijkbaar maken en analyseren van gecorrigeerd financiële prestaties. De R.A.R. wordt berekend door het gemiddelde rendement te delen door de standaardafwijking (Van Marle, 2017). De meting is afgeleid van de Sharpe-ratio, waarbij de Sharpe-ratio nog gecorrigeerd wordt voor het risicovrije rendement.

4. Mean variance en Sharpe-ratio

In paragraaf 5.5 wordt door middel van een mean-variance analyse prime steden vergeleken met non-prime markten en de landen waarin ze zijn gelegen als totaal. De gekozen uitgangspositie is daarbij de institutionele belegger die de theoretische mogelijkheid heeft 100% te beleggen in prime steden, non-prime markten of het land als geheel. Binnen deze geografische eenheden verschillen allocaties naar sectoren als gevolg van de toepassing van de mean-variance analyse die als doel heeft de meest efficiënte portefeuillesamenstelling te tonen. Nadat deze gevonden is, zullen de geografische eenheden worden vergeleken door middel van de Sharpe-ratio. Zoals in hoofdstuk 3 is beschreven, wordt bij de berekening van de Sharpe-ratio de rendementsopslag ten opzichte van het risicovrije rendement gedeeld door het portefeuillerisico.

Als input voor de Sharpe-ratio is per land de gemiddelde couponrente van een 10-jaars staatsobligatie berekend behorend bij de betreffende onderzoeksperiode. Deze waardes staan opgenomen in bijlage 3.

Tot slot zal in hoofdstuk 6 een city-ranking worden getoond die feitelijk een samenvatting betreft op stadsniveau van de relatieve uitkomsten van alle voornoemde toetsingsvormen.

5. Kwantitatieve analyse

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de bevindingen van de analyses die zijn uitgevoerd op de dataset, zoals die beschreven is in hoofdstuk 4. Dit hoofdstuk tracht antwoord te geven op een drietal deelvragen:

1. Zijn er significante verschillen in performance tussen prime steden en de landen waarin ze gelegen zijn?
2. Zijn er verschillen aan te wijzen tussen sectoren?
3. Welke strategie leidt tot de meest efficiënte portefeuille?

Er wordt in paragraaf 5.2 begonnen met het concretiseren van de te beantwoorden deelvragen door het formuleren van hypothesen. In paragraaf 5.3 wordt per land inzicht gegeven in de karakteristieken van de rendementsreeksen. Er wordt gekeken naar rendementsverschillen, risico en significantie. In paragraaf 5.4 worden de uitkomsten uit paragraaf 5.3 per sector samengevat en getoetst aan de hand van de geformuleerde hypothesen. In paragraaf 5.5 wordt er gekeken naar de meest optimale portefeuille aan de hand van een mean-variance analyse en een Sharpe-ratio. Het hoofdstuk zal in paragraaf 5.6 worden afgesloten met een conclusie.

5.2 Hypothesen

De hierboven genoemde deelvragen zijn geoperationaliseerd door het opstellen van nulhypothesen, die in het vervolg van dit hoofdstuk worden beantwoord:

- Hypothese 1: Prime steden kennen een significant hoger gemiddeld rendement dan non-prime markten (T.R.).
- Hypothese 2: Prime steden kennen een beter risico/rendementsprofiel dan non-prime markten (R.A.R.).
- Hypothese 3: De hogere performance (T.R.) van prime steden zal zich met name manifesteren in periode na de economische crisis, als gevolg van een vermeende *structural break*.
- Hypothese 4: Beleggen in prime steden leidt tot efficiëntere portefeuilles en (dus) hogere Sharpe-ratio's.

5.3 Analyse per land

Per onderzoeksland is een analyse van de verschillen tussen prime en non-prime op sectorniveau opgenomen. De term T.R. verwijst naar het totaalrendement. De term R.A.R. verwijst naar het risico gecorrigeerd rendement. Het gebruikte significantieniveau (P-waarde) van de Wilcoxon Signed-Rank Test is 0,05 (5%-significantieniveau). De significante waardes zijn vetgedrukt weergegeven.

Australië

De MSCI-benchmark in Australië bestaat vanaf 1984 en kent een dekking van circa 54% van het professioneel gemanaged vermogen. De dekking is daarmee voldoende om uitspraken te kunnen doen over de historische performance(verschillen). De benchmark kent voldoende dekking in de sectoren winkels en kantoren.

Tabel 5.1A: Totaal rendement en R.A.R. Australië per deelmarkt 2000-2017 en 2010-2017

	2000-2017				2010-2017			
	Winkels		Kantoren		Winkels		Kantoren	
	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.
Sydney	11,0%	2,1%	10,0%	1,6%	10,7%	4,9%	12,1%	3,4%
Melbourne	11,5%	2,5%	10,7%	2,2%	11,5%	10,2%	12,2%	8,5%
Non-prime	10,8%	2,3%	10,2%	1,3%	9,5%	10,1%	8,6%	7,4%
Totaal	11,0%	2,3%	10,2%	1,7%	10,1%	11,2%	11,0%	5,7%

Bron: MSCI, 2018. Bewerkt door auteur

Tabel 5.1B: Uitkomsten Wilcoxon Signed-Rank Test- Prime versus Non-Prime, Australië (dikgedrukt is significant=0,05)

	2000-2017				2010-2017			
	Winkels		Kantoren		Winkels		Kantoren	
	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde
Sydney	0,109	0,9133	-0,414	0,6791	0,840	0,4008	1,680	0,0929
Melbourne	1,372	0,1701	0,980	0,3271	1,400	0,1614	2,521	0,0117

Gemiddeld rendement en significantie

In het tijdvak 2000-2017 zijn de gemiddelde rendementen voor Sydney en Melbourne hoger dan voor de non-prime markten. Het verschil is echter niet significant bij een $p=0,05$. In het tijdvak 2010-2017 zijn de gemiddelde rendementen wederom hoger. Het verschil is daarbij voor Melbourne in de sector kantoren significant.

R.A.R.

In het tijdvak 2000-2017 is de R.A.R. voor de winkelsector hoger in Melbourne (2,5%) dan voor non-prime markten (2,3%). Voor Sydney geldt dit niet (2,1%). Voor wat betreft kantoren is de R.A.R. hoger voor zowel Sydney als Melbourne. In het tijdvak 2010-2017 is de R.A.R. is voor de winkelsector hoger in Melbourne (10,2%) dan voor non-prime markten (10,1%). Voor Sydney geldt dit wederom niet (4,9%). De volatiliteit is hier beduidend hoger geweest. Dit drukt de R.A.R. dan ook aanzienlijk. Ook voor wat betreft kantoren is de R.A.R. hoger voor Melbourne. Voor Sydney geldt dit wederom niet.

Canada

De MSCI-benchmark in Canada bestaat vanaf 1999 en kent een dekking van circa 37%. De dekking is daarmee ruim voldoende. De benchmark kent voldoende dekking in de sectoren winkels, kantoren en woningen.

Tabel 5.2A: Totaal rendement en R.A.R. Canada per deelmarkt 2000-2017 en 2010-2017

	2000-2017						2010-2017					
	Winkels		Kantoren		Woningen		Winkels		Kantoren		Woningen	
	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.
Toronto	11,6%	2,4%	9,8%	2,2%	10,4%	2,5%	12,0%	3,6%	11,0%	3,4%	12,9%	3,7%
Non-prime	10,9%	2,0%	10,4%	1,4%	9,3%	2,0%	10,3%	2,2%	8,0%	1,5%	8,3%	3,5%
Totaal	11,1%	2,1%	10,1%	1,7%	9,7%	2,5%	10,9%	2,6%	9,2%	2,3%	10,0%	3,7%

Bron: MSCI, 2018. Bewerkt door auteur

Tabel 5.2B: Uitkomsten Wilcoxon Signed-Rank Test - Prime versus Non-Prime, Canada (dikgedrukt is significant=0,05)

	2000-2017						2010-2017					
	Winkels		Kantoren		Woningen		Winkels		Kantoren		Woningen	
	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde
Toronto	1,677	0,0936	-0,457	0,6475	1,241	0,2145	1,820	0,0687	1,680	0,0929	2,521	0,0117

Gemiddeld rendement en significantie

Voor het tijdvak 2000-2017 geldt dat de gemiddelde rendementen, met uitzondering van kantoren, voor Toronto hoger zijn dan voor de non-prime markten. Het verschil is echter in geen van de sectoren significant. Voor het tijdvak 2010-2017 zijn de gemiddelde rendementen in alle sectoren hoger voor Toronto dan voor de non-prime markten. Het verschil is voor woningen tevens significant.

R.A.R.

Voor beide tijdvakken geldt dat de R.A.R. voor alle sectoren hoger is voor Toronto dan voor de non-prime markten of Canada als geheel.

Duitsland

De MSCI-benchmark in Duitsland bestaat vanaf 1995 en kent een dekking van circa 13%. De dekking is daarmee (net) voldoende om uitspraken te kunnen doen over de historische performance (verschillen). De benchmark kent voldoende dekking in de sectoren winkels, kantoren en woningen (met uitzondering van München).

Tabel 5.3A: Totaal rendement en R.A.R. Duitsland per deelmarkt 2000-2017 en 2010-2017

	2000-2017						2010-2017					
	Winkels		Kantoren		Woningen		Winkels		Kantoren		Woningen	
	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.
Berlijn	5,7%	1,5%	2,7%	0,7%	6,0%	1,3%	8,7%	2,8%	4,8%	1,3%	9,0%	2,3%
München	7,7%	2,8%	5,2%	1,4%	n/a	n/a	9,1%	3,0%	8,0%	2,5%	n/a	n/a
Frankfurt	5,6%	2,2%	2,7%	0,8%	6,6%	1,6%	5,8%	2,2%	4,2%	1,9%	8,0%	3,1%
Non-prime	5,3%	3,0%	4,2%	1,6%	6,8%	1,9%	6,9%	6,0%	5,8%	2,4%	9,8%	3,0%
Totaal	5,2%	2,6%	3,8%	1,4%	6,7%	1,9%	7,1%	5,1%	5,4%	2,3%	9,5%	3,0%

Bron: MSCI, 2018. Bewerkt door auteur

Tabel 5.3B: Uitkomsten Wilcoxon Signed-Rank Test - Prime versus Non-Prime, Duitsland (dikgedrukt is significant=0,05)

	2000-2017						2010-2017					
	Winkels		Kantoren		Woningen		Winkels		Kantoren		Woningen	
	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde
Berlijn	0,765	0,4997	-2,809	0,0050	-1,154	0,2485	1,820	0,0687	-1,120	0,2626	-0,420	0,6744
München	3,742	0,0002	2,548	0,0108	n/a	n/a	2,521	0,0117	2,521	0,0117	1,363	0,1730
Frankfurt	0,166	0,8684	-3,027	0,0025	-0,196	0,8446	-1,260	0,2076	-2,521	0,0117	-1,540	0,1235

Gemiddeld rendement en significantie

Voor het tijdvak 2000-2017 zijn de uitkomsten divers. In de winkelsector renderen alle drie de prime steden beter dan de non-prime markten. Voor wat betreft kantoren rendeert alleen München beter. Voor wat betreft woningen outperformen de non-prime markten alle geselecteerde prime steden. Een viertal waarnemingen zijn significant, zowel positief (München-winkels, München-kantoren) als negatief (Berlijn-kantoren en Frankfurt-kantoren).

Ook voor het tijdvak 2010-2017 zijn de uitkomsten van een vergelijking van de gemiddelde rendementen divers. In de winkelsector renderen Berlijn, München beter dan de non-prime markten. Voor wat betreft kantoren rendeert München beter. Voor wat betreft woningen outperformen de non-prime markten wederom alle geselecteerde prime steden. Een drietal waarnemingen zijn significant: Positief zijn München-winkels en München-kantoren, Negatief significant is Frankfurt-kantoren.

R.A.R.

Voor het tijdvak 2000-2017 is de R.A.R. is voor alle sectoren het hoogst voor de non-prime markten. Voor het tijdvak 2010-2017 geldt dat de R.A.R. voor winkels het hoogst is voor de non-prime markten. Voor kantoren is dat München en voor woningen Frankfurt.

Frankrijk

De MSCI-benchmark in Frankrijk bestaat vanaf 1997. De MSCI-benchmark kent een dekking van circa 39% en is daarmee voldoende representatief. De MSCI-benchmark kent in Frankrijk voldoende dekking in de sectoren winkels en kantoren.

Tabel 5.4A: Totaal rendement en R.A.R. Frankrijk per deelmarkt 2000-2017 en 2010-2017

	2000-2017				2010-2017			
	Winkels		Kantoren		Winkels		Kantoren	
	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.
Parijs	11,7%	1,9%	9,5%	1,5%	10,7%	6,1%	8,8%	5,1%
Non-prime	11,7%	1,6%	8,6%	1,4%	8,2%	5,7%	6,2%	3,2%
Totaal	11,7%	1,7%	8,9%	1,5%	8,8%	6,5%	7,4%	4,3%

Bron: MSCI, 2018. Bewerkt door auteur

Tabel 5.4B: Uitkomsten Wilcoxon Signed-Rank Test- Prime versus Non-Prime, Frankrijk (dikgedrukt is significant=0,05)

	2000-2017				2010-2017			
	Winkels		Kantoren		Winkels		Kantoren	
	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde
Parijs	-0,152	0,8789	1,328	0,1841	2,521	0,0117	2,521	0,0117

Gemiddeld rendement en significantie

In het tijdvak 2000-2017 zijn de gemiddelde rendementen voor Parijs hoger dan voor de non-prime markten. Het verschil is echter in geen van de sectoren significant. Dit verandert als er gekeken wordt naar het tijdvak 2010-2017. Hier zijn de gemiddelden voor beide sectoren significant hoger.

R.A.R.

De R.A.R. is voor beide tijdvakken voor beide sectoren hoger in Parijs dan voor non-prime markten.

Japan

De MSCI-benchmark in Japan bestaat vanaf 2001. De MSCI-benchmark kent een dekking van circa 21% van de professioneel gemanagede vastgoedmarkt en is daarmee voldoende representatief. De MSCI-benchmark kent in Japan een sterke dekking in de sectoren winkels en kantoren.

Tabel 5.5A: Totaal rendement en R.A.R. Japan per deelmarkt 2001-2017 en 2010-2017

	2001-2017				2010-2017			
	Winkels		Kantoren		Winkels		Kantoren	
	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	T.R.
Tokyo	5,9%	1,3%	5,2%	0,8%	5,8%	2,3%	4,0%	1,2%
Osaka	n/a	n/a	4,4%	0,7%	6,0%	3,0%	3,7%	0,9%
Non-prime	5,3%	1,1%	5,4%	0,9%	5,7%	3,4%	4,9%	1,4%
Totaal	5,6%	1,2%	5,3%	0,9%	5,8%	3,0%	4,2%	1,3%

Bron: MSCI, 2018. Bewerkt door auteur

Tabel 5.5B: Uitkomsten Wilcoxon Signed-Rank Test - Prime versus Non-Prime, Japan (dikgedrukt is significant=0,05)

	2001-2017				2010-2017			
	Winkels		Kantoren		Winkels		Kantoren	
	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde
Tokyo	0,824	0,4100	-0,398	0,6909	0,280	0,7794	-2,380	0,0173
Osaka	n/a	n/a	-2,613	0,0090	1,120	0,2626	-2,521	0,0117

Gemiddeld rendement en significantie

Voor het tijdvak 2000-2017 zijn de gemiddelde rendementen voor winkels in Tokyo hoger dan voor de non-prime markten. Voor kantoren outperformen juist de non-prime markten. Osaka kent een significant lagere performance dan de non-prime markten in de sector kantoren. De overige verschillen zijn niet significant. Voor het tijdvak 2010-2017 zijn eveneens significante verschillen zichtbaar in de kantorensector. In beide gevallen zijn ze negatief. Non-prime markten renderen dus beter dan de prime steden Tokyo en Osaka.

R.A.R.

Voor wat betreft de R.A.R. zijn de hoogste waardes zichtbaar voor de non-prime markten in de sectoren kantoren (beide tijdvakken) en winkels (2010-2017). Voor wat betreft winkels (tijdvak 2000-2017) rendeert Tokyo het beste. De verschillen zijn echter klein (1,3% versus 1,1%).

Nederland

De MSCI-benchmark in Nederland bestaat sinds 1995. De MSCI-benchmark kent een dekking van circa 32% van het investeerbare vastgoed en is daarmee voldoende representatief om als graadmeter te gebruiken voor de vastgoedperformance van het land. De MSCI-benchmark kent in Nederland een sterke dekking in de sectoren winkels, kantoren en woningen.

Tabel 5.6A: Totaal rendement en R.A.R. Nederland per deelmarkt 2000-2017 en 2010-2017

	2000-2017						2010-2017					
	Winkels		Kantoren		Woningen		Winkels		Kantoren		Woningen	
	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.
Amsterdam	9,4%	2,6%	8,1%	1,3%	8,1%	1,2%	8,4%	3,3%	7,6%	1,2%	8,4%	1,0%
Non-prime	7,4%	1,7%	5,1%	1,0%	7,4%	1,4%	4,0%	1,7%	2,1%	0,5%	6,0%	1,4%
Totaal	7,6%	1,8%	6,0%	1,1%	7,6%	1,4%	4,5%	2,0%	3,9%	0,8%	6,5%	1,1%

Bron: MSCI, 2018. Bewerkt door auteur

Tabel 5.6B: Uitkomsten Wilcoxon Signed-Rank Test - Prime versus Non-Prime, Nederland (dikgedrukt is significant=0,05)

	2000-2017						2010-2017					
	Winkels		Kantoren		Woningen		Winkels		Kantoren		Woningen	
	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde
Amsterdam	2,199	0,0279	3,245	0,0012	1,677	0,0936	2,380	0,0173	2,521	0,0117	1,680	0,0929

Bron: MSCI, 2018. Bewerkt door auteur

Gemiddeld rendement en significantie

De gemiddelde rendementen zijn zonder uitzondering hoger in Amsterdam dan in de non-prime markten. Het verschil is daarbij significant voor winkels en kantoren (in beide tijdvakken). Voor woningen zijn de rendementen eveneens hoger, echter niet significant.

R.A.R.

De R.A.R. is voor winkels en kantoren in beide tijdvakken hoger in Amsterdam dan voor non-prime markten. Voor woningen is deze lager, hetgeen het gevolg is van de fors hogere volatiliteit.

Noorwegen

De MSCI-benchmark kent een dekking van circa 32% van het investeerbare vastgoed en is daarmee voldoende representatief om als graadmeter te gebruiken voor de vastgoedperformance van het land. De MSCI-benchmark kent in Noorwegen voldoende dekking in de sectoren winkels en kantoren.

Tabel 5.7A: Totaal rendement en R.A.R. Noorwegen per deelmarkt 2000-2017 en 2010-2017

	2000-2017				2010-2017			
	Winkels		Kantoren		Winkels		Kantoren	
	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.
Oslo	11,8%	2,6%	9,3%	1,6%	10,5%	2,6%	9,5%	3,9%
Non-prime	9,5%	1,8%	8,4%	1,7%	6,9%	1,3%	7,3%	1,4%
Totaal	10,1%	2,1%	9,0%	1,7%	7,9%	3,3%	8,8%	4,3%

Bron: MSCI, 2018. Bewerkt door auteur

Tabel 5.7B: Uitkomsten Wilcoxon Signed-Rank Test - Prime versus Non-Prime, Noorwegen (dikgedrukt is significant=0,05)

	2000-2017				2010-2017			
	Winkels		Kantoren		Winkels		Kantoren	
	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde
Oslo	1,938	0,0526	1,502	0,1330	1,960	0,0499	2,521	0,0117

Gemiddeld rendement en significantie

De gemiddelde rendementen zijn in Oslo steeds hoger dan in de non-prime markten. Dit verschil is, met uitzondering van kantoren 2000-2017, ook steeds significant hoger.

R.A.R.

De R.A.R. is voor winkels en kantoren in beide tijdvakken hoger in Oslo dan voor non-prime markten. Voor woningen is deze lager, hetgeen het gevolg is van de hogere standaarddeviatie.

Verenigd Koninkrijk

De MSCI-benchmark kent een dekking van circa 41% van het investeerbare vastgoed en is daarmee voldoende representatief. De benchmark kent in het Verenigd Koninkrijk voldoende dekking in de sectoren winkels, kantoren en woningen.

Tabel 5.8A: Totaal rendement en R.A.R. Verenigd Koninkrijk per deelmarkt 2003-2017 en 2010-2017

	2000-2017						2010-2017					
	Winkels		Kantoren		Woningen		Winkels		Kantoren		Woningen	
	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.
Londen	10,3%	1,1%	10,1%	0,9%	11,6%	1,5%	12,8%	2,6%	13,9%	2,0%	10,0%	3,2%
Non-prime	7,0%	0,7%	6,2%	0,6%	10,3%	1,8%	7,1%	1,5%	7,0%	0,6%	9,6%	4,1%
Totaal	7,7%	0,8%	8,8%	0,8%	11,3%	1,7%	8,4%	1,8%	11,7%	0,8%	9,9%	4,5%

Bron: MSCI, 2018. Bewerkt door auteur

Tabel 5.8B: Uitkomsten Wilcoxon Signed-Rank Test - Prime versus Non-Prime, Verenigd Koninkrijk (dikgedrukt is significant=0,05)

	2000-2017						2010-2017					
	Winkels		Kantoren		Woningen		Winkels		Kantoren		Woningen	
	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde
Londen	3,288	0,0010	1,590	0,1119	0,806	0,4204	2,521	0,0117	2,240	0,0251	0,280	0,7794

Gemiddeld rendement en significantie

De gemiddelde rendementen zijn voor Londen steeds hoger dan voor de non-prime markten. Het verschil is in drie van de zes gevallen significant. Het betreft hier winkels (beide tijdvakken) en kantoren (tijdvak 2010-2017).

R.A.R.

De R.A.R. is steeds hoger voor winkels en kantoren. Voor woningen is deze voor Londen in beide tijdvakken echter lager. Het verschil is het grootst in het tijdvak 2010-2017 (3,2% versus 4,1%).

Verenigde Staten

De MSCI-benchmark kent een dekking van circa 13% van het investeerbare vastgoed en is daarmee (net) voldoende representatief om als graadmeter te gebruiken voor de vastgoedperformance van het land. De MSCI-benchmark kent in het Verenigd Staten voldoende dekking in de sectoren winkels, kantoren en woningen.

Tabel 5.9A: Totaal rendement en R.A.R. Verenigd Staten per deelmarkt 2003-2017 en 2010-2017

	2000-2017						2010-2017					
	Winkels		Kantoren		Woningen		Winkels		Kantoren		Woningen	
	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.
New York City	12,0%	1,0%	11,3%	1,0%	5,5%	0,4%	11,8%	2,1%	11,3%	2,1%	8,8%	3,1%
Chicago	9,1%	1,1%	5,6%	0,9%	n/a	n/a	10,8%	3,2%	8,0%	3,1%	11,4%	1,7%
Los Angeles	11,7%	1,1%	9,5%	0,9%	9,5%	0,9%	12,5%	2,9%	11,1%	4,0%	12,0%	2,5%
San Francisco	9,0%	1,0%	10,5%	0,8%	12,5%	0,9%	11,3%	4,1%	15,5%	3,0%	14,9%	2,1%
Washington DC	n/a	n/a	8,3%	1,0%	10,1%	1,0%	10,0%	2,3%	8,2%	1,6%	9,9%	1,1%
Non-prime	8,1%	1,0%	6,3%	0,9%	7,6%	1,0%	9,9%	3,2%	7,3%	2,5%	9,8%	2,6%
Totaal	10,2%	1,2%	8,3%	0,9%	8,3%	0,9%	11,4%	3,7%	10,5%	3,9%	11,1%	2,4%

Bron: MSCI, 2018. Bewerkt door auteur

Tabel 5.9B: Uitkomsten Wilcoxon Signed-Rank Test - Prime versus Non-Prime, Verenigd Staten (dikgedrukt is significant=0,05)

	2000-2017						2010-2017					
	Winkels		Kantoren		Woningen		Winkels		Kantoren		Woningen	
	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde
New York City	1,852	0,0640	2,765	0,0057	-1,193	0,2330	1,540	0,1235	2,240	0,0251	-0,280	0,7794
Chicago	0,569	0,5695	-2,330	0,0198	n/a	n/a	1,120	0,2626	0,020	0,9800	1,120	0,2626
Los Angeles	1,965	0,0494	2,156	0,0311	2,327	0,0200	1,680	0,0929	2,380	0,0173	0,840	0,4008
San Francisco	2,903	0,0037	1,633	0,1024	2,919	0,0035	2,240	0,0251	2,100	0,0357	2,100	0,0357
Washington DC	n/a	n/a	2,112	0,0347	1,590	0,1119	1,820	0,0687	0,280	0,7794	0,840	0,4008

Gemiddeld rendement en significantie

De gemiddelde rendementen van de prime steden zijn in vrijwel alle gevallen hoger dan die van de non-prime markten. Alleen Chicago rendeert lager in de sector kantoren voor het tijdvak 2000-2017 en New York City in de sector woningen (tijdvak 2010-2017). Veel verschillen zijn daarnaast significant. Voor winkels (tijdvak 2000-2017) is dat het geval voor New York City, Los Angeles, San Francisco en in het tijdvak 2010-2017 voor San Francisco en Washington DC. Voor kantoren (tijdvak 2000-2017) is dat het geval voor New York City, Los Angeles en in het tijdvak 2010-2017 voor New York City, Los Angeles en San Francisco. Chicago kent een negatief significante waarneming (kantoren tijdvak 2000-2017). Voor woningen geldt een positief significante waarneming voor San Francisco (beide tijdvakken) en Los Angeles (2000-2017).

R.A.R.

Er zijn nauwelijks verschillen tussen de R.A.R. van de sectoren en steden voor het tijdvak 2000-2017. Voor het tijdvak 2010-2017 zijn de verschillen groter. San Francisco kent de hoogste R.A.R. in de sector winkels. Los Angeles laat de hoogste waarde zien in de sector kantoren en New York City in de sector woningen.

Zweden

De MSCI-benchmark in Zweden kent een dekking van circa 47% van het investeerbare vastgoed en is daarmee voldoende representatief. De benchmark kent in Zweden voldoende dekking in de sectoren winkels, kantoren en woningen.

Tabel 5.10A: Totaal rendement in Zweden per deelmarkt 2000-2017 en 2010-2017

	2000-2017						2010-2017					
	Winkels		Kantoren		Woningen		Winkels		Kantoren		Woningen	
	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.
Stockholm	8,8%	1,3%	8,8%	1,1%	10,2%	2,3%	9,3%	2,9%	11,7%	2,9%	9,2%	3,1%
Non-prime	9,1%	1,7%	8,2%	1,8%	10,6%	2,0%	8,3%	4,4%	9,3%	4,5%	9,1%	5,0%
Totaal	9,0%	1,6%	8,6%	1,2%	10,4%	2,3%	8,7%	3,8%	11,1%	3,3%	9,1%	4,0%

Bron: MSCI, 2018. Bewerkt door auteur

Tabel 5.10B: Uitkomsten Wilcoxon Signed-Rank Test - Prime versus Non-Prime, Zweden (dikgedrukt is significant=0,05)

	2000-2017						2010-2017					
	Winkels		Kantoren		Woningen		Winkels		Kantoren		Woningen	
	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde
Stockholm	-0,196	0,8446	0,631	0,5277	-0,544	0,5862	1,120	0,246	2,380	0,0173	0,280	0,7794

Gemiddeld rendement en significantie

In het tijdvak 2000-2017 zijn de gemiddelde rendementen voor Stockholm lager voor winkels en woningen. Voor kantoren zijn ze hoger dan voor de non-prime markten. In het tijdvak 2010-2017 zijn de gemiddelde rendementen steeds hoger voor Stockholm dan voor de non-prime markten. Het verschil is echter alleen significant voor kantoren in het tijdvak 2010-2017.

R.A.R.

Met uitzondering van woningen in het tijdvak 2000-2017 is de R.A.R. steeds hoger voor de non-prime markten. Het verschil is het grootst in het tijdvak 2010-2017, met name woningen (3,1% versus 5,0%).

Zwitserland

De MSCI-benchmark kent een dekking van circa 46% van het investeerbare vastgoed en is daarmee voldoende representatief. De benchmark kent in Zwitserland voldoende dekking in de sectoren winkels, kantoren en woningen.

Tabel 5.11A: Totaal rendement in Zwitserland per deelmarkt 2000-2017 en 2010-2017

	2000-2017						2010-2017					
	Winkels		Kantoren		Woningen		Winkels		Kantoren		Woningen	
	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.
Zürich	7,4%	4,0%	5,5%	5,1%	6,6%	4,2%	6,8%	4,5%	5,6%	4,7%	7,9%	6,7%
Non-prime	5,9%	4,3%	5,6%	6,9%	6,1%	6,3%	5,4%	3,9%	5,9%	8,5%	6,8%	8,5%
Totaal	6,6%	4,5%	5,6%	5,7%	6,3%	5,5%	6,1%	4,4%	5,7%	5,2%	7,2%	8,1%

Bron: MSCI, 2018. Bewerkt door auteur

Tabel 5.11B: Uitkomsten Wilcoxon Signed-Rank Test - Prime versus Non-Prime, Zwitserland (dikgedrukt is significant=0,05)

	2000-2017						2010-2017					
	Winkels		Kantoren		Woningen		Winkels		Kantoren		Woningen	
	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde
Zürich	3,361	0,0008	-1,293	0,1961	2,172	0,0299	2,521	0,0117	-1,260	0,2076	2,521	0,0117

Gemiddeld rendement en significantie

In beide tijdvakken zijn de gemiddelde rendementen voor Zürich steeds hoger in de sectoren winkels en woningen. Voor kantoren zijn ze miniem lager dan voor de non-prime markten (5,5% versus 5,6%). De verschillen zijn voor beide tijdvakken steeds significant voor winkels en woningen.

R.A.R.

De R.A.R. laat een ander beeld zien. Deze is, met uitzondering van winkels (tijdvak 2010-2017), steeds hoger voor de non-prime markten. Het verschil is het grootst in het tijdvak 2010-2017 voor kantoren (4,7% versus 8,5%).

5.4 Toetsing hypothesen per sector

De toetsing van de hypothesen zal plaatsvinden aan de hand van kwadrantenmodellen. Deze geven inzicht in de gecombineerde parameters T.R. en R.A.R. Tevens kunnen eenvoudig significante waarnemingen worden gevisualiseerd. In de figuren 5.1-5.4 zijn de T.R. en de R.A.R. gebruikt als inputparameters voor de Y- en X-assen van een dergelijk kwadrantenmodel. De positie in het model wordt bepaald door de waarden voor non-prime markten af te trekken van de waarden van de prime steden. Er wordt zodoende een relatief rendement getoond.

De T.R. staat weergegeven op de verticale as en de R.A.R. op de horizontale as. De positie rechtsboven betekent zodoende een hogere T.R. en R.A.R. dan non-prime markten. Er wordt een model getoond voor de periode 2000-2017 (blauw) en 2010-2017 (rood). In geel is aangegeven welke verbanden significant ($p=0,05$) afwijken op basis van de statistische analyse uitgevoerd in paragraaf 5.3.

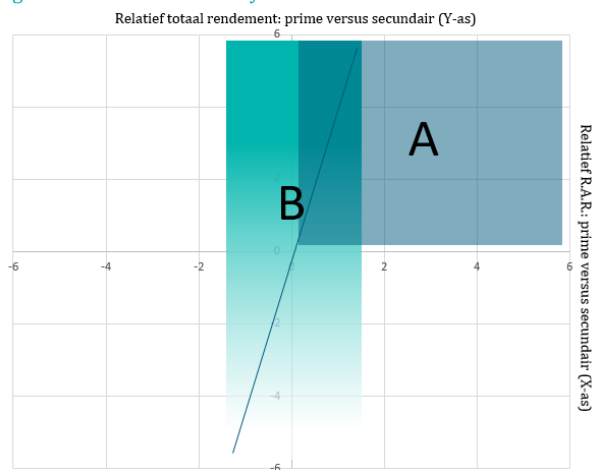
Hypothese en verwachtingen

In paragraaf 5.2 zijn vier hypothesen geformuleerd, waarvan de eerst drie behandeld worden in deze paragraaf:

- Prime steden kennen een significant hoger gemiddeld rendement dan non-prime markten (T.R.).
- Prime steden kennen een beter risico/rendements-profiel dan non-prime markten (R.A.R.).
- De hogere performance (T.R.) van prime steden zal zich met name manifesteren in periode na de economische crisis, als gevolg van een vermeende *structural break*.

De formulering van de hypothesen is “bevestigend positief” ten aanzien van de centrale vraag. Er wordt dus verwacht dat prime steden outperformen en een gunstigere risico/rendements-verhouding kennen. Dit betekent dat de bolletjes in het kwadrant rechtsboven worden verwacht. Dit kwadrant is in figuur 5.1 aangeduid met een **A**. In dit kwadrant worden zowel hogere totaalrendementen behaald, alsmede hogere R.A.R. dan in de non-prime gebieden. Deze uitkomsten zijn echter niet wat direct verwacht zou mogen worden. Op basis van de efficiënte markttheorie (zie hoofdstuk 3) kan namelijk verondersteld worden dat rendement en risico, zeker op de lange termijn, elkaar in balans houden. Dit zou betekenen dat een hoger rendement in prime steden niet noodzakelijkerwijs leidt tot een hoger voor risico gecorrigeerd rendement (R.A.R.). Deze stellingname is in **B** weergegeven in figuur 5.1.

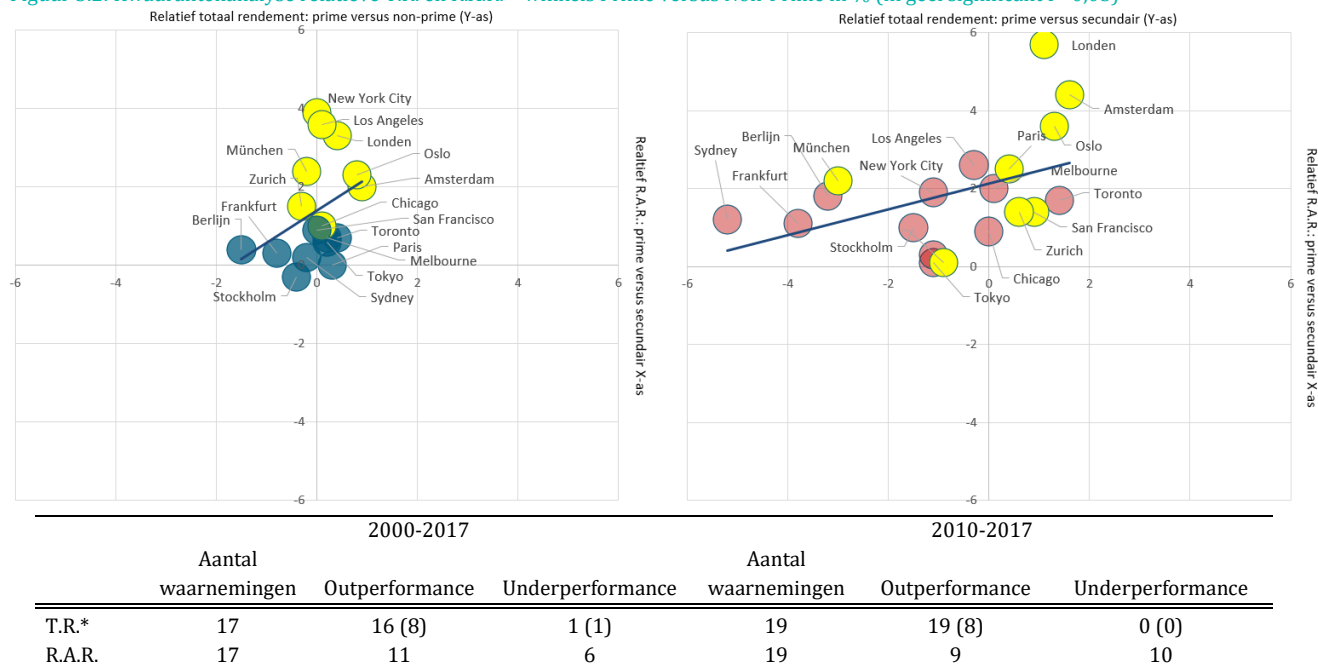
Figuur 5.1: Kwadrantenanalyse relatieve T.R. en R.A.R. – verwachtingen en hypothesen



Winkels

In figuur 5.2 wordt de wijksector getoond. Het model links toont de periode 2000-2017, rechts toont 2010-2017.

Figuur 5.2: Kwadrantenanalyse relatieve T.R. en R.A.R. – winkels Prime versus Non-Prime in % (in geel significant $P=0,05$)



*tussen haakjes het aantal significante waarnemingen

Voor de periode 2000-2017 is zichtbaar dat de meeste prime steden (zestien van de zeventien) een hoger gemiddeld T.R. hebben gekend dan de non-prime markten: In acht gevallen is dit verschil ook significant. De gestelde hypothese kan grotendeels worden bevestigd: prime steden kennen in veel gevallen (significant) hogere rendementen dan non-prime markten. Dit beeld is niet in deze mate consistent als gekeken wordt naar de R.A.R. Hier geldt een hoger rendement voor elf van de zeventien steden. Opvallend is dat drie van de zes prime steden die lager scoren dan de non-prime markten, zijn gelegen in Duitsland: München, Berlijn en Frankfurt. De hypothese dient hier dan ook verworpen te worden. De verwachting dat prime steden gunstigere risico/rendementsverhoudingen zouden kennen, wordt niet bewezen geacht.

Voor de periode 2010-2017 zijn de verschillen groter. Alle prime steden laten nu een hoger gemiddeld T.R. zien, waarvan acht significant. Dit is in grote lijnen vergelijkbaar met de periode 2000-2017, waardoor de gestelde hypothese die verwacht dat verschillen groter zijn geworden na de economische crisis, niet bevestigd kan worden.

De R.A.R. is voor dit tijdvak beduidend minder consistent. Er is sprake van veel spreiding op de X-as: negen van de negentien prime steden kennen een hogere R.A.R. dan de non-prime steden. De lagere R.A.R. voor de meeste prime steden is het gevolg van een hogere fors hogere volatiliteit. De markten kennen hogere pieken dan de non-prime markten die zich meer geleidelijk hebben ontwikkeld. Toch zijn er ook binnen landen grote verschillen: Sydney kent bijvoorbeeld meer (en hogere) rendementsuitschieters dan Melbourne. Dit leidt tot een fors verschil in R.A.R. van 5,3% (4,9% versus 10,2%). Voor de non-prime markten in Australië was deze 10,1%. Structureel significante uitschieters, op zowel T.R. en R.A.R. zijn Oslo, Amsterdam en Londen. Deze steden weten voor wat betreft winkels gemiddeld hoge rendementen te combineren met een lage volatiliteit.

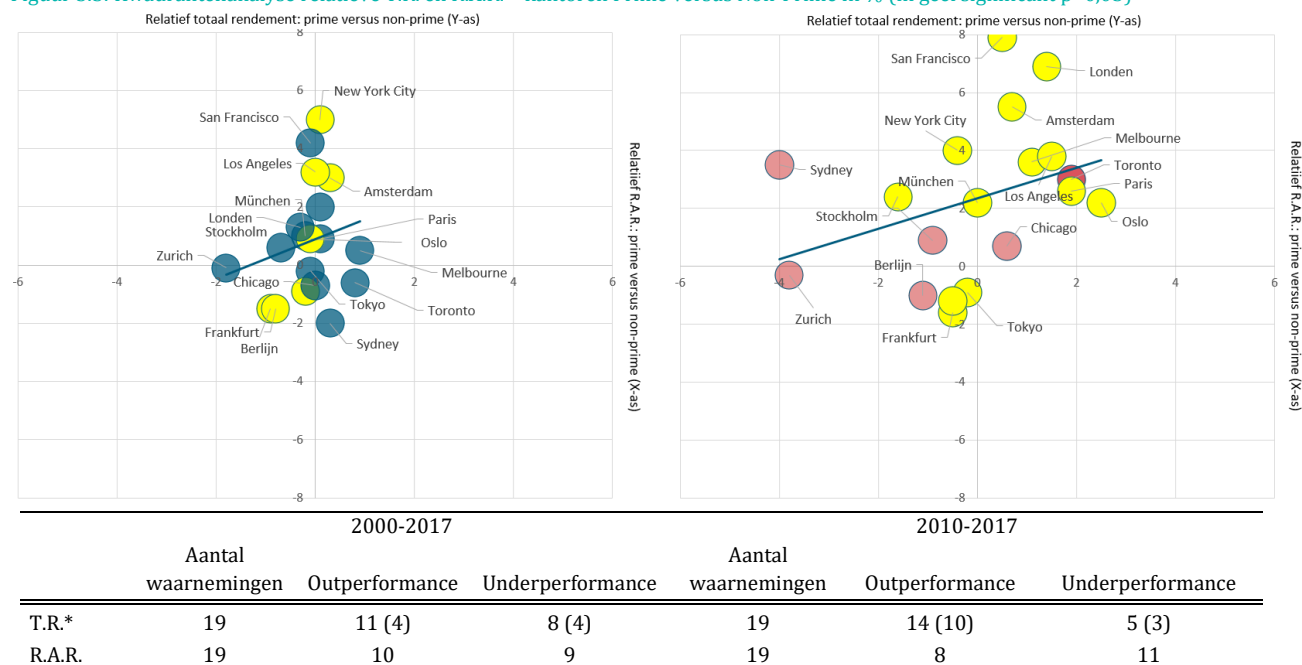
Tabel 5.12: Samenvatting toetsing nulhypothese - Winkels

	Beoordeling	Ja (sign.) / totaal
1. Prime steden kennen een significant hoger gemiddeld rendement dan non-prime markten.	Aangenomen	16 (8) / 17
2. Prime steden kennen een beter risico/rendements-profiel dan non-prime markten.	Verworpen	11/17 en 9/19
3. De hogere performance (T.R.) van prime steden zal zich met name manifesteren in periode na de economische crisis.	Verworpen	19 (8) / 19

Kantoren

In figuur 5.3 wordt de kantorensector getoond. Het model links toont de periode 2000-2017, rechts toont 2010-2017.

Figuur 5.3: Kwadrantenanalyse relatieve T.R. en R.A.R. – kantoren Prime versus Non-Prime in % (in geel significant $p=0,05$)



*tussen haakjes het aantal significante waarnemingen

Voor de periode 2000-2017 is zichtbaar is dat elf van de negentien prime steden een hogere gemiddelde T.R. genereren in vergelijking met de non-prime markten. De hoogste (significante) waarnemingen zijn New York City, Los Angeles en Amsterdam. Laag renderen met name Sydney, Berlijn en Frankfurt, al zijn hier alleen de laatste twee prime steden ook significant lager. In totaal zijn acht van de negentien waarnemingen significant, waarvan vier negatief. Doordat slechts vier prime steden significant hoger zijn, kan de nulhypothese niet algemeen worden bevestigd: prime steden kennen in veel gevallen geen (significant) hogere rendementen. Het beeld is qua spreiding vergelijkbaar als gekeken wordt naar de R.A.R. Tien van de negentien prime steden scoren beter dan non-prime markten. Wel zijn verschillen erg klein. De grootste uitschieters in positieve zin zijn: Melbourne, Toronto en Amsterdam. Negatief uitschieters zijn: Zürich, Berlijn en Frankfurt.

Voor de periode 2010-2017 zijn de verschillen ook hier groter. Er is wederom sprake van meer spreiding op de assen. Het aantal prime steden met een hogere gemiddelde T.R. is toegenomen van elf naar veertien (van de negentien). Tien van deze prime steden zijn daarbij significant hoger. Daarnaast zijn er drie prime steden die significant lager renderen (Tokyo, Osaka en Frankfurt). De R.A.R. is ook hier minder consistent. Tien van de negentien prime steden kennen een lagere R.A.R. dan de non-prime markten. De toegenomen volatiliteit ligt hieraan ten grondslag.

In figuur 5.2 is steeds een lineaire trendlijn toegevoegd voor het geheel aan getoonde parameters. De verdeling komt voor de periode 2000-2017 in grote mate overeen met de efficiënte markttheorie conform stellingname B (zie figuur 5.1). Een hoger rendement wordt in balans gehouden door een hoger risico. De spreiding rond de nul op de X-as is, net als in de winkelsector, gelijkmatig van aard. Voor de periode 2010-2017 kan stellingname B niet worden waargenomen. Er is veel meer spreiding over de assen voor wat betreft de R.A.R.

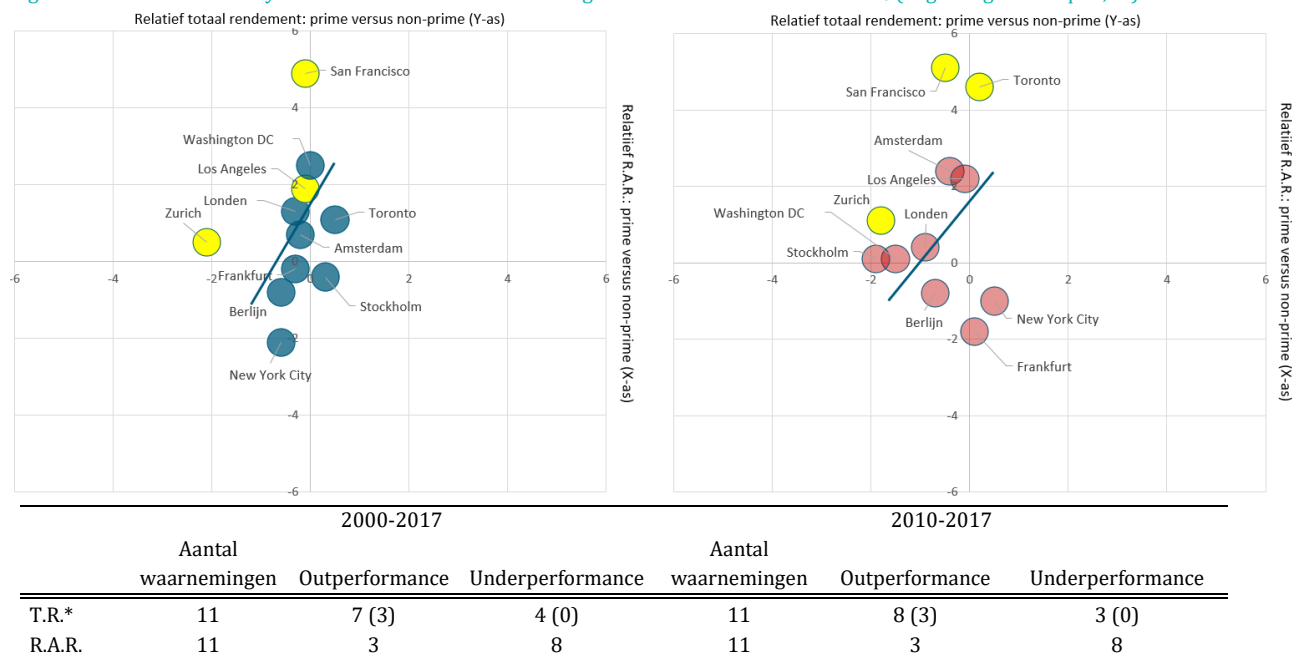
Tabel 5.13: Samenvatting toetsing nulhypothese – Kantoren

	Beoordeling	Ja (sign.) / totaal
1. Prime steden kennen een significant hoger gemiddeld rendement dan non-prime markten.	Verworpen	11 (4) / 19
2. Prime steden kennen een beter risico/rendements-profiel dan non-prime markten.	Verworpen	10/19 en 8/19
3. De hogere performance (T.R.) van prime steden zal zich met name manifesteren in periode na de economische crisis.	Aangenomen	14 (10) / 19

Woningen

In figuur 5.4 wordt de woningsector getoond. Het model links toont de periode 2000-2017, rechts toont 2010-2017.

Figuur 5.4: Kwadrantenanalyse relatieve T.R. en R.A.R. – woningen Prime versus Non-Prime in % (in geel significant $p=0,05$)



*tussen haakjes het aantal significante waarnemingen

Er zijn voor de woningsector minder waarnemingen (elf) dan voor winkels (zeventien) en kantoren (negentien). Voor de periode 2000-2017 is zichtbaar dat zeven van de elf prime steden een hogere T.R. genereren in vergelijking met de non-prime markten. Hiervan zijn drie prime steden significant hoger (Los Angeles, San Francisco en Zürich). Voor de R.A.R. geldt dat slechts drie prime steden beter renderen dan de non-prime markten (Stockholm, Washington DC en Toronto). In de meeste gevallen zijn de verschillen in R.A.R. tussen prime en non-prime erg klein, hetgeen een efficiënte markt bevestigt.

Voor de periode 2010-2017 zijn er wederom elf waarnemingen. Voor de T.R. geldt dat deze voor acht prime steden hoger ligt dan voor non-prime markten. Drie prime steden zijn hierbij significant hoger (Toronto, San Francisco en Zürich). Voor wat betreft de R.A.R. zijn er ook nu wederom slechts drie prime steden met een hogere waarde (Toronto, New York City en Frankfurt). Ook hier zijn de verschillen in R.A.R. tussen prime en non-prime klein.

Een hoger rendement wordt in de woningsector dus steeds in balans gehouden door een hoger risico. De spreiding rond de nul op de x-as is in beide periodes gelijkmatig van aard met een beperkte spreiding.

Tabel 5.14: Samenvatting toetsing nulhypothese – Woningen

	Beoordeling	Ja (sign.) / totaal
1. Prime steden kennen een significant hoger gemiddeld rendement dan non-prime markten.	Verworpen	7 (3) / 11
2. Prime steden kennen een beter risico/rendements-profiel dan non-prime markten.	Verworpen	3/11 en 3/11
3. De hogere performance (T.R.) van prime steden zal zich met name manifesteren in periode na de economische crisis.	Verworpen	8 (3) / 11

5.5 Mean-variance analyse

Institutionele beleggers spreiden hun portefeuille over verschillende asset classes ten einde het portefeuillerisico zo klein mogelijk te krijgen tegen een zo hoog mogelijk rendement. Deze paragraaf toetst of een prime stedenstrategie leidt tot de meest optimale portefeuilleconstructie in termen van risico en rendement. Ter bepaling van de meest optimale sectorallocatie wordt gebruik gemaakt van een mean-variance analyse in combinatie met een Sharpe-ratio.

Methodiek

Een mean-variance analyse wordt door beleggers gebruikt om een zo optimaal mogelijke portefeuillesamenstelling te berekenen op basis van rendement en risico. De onderlinge correlatie (covariantie) is daarbij van groot belang. Het risico wordt in een mean-variance portefeuille bepaald door de onderlinge samenhang te berekenen tussen sectoren aan de hand van variantie en covariantie. Door de toepassing van covarianties wordt zichtbaar dat de gemiddelde variantie van een portefeuille kan worden verlaagd, doordat sectoren niet-perfect of negatief correleren. Zo treedt risicoreductie op.

In deze paragraaf wordt aan de hand van deze methodiek de meest efficiënte portefeuille berekend op basis van de beschikbare sectoren. De sectorallocaties zijn daarbij geminimaliseerd op 0% en gemaximaliseerd op 100%. Er zijn zodoende geen *short-posities* mogelijk. De uitkomst van de meest optimale portefeuille is vervolgens gekwantificeerd door middel van een Sharpe-ratio. De Sharpe-ratio kent drie elementen, waarvan twee berekend worden bij het bepalen van de meest optimale portefeuille (rendement en risico) en waarbij het derde element het risicovrije rendement betreft. Deze is gedifferentieerd per land en gebaseerd op de gemiddelde couponrente per einde jaar van een 10-jaars staatsobligatie in het betreffende tijdvak (zie bijlage 3A).

Deze analyse geeft inzicht in onderlinge samenhang tussen sectoren (winkels, kantoren, woningen) binnen prime steden, non-prime markten en landen als geheel en is daarmee complementair op de thema's rendement en risico die behandeld zijn in vorige paragrafen.

Uitkomsten

In tabel 5.15 worden voor alle onderzochte landen de meest optimale portefeuilleverdeling en de bijbehorende Sharpe-ratio's getoond op basis van een mean-variance analyse. Er is steeds gebruik gemaakt van de beschikbare sectoren: winkels (11x), kantoren (11x) en woningen (7x).

Tabel 5.15: Sharpe-ratio's en ondersteunende parameters per geografisch gebied 2000-2017

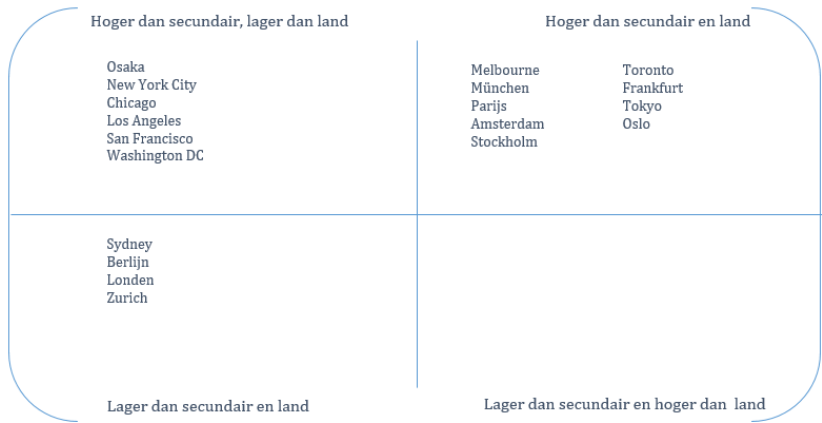
	Optimale mix			Risk free	Expected return	St. dev.	Sharpe-ratio
	Winkels	Kantoren	Woningen				
Sydney	100%	0%	n.v.t.	4,50%	11,00%	5,30%	1,22
Melbourne	67%	33%	n.v.t.	4,50%	11,20%	4,20%	1,58
Non-prime	100%	0%	n.v.t.	4,50%	10,80%	4,70%	1,33
Australië	100%	0%	n.v.t.	4,50%	11,10%	4,70%	1,38
Toronto	47%	0%	53%	3,20%	11,00%	3,30%	2,34
Non-prime	52%	0%	48%	3,20%	10,10%	4,50%	1,53
Canada	35%	0%	65%	3,20%	10,20%	3,60%	1,95
Berlijn	63%	0%	37%	2,60%	5,80%	3,80%	0,84
München	88%	12%	0%	2,60%	7,70%	2,70%	1,83
Frankfurt	70%	0%	30%	2,60%	5,90%	2,40%	1,37
Non-prime	0%	100%	0%	2,60%	5,30%	2,00%	1,35
Duitsland	83%	0%	17%	2,60%	5,30%	2,10%	1,25
Parijs	100%	0%	n.v.t.	3,00%	11,70%	6,10%	1,43
Non-prime	0%	100%	n.v.t.	3,00%	11,70%	7,20%	1,22
Frankrijk	100%	0%	0%	3,00%	11,70%	6,90%	1,27
Tokyo	100%	0%	n.v.t.	1,00%	6,00%	4,70%	1,06
Osaka	100%	0%	n.v.t.	1,00%	5,60%	5,00%	0,92
Non-prime	100%	0%	n.v.t.	1,00%	5,40%	4,90%	0,91
Japan	100%	0%	n.v.t.	1,00%	5,60%	4,80%	0,97
Amsterdam	100%	0%	0%	2,80%	9,40%	3,60%	1,82
Non-prime	100%	0%	0%	2,80%	7,50%	4,40%	1,06
Nederland	77%	0%	23%	2,80%	7,60%	4,00%	1,21
Oslo	91%	9%	n.v.t.	3,40%	11,40%	4,40%	1,81
Non-prime	93%	7%	n.v.t.	3,40%	9,40%	5,20%	1,16
Noorwegen	100%	0%	n.v.t.	3,40%	10,20%	4,80%	1,14
London	14%	0%	86%	3,30%	11,40%	7,70%	1,06
Non-prime	0%	0%	100%	3,30%	10,30%	5,70%	1,23
Verenigd Koninkrijk	0%	0%	100%	3,30%	11,30%	6,60%	1,21
New York City	52%	48%	0%	3,30%	11,70%	10,90%	0,77
Chicago	100%	0%	0%	3,30%	9,10%	8,50%	0,69
Los Angeles	100%	0%	0%	3,30%	11,70%	10,30%	0,82
San Francisco	38%	62%	0%	3,30%	9,00%	9,00%	0,63
Washington DC	100%	0%	0%	3,30%	10,10%	10,00%	0,68
Non-prime	85%	0%	15%	3,30%	8,00%	8,20%	0,58
Verenigde Staten	100%	0%	0%	3,30%	12,50%	8,70%	0,84
Stockholm	0%	100%	0%	2,90%	10,20%	4,50%	1,62
Non-prime	38%	62%	0%	2,90%	9,70%	4,50%	1,51
Zweden	0%	0%	100%	2,90%	10,30%	4,60%	1,61
Zurich	41%	10%	50%	1,80%	6,80%	1,10%	4,64
Non-prime	36%	6%	59%	1,80%	6,00%	0,60%	6,68
Zwitserland	40%	12%	59%	1,80%	6,40%	0,80%	5,96

In figuur 5.5 en 5.6 zijn de uitkomsten uit tabel 5.15 visueel gemaakt. Voor negen van de negentien prime steden geldt dat beleggen in deze steden leidt tot een efficiëntere portefeuille dan mogelijk is in non-prime markten of landen als geheel. Dit zijn: Melbourne, Toronto, München, Frankfurt, Parijs, Tokyo, Amsterdam, Oslo en Stockholm. Voor zes prime steden geldt dat de optimalisatie gunstiger is dan mogelijk in non-prime markten, maar lager dan voor het land als geheel. Dit zijn: Osaka, New York City, Chicago, Los Angeles en Washington DC. Vier prime steden blijven achter ten opzichte van zowel de non-prime markten als het land als geheel. Dit zijn: Sydney, Berlijn, Londen en Zurich. Deze prime steden kennen een relatief hoge volatiliteit, waardoor Sharpe-ratio's lager uitvallen.

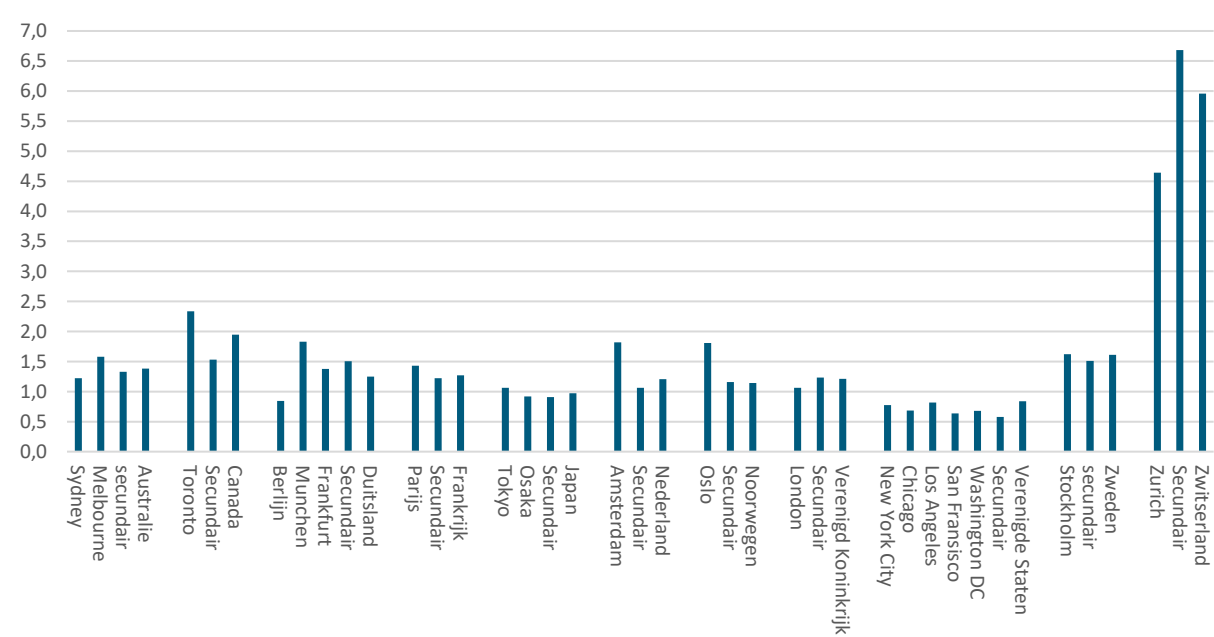
Vanuit de onderzoekslanden beredeneerd, geldt voor acht van de elf landen dat de meest optimale portefeuille kan worden waargenomen in een of meerdere prime steden. Met andere woorden: portefeuilles kunnen in de meeste prime steden

optimaler worden opgebouwd dan mogelijk is in non-prime markten of voor het land als totaal. Slechts voor drie landen geldt dit niet: Verenigde Staten, Verenigd Koninkrijk en Zwitserland. In de Verenigde Staten worden voor wat betreft prime steden hogere waardes waargenomen dan in de non-prime markten, maar lager dan voor het land als geheel. In het Verenigd Koninkrijk en Zwitserland blijken beleggingen in zowel non-prime markten als in het land als geheel tot een hogere Sharpe-ratio te leiden.

Figuur 5.5: Uitkomsten Sharpe-ratio's per geografisch gebied na mean-variance optimalisatie 2000-2017



Figuur 5.6: Sharpe-ratio's verdeeld per geografisch gebied 2000-2017



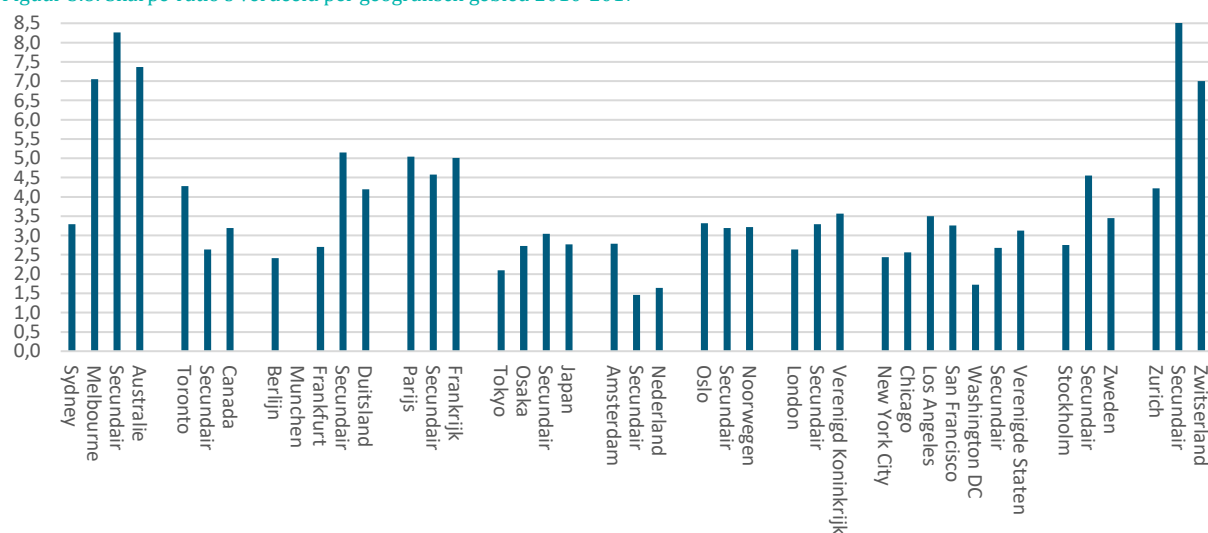
2010-2017

Een mean-variance is alleen nuttig als er voldoende waarnemingen beschikbaar zijn. De periode 2010-2017 is met acht waarnemingen in principe te kort om voldoende zeggingskracht te hebben. Ter volledigheid is deze analyse wel uitgevoerd en getoond in figuur 5.7 en 5.8. Specificaties van de output is opgenomen in bijlage 3B. Vier van de negentien prime steden die de meest optimale portefeuilles lieten zien in het tijdvak 2000-2017, laten dit ook zien in het tijdvak 2010-2017: Toronto, Parijs, Amsterdam, Oslo. Dit keer worden ze vergezeld door Los Angeles en San Francisco.

Figuur 5.7: Uitkomsten Sharpe-ratio's per geografisch gebied na mean-variance optimalisatie 2010-2017



Figuur 5.8: Sharpe-ratio's verdeeld per geografisch gebied 2010-2017



Tabel 5.16: toetsing hypothese 4 – mean-variance optimalisatie

	Beoordeling	Ja / totaal
Prime steden genereren efficiëntere portefeuilles en hogere Sharpe-ratio's (2000-2017)	Aangenomen	15 / 19

5.6 Conclusie

In dit hoofdstuk is getracht antwoord te geven op de vraag of prime steden hogere rendementen realiseren dan non-prime markten. Daarbij is gekeken naar het totaalrendement (T.R.), het voor risico gecorrigeerd rendement (R.A.R.) en de Sharpe-ratio van een optimalisatievariant (mean-variance). Er is gebruik gemaakt van twee tijdsreeksen: 2000-2017 en 2010-2017.

Ter concretisering van de deelvragen, zijn er een viertal hypotheses geformuleerd:

- Hypothese 1:** Prime steden kennen een significant hoger gemiddeld rendement dan non-prime markten (T.R.).
Hypothese 2: Prime steden kennen een beter risico/rendementsprofiel dan non-prime markten (R.A.R.).
Hypothese 3: De hogere performance van prime steden zal zich met name manifesteren in periode na de economische crisis, als gevolg van een *structural break* (T.R.).
Hypothese 4: Beleggen in prime steden leidt tot efficiëntere portefeuilles en hogere Sharpe-ratio's.

Winkels

Na analyse blijkt dat in de sector winkels voor het tijdvak 2000-2017 in zestien van de zeventien prime steden een outperformance zichtbaar is op T.R. Acht waarnemingen zijn daarbij significant. Deze outperformance wordt deels tenietgedaan na analyse van de R.A.R. Daaruit blijkt dat prime steden met een hogere T.R. vaak een hogere volatiliteit kennen, waardoor de R.A.R. niet sterk afwijkt van non-prime markten. In het tijdvak 2010-2017 zijn op basis van T.R. alle waarnemingen hoger dan de non-prime markten (acht keer significant). Voor de R.A.R. neemt het aantal hogere waarnemingen af van elf naar negen. De verschillen zijn niet zo groot dat gesteld kan worden dat er gemiddeld sprake is van een andere performanceontwikkeling in het tijdvak 2010-2017 in vergelijking tot tijdvak 2000-2017.

- Hypotheses 1: **Aangenomen**
- Hypotheses 2-3: **Verworpen**

Kantoren

Na analyse blijkt dat in de sector kantoren voor het tijdvak 2000-2017 in elf van de negentien prime steden een outperformance zichtbaar is op T.R. Acht waarnemingen zijn daarbij significant, waarvan vier negatief. Na beschouwing van de R.A.R. blijkt dat prime steden met een hogere T.R. vaak een hogere volatiliteit kennen, waardoor de R.A.R. niet sterk afwijkt van non-prime markten. In het tijdvak 2010-2017 zijn op basis van T.R. veertien waarnemingen hoger dan in de non-prime markten (tien keer significant). Voor de R.A.R. neemt het aantal hogere waarnemingen af van tien naar acht. Door de forse toename van het aantal (significant) hogere waarnemingen op T.R. kan gesteld worden dat er gemiddeld sprake is van een andere performanceontwikkeling in het tijdvak 2010-2017 in vergelijking tot tijdvak 2000-2017.

- Hypotheses 1-2: **Verworpen**
- Hypotheses 3: **Aangenomen**

Woningen

Voor woningen is het verband in beide tijdvakken eenduidiger. Op T.R. is ook hier vaker een outperformance zichtbaar, echter zijn deze slechts in drie gevallen significant. Er zijn geen grote veranderingen indien er gewisseld wordt van tijdvak. Voor wat betreft R.A.R. outperformen de non-prime markten vaker de prime markten, vooral ingegeven door een hogere volatiliteit.

- Hypotheses 1-3: **Verworpen**

Tabel 5.17: Prime steden met een out-/underperformance o.b.v. T.R. ten opzichte van non-prime markten ($p=0,05$)

	2000-2017			2010-2017		
	Aantal waarnemingen	Outperformance*	Underperformance*	Aantal waarnemingen	Outperformance*	Underperformance*
Winkels	17	16 (8)	1 (1)	19	19 (8)	0
Kantoren	19	11 (4)	8 (4)	19	14 (10)	5 (3)
Woningen	11	7 (3)	4	11	8 (3)	3

*tussen haakjes het aantal significante waarnemingen

Tabel 5.18: Prime steden met een out-/underperformance o.b.v. R.A.R. ten opzichte van non-prime markten

	2000-2017			2010-2017		
	Aantal waarnemingen	Outperformance	Underperformance	Aantal waarnemingen	Outperformance	Underperformance
Winkels	17	11	6	19	9	10
Kantoren	19	10	9	19	8	11
Woningen	11	3	8	11	3	8

Mean-variance

Na uitvoering van een mean-variance analyse kan geconcludeerd worden dat beleggen in prime steden in de meeste gevallen (vijftien van de negentien) leidt tot efficiëntere portefeuilles dan voor (minimaal) de non-prime markten. Voor negen van de negentien prime steden geldt dat beleggen in prime steden leidt tot de meest efficiënte portefeuilleconstructie ten opzichte van non-prime markten en landen als geheel. Dit zijn: Melbourne, Toronto, München, Frankfurt, Parijs, Tokyo, Amsterdam en Oslo.

- Hypotheses 4: **Aangenomen**

6. Which City?

6.1 Inleiding

Uit hoofdstuk 5 blijkt dat prime steden vaak outperformen. Tegelijkertijd is duidelijk dat niet alle prime steden dit doen. De analyses in hoofdstuk 5 hebben als doel, voor hoever dat mogelijk is, algemeen geldende uitspraken te doen. Dit hoofdstuk heeft de intentie de performance per stad specifiek te maken om zodoende de institutionele belegger meer concrete handvaten te geven bij het vormgeven van haar beleggingsbeleid. Dit wordt gedaan door het opstellen van een city-ranking naar goed voorbeeld van organisaties als JLL en het GaWC-netwerk (zie hoofdstuk 2). In paragraaf 6.2 zal de methodiek worden toegelicht. In paragraaf 6.3 zullen vervolgens de uitkomsten worden gepresenteerd. Het allocatievraagstuk is een gelaagd proces. Om die reden zal er in paragraaf 6.4 dieper worden ingegaan op de geografie van performance aan de hand van twee concrete casestudies. Het hoofdstuk wordt in paragraaf 6.5 afgesloten met een conclusie.

6.2 Methodiek

Waar in hoofdstuk 5 in algemene termen is ingegaan op de performance van prime steden versus non-prime markten, heeft dit hoofdstuk tot doel concreter in te gaan op de onderzochte steden zelf. Dit wordt gedaan aan de hand van een city-ranking op basis van een methodiek gebaseerd op de uitkomsten uit hoofdstuk 5. De city-ranking betreft een relatieve ranking, waarbij de steden eerst worden vergeleken met de landen waarin ze gelegen zijn. Vervolgens worden de steden gerangschikt. Voor deze city-ranking wordt een rangscore berekend conform onderstaande methodiek:

Tabel 6.1: Scoringsmethodiek City-ranking prime steden

Tijdvak 2000-2017
• TR outperformance (per sector): 1 punt • Indien positief significant (per sector): 1 punt • Indien negatief significant (per sector): -1 punt • R.A.R. outperformance (per sector): 1 punt • Mean variance Sharpe-ratio outperformance: 1 punt
+
Tijdvak 2010-2017
• TR outperformance (per sector): 1 punt • Indien positief significant (per sector): 1 punt • Indien negatief significant (per sector): -1 punt • R.A.R. outperformance (per sector): 1 punt • Mean variance Sharpe-ratio outperformance: 0,5 punt

Per sector kunnen maximaal twee punten worden verdiend. Prime steden krijgen 1 punt toegekend indien ze outperformen ten opzichte van non-prime markten. Ze krijgen daarnaast 1 punt toegekend indien deze waarneming (positief) significant is op een p-waarde van 0,05. Aan significant negatieve verbanden wordt 1 punt in mindering gebracht. Voor een outperformance op de mean-variance analyse wordt 1 punt toegekend.

De systematiek voor het tijdvak 2010-2017 is gelijk aan die voor de periode 2000-2017. Er is één uitzondering: voor de outperformance op de mean-variance analyse wordt 0,5 punt toegekend, vanwege de beperkte geschiktheid van deze analyse op dit korte tijdvak (zie paragraaf 5.5).

Het totaal behaalde punten worden gedeeld door de maximaal te behalen score en uitgedrukt als percentage van het totaal. De maximaal te behalen score bedraagt zodoende 100%. Een score boven de 50% betekent dat prime steden in minimaal de helft van de sectoren (significante) outperformance en betere optimalisatiemogelijkheden kennen dan non-prime markten.

6.3 Ranglijst

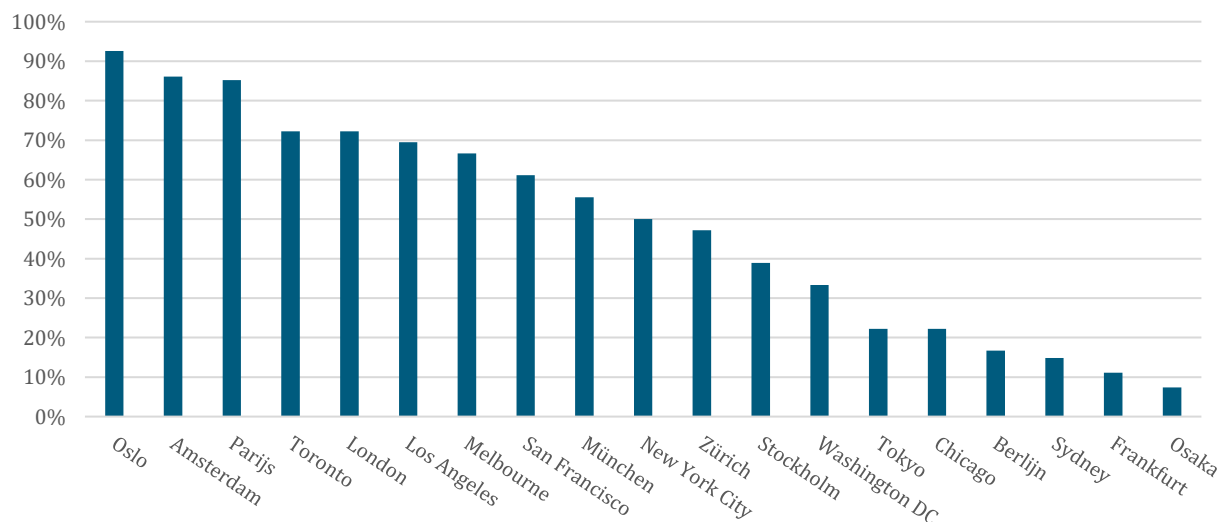
In tabel 6.2 is de city-ranking weergegeven op basis van de in paragraaf 6.2 beschreven methodiek. Tien van de negentien steden behalen scores boven de 50%. De hoogste scores worden behaald in Oslo (93%), Parijs (86%) en Amsterdam (85%). Voor Noorwegen, Frankrijk en Nederland geldt dus: kijk niet verder, ga naar de hoofdstad. Ook voor het Verenigd Koninkrijk, Australië (Melbourne) en de Verenigde Staten (in geval van: Los Angeles en San Francisco) kan dit gezegd worden.

Tabel 6.2: City-ranking prime steden (max. 100%)

	Score		Score
1 Oslo	93%	11 Zürich	47%
2 Amsterdam	86%	12 Stockholm	39%
3 Parijs	85%	13 Washington DC	33%
4 Toronto	72%	14 Tokyo	22%
5 Londen	72%	15 Chicago	22%
6 Los Angeles	69%	16 Berlijn	17%
7 Melbourne	67%	17 Sydney	15%
8 San Francisco	61%	18 Frankfurt	11%
9 München	56%	19 Osaka	7%
10 New York City	50%		

Aan het andere eind van het spectrum bevinden zich Osaka (7%), Frankfurt (11%) en Sydney (15%). Voor deze steden geldt dat een institutionele belegger op basis van historische performance, theoretische gezien, beter uit is buiten deze steden. Opvallend is dat drie van de vier Duitse steden zich eveneens in deze helft van de ranglijst bevinden. Dit zijn steden waar bovengemiddeld vaak significante underperformance zichtbaar was, met name in de sector kantoren.

Figuur 6.1: City-ranking prime versus non-prime (max. 100%)



6.4 Verdieping op geografie van performance

Voor institutionele beleggers is allocatie een gelaagd proces. Theoretisch gezien wordt er een proces gevolgd waarbij kapitaal wordt gealloceerd naar assetclasses, waaronder (direct) vastgoed. Vervolgens vindt er een landenallocatie plaats, waarin tot slot focusgebieden (landsdelen of gemeentes) worden geselecteerd. Dit onderzoek en de city-ranking uit de vorige paragraaf geven concrete handvaten voor allocatiekeuzes binnen een land (prime versus non-prime).

De vraag kan echter gesteld worden in hoeverre bij de beoordeling van deze data rekening gehouden dient te worden met de beperkingen van administratieve grenzen. Is het bijvoorbeeld echt alleen Amsterdam dat outperforms of moeten we

deze performance zien in de context van de Randstad? Tegelijkertijd dient er mogelijk rekening gehouden te worden met verschillen binnen een administratieve eenheid. Hoe gedifferentieerd zijn bijvoorbeeld de verschillen in performance binnen Groot-Londen? Aan de hand van deze twee voorbeelden wordt er getracht meer duiding te geven aan dit onderwerp. Alhoewel slechts deels generaliseerbaar, geeft deze analyse extra inzicht in de geografie van performance.

Case 1: Amsterdam of de Randstad?

Amsterdam wordt in wetenschappelijk onderzoek vaak beschouwd als onderdeel van de Randstad. De Randstad kent als ruimtelijke gebied geen vaste definitie en is bijvoorbeeld ook geen eigen administratieve eenheid. Een krappe definitie van de Randstad omvat alleen de stedelijke agglomeraties van de G4-steden (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht). Een ruimere definitie behelzen de volledige provincies Flevoland, Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht (CBS, 2018). In de literatuur wordt de Randstad vaak aangemerkt als een Polycentrische Daily Urban System (Tordoir, 2012). Hiermee wordt de sterke onderlinge verbondenheid binnen de Randstad benadrukt.

Ten behoeve van dit onderzoek is Amsterdam geanalyseerd als prime stad. De vraag is of deze definitie niet te beperkt is geweest? Om die reden is in tabel 6.3-6.4 Amsterdam vergeleken met Rotterdam, Den Haag en Utrecht. Bij een significant betere performance van Amsterdam kan verondersteld worden dat de focus op Amsterdam als prime stad de juiste is geweest. Na statistische analyse blijkt dat er vaak een significante outperformance van Amsterdam ten opzichte van de overige steden zichtbaar is. Dit is name zichtbaar in de sectoren kantoren (beide tijdvakken) en winkels (tijdvak 2010-2017). Voor woningen is de performance gelijkwaardig, hetgeen gelijk is aan de eerdere analyses van Nederland en Amsterdam in hoofdstuk 5. Voor wat betreft R.A.R. is er in Amsterdam voor kantoren en winkels steeds sprake van de hoogste waarde. Voor woningen is de hoogste waarde zichtbaar in Utrecht. In deze sector zijn de verschillen echter klein.

Er kan op basis van deze uitkomst geconcludeerd worden dat Amsterdam een andere ontwikkeling heeft doorgemaakt dan de andere G4-steden en daarmee terecht als solitaire prime stad is aangemerkt in dit onderzoek.

Tabel 6.3: Totaal rendement en R.A.R. in G4-steden Randstad (dikgedrukt de hoogste waardes)

	2000-2017						2010-2017					
	Winkels		Kantoren		Woningen		Winkels		Kantoren		Woningen	
	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.	T.R.	R.A.R.
Amsterdam	8,8%	1,1%	7,5%	1,3%	8,3%	1,2%	7,3%	3,5%	6,8%	1,2%	8,1%	1,0%
Rotterdam	8,5%	0,1%	4,7%	0,8%	7,7%	1,2%	5,8%	2,8%	1,0%	0,3%	6,5%	1,1%
Den Haag	6,7%	0,2%	4,6%	0,8%	7,2%	1,4%	3,6%	1,0%	1,2%	0,3%	6,1%	1,1%
Utrecht	7,8%	0,6%	5,7%	1,1%	7,5%	1,6%	4,9%	1,8%	2,9%	0,7%	7,0%	1,3%
Rest van NL	7,2%	-0,3%	3,6%	0,6%	7,3%	1,4%	3,4%	1,4%	-0,7%	-0,2%	5,6%	1,1%

Bron: MSCI, 2018. Bewerkt door auteur

Tabel 6.4: Uitkomsten Wilcoxon Signed-Rank Test (dikgedrukt zijn significante waardes P =0,05)

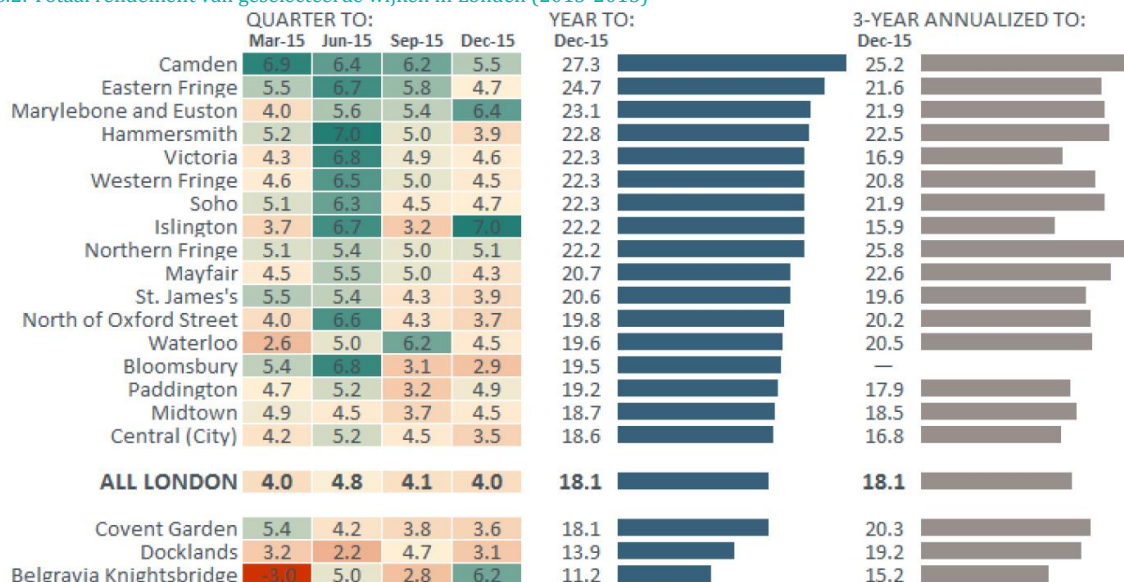
	2000-2017						2010-2017					
	Winkels		Kantoren		Woningen		Winkels		Kantoren		Woningen	
	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde	Z-waarde	P-waarde
Amsterdam versus ↓												
Rotterdam	0,544	0,5862	2,286	0,0222	0,631	0,5277	1,96	0,0499	2,521	0,0117	1,820	0,0687
Den Haag	2,940	0,0033	2,504	0,0123	1,590	0,1119	2,24	0,0251	2,521	0,0117	1,820	0,0687
Utrecht	1,198	0,2311	2,112	0,0347	0,675	0,4997	1,68	0,0929	2,521	0,0117	1,120	0,2626

Case 2: Submarkten van Londen

Londen bestaat uit 32 boroughs, welke op hun beurt weer onderverdeeld zijn in wijken en buurten. Corney et al. (2016) hebben in 2016 de rendementsverschillen tussen wijken in Londen onderzocht voor de periode 2013-2015. In figuur 6.2 zijn twintig onderzoekswijken weergegeven, alwaar zich hoge concentraties institutioneel vastgoed bevinden. Er is duidelijk zichtbaar dat verschillen binnen Londen groot kunnen zijn. Gemiddeld werd er in 2015 een performance behaald

van 18,1%. Wijken als Camden en Eastern Fringe behaalden echter rendementen van fors boven de 23%. Aan de andere kant bleven Belgravia Knightbridge en Docklands sterk achter. Ook op basis van een driejaar gemiddelde zijn er grote verschillen zichtbaar.

Figuur 6.2: Totaal rendement van geselecteerde wijken in Londen (2013-2015)



Bron: Corney et al., 2016

6.5 Conclusie

Dit hoofdstuk heeft als doel concrete handvaten te bieden ten aanzien van allocatiebeleid. Om die reden is er een city-ranking opgesteld en is er tevens dieper ingegaan op de beperkingen van administratieve grenzen.

De prime steden die zich het meest onderscheiden van het land waarin ze gesitueerd liggen, zijn: Oslo, Amsterdam en Parijs. Ook Toronto, Londen, Los Angeles, Melbourne, San Francisco, München en New York City scoren bovengemiddeld goed in vergelijking tot hun land. Voor deze steden geldt dat ze bovengemiddeld vaak (significant) outperformen op sectorniveau en op het gebied van mogelijkheden voor portefeuilleoptimalisatie (mean-variance analyse). Andersom zien we dit voor onder andere Osaka, Frankfurt en Berlijn. Deze steden underperformen consequent op de meeste sectoren en in een optimalisatievariant.

Allocatie is een gelaagd proces. (Out)performance stopt daarbij niet bij de gemeentegrens. Tegelijkertijd kunnen er grote verschillen zijn binnen een stad. Aan de hand van twee casestudies is hier in dit hoofdstuk aandacht aan geschonken. Amsterdam wordt vaak beschouwd binnen de context van de Randstad. De grote onderlinge verbondenheid en nabijheid zorgen ervoor dat de Randstad steeds vaker wordt gepresenteerd als één stad. Na bestudering van de historische rendementsreeksen blijkt dit echter niet terecht. Voor commercieel vastgoed (winkels en kantoren) is er een duidelijke outperformance zichtbaar voor Amsterdam versus de Randstad. Een omgekeerde onderzoeksvariant is uitgevoerd op Londen. Hieruit blijkt dat er binnen Londen eveneens grote rendementsverschillen zichtbaar zijn. Als deze uitkomsten worden veralgemeniserend, kan er verondersteld worden dat ook het laagste schaalniveau (wijken en buurten) een belangrijke factor is om rekening mee te houden in het allocatieproces.

7. Conclusie en reflectie

7.1 Conclusie

Dit onderzoek gaat over de positie en rol van prime steden in de beleggingsportefeuilles van institutionele beleggers. Een dergelijk onderzoek is relevant voor de manier waarop institutionele beleggers hun portefeuilles vormgeven. Het spreiden van een vastgoedportefeuille over verschillende landen kan bijvoorbeeld worden verfijnd door te spreiden over verschillende stedelijke regio's. Hiermee kan worden voorkomen dat goed presterende steden worden "overgeslagen". De centrale vraag van dit onderzoek is:

In hoeverre leidt beleggen in prime steden tot een verbetering van het rendements/risicoprofiel van een institutionele belegger?

De veronderstelde kracht van de stad kan allereerst theoretisch onderbouwd worden. Startpunt daarbij zijn de kosten voor ruimtelijke interactie (Tordoir, 2012). Deze zijn door nabijheid van een veelvoud van functies, mogelijkheden voor face-to-face contacten en goede verbindingen het laagst in de stad. Het toevoegen van schaafeffecten en ondeelbaarheden vergroten de verklaringskracht. De grootste steden hebben door het bestaan van ondeelbaarheden de meeste voorzieningen, die opzichzelfstaand zorgen voor extra economische groei en hogere grond- en huurprijzen. Gevoed door ondeelbaarheden, schaafeffecten en lage interactiekosten, zijn er in steden vaak ruimtelijke clusters zichtbaar. Deze zorgen voor allerlei spill-over effecten die resulteren in economische groei en innovatie. Een stad vormt een samenhangend marktsysteem gebaseerd op interactie tussen bedrijven, overheden, bezoekers en bewoners: het 'daily urban system' (Tordoir, 2014). De efficiëntie van dit marktsysteem is een belangrijke aanjager van economische groei. De best verbonden steden kennen de hoogste productiviteit. Grond- en huurprijzen groeien daarin mee en kunnen rendementsverschillen verklaren tussen prime steden en non-prime markten (Melo e.a., 2009). Vanuit het vastgoedbeleggingsperspectief zijn hier nog twee causaal verwante elementen aan toe te voegen die specifiek betrekking hebben op prime steden: de hoge instroom van kapitaal en de vaak lage aanbodelasticiteit. Saiz (2010) en Fisher, Ling & Naranjo (2009) concluderen op basis van kwantitatief onderzoek dat steden met een hoge kapitaalsinstroom en steden met een relatief beperkte aanbodtoename in veel gevallen significant hogere rendementen hebben gekend.

Er is getracht antwoord te geven op de centrale vraag middels kwantitatief onderzoek op basis van historische MSCI-rendementsreeksen voor direct vastgoed. Deze dataset kent enkele beperkingen. Zo is er geen wereldwijde dekking en kennen een aantal belangrijke markten onvoldoende historische datapunten. Dit heeft tot gevolg dat landen/prime steden als China, Singapore en Hong Kong niet onderzocht konden worden. Daarnaast zijn de vastgoedbenchmarks van MSCI gebaseerd op taxaties en is het aantal datapunten beperkt, waardoor door *smoothing* (onderschatting van marktontwikkelingen) en *lagging* (vertraagde weergave van marktontwikkelingen) niet de volledige marktontwikkeling zichtbaar is en volatiliteit waarschijnlijk is onderschat. Het onderzoek is uitgevoerd op twee periodes: 2000-2017 en 2010-2017. De periode 2010-2017 is gekozen, omdat deze aansluit op de internationale kredietcrisis. Dit evenement wordt gezien als *structural break* en is om die reden relevant om apart te bestuderen.

Na analyse blijkt dat voor het tijdvak 2000-2017 vaak outperformance zichtbaar was voor prime steden. Voor winkels gold dit in zestien van zeventien prime steden (acht keer significant), voor kantoren voor elf van de negentien prime steden (vier keer significant) en voor woningen in zeven van de elf prime steden (drie keer significant). Het aantal positief significante waarnemingen is daarbij alleen voor winkels echt substantieel. Er zijn voor dit tijdvak ook significant negatieve waarnemingen zichtbaar: één bij winkels en drie bij kantoren. Puur T.R. geeft onvoldoende duiding aan de onderliggende risico's, omdat volatiliteit hier geen onderdeel van uitmaakt. Zodoende is er ook een analyse uitgevoerd op het voor risico gecorrigeerd rendement (R.A.R.). Nu blijkt dat outperformance minder vaak voorkomt: voor winkels in elf van zeventien prime steden, voor kantoren in tien van de negentien prime steden en voor woningen in drie van de elf prime steden.

De periode na de kredietcrisis (2010-2017) laat een iets ander beeld zien. Het aantal prime steden wat non-prime markten outperft, nam met name voor winkels en kantoren toe. Voor winkels geldt nu dat alle prime steden de non-prime markten outperformen (acht keer significant). Voor kantoren geldt dit nu voor veertien van de negentien prime steden (tien keer significant). Voor woningen verandert er relatief weinig ten opzichte van de langste meetperiode: acht van de

elf prime steden outperformen nu, waarvan drie significant. Er zijn ook drie significant negatieve waarnemingen zichtbaar, allen in de sector kantoren. Als gekeken wordt naar de R.A.R. voor de periode 2010-2017 is het beeld ook hier minder positief. Er is veel meer spreiding en het aantal prime steden met outperformance neemt in beide sectoren af. Slechts negen prime steden outperformen in de sector winkels. Voor kantoren geldt dit slechts voor acht prime steden. In de sector woningen outperformen nog maar drie van de elf prime steden. De relatief slechte performance op R.A.R. voor prime steden wordt veroorzaakt door een hogere volatiliteit dan in non-prime markten

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan terugkijkend naar de periode 2000-2017 niet eenduidig worden geconcludeerd dat prime steden de beste papieren hebben voor institutionele beleggers. Gemiddeld genomen zijn rendementen voor prime steden wel hoger dan voor non-prime markten. Met name in de sectoren winkels en kantoren zijn relatief veel positief significant hogere waarnemingen zichtbaar. Echter is ook duidelijk dat volatiliteit hoger is in prime steden, waardoor na correctie (R.A.R.) verschillen kleiner worden of zelfs omslaan in het voordeel van de non-prime markten. In de periode na de kredietcrisis lijken de performanceverschillen verder toe te nemen, echter neemt in veel gevallen de volatiliteit ook fors toe. Het is hierbij belangrijk nogmaals te vermelden dat er niet is gecorrigeerd is voor *smoothing* en *lagging*, met als toevoeging dat dit zich op verschillende niveaus kan manifesteren binnen deelmarkten. Het is bijvoorbeeld aannemelijk dat taxaties van objecten in prime steden door hun hoge liquiditeit en hoge aantallen transacties een betere reflectie geven van de marktwaarde dan taxatiewaardes in non-prime markten (Geltner, 2007). Volatiliteit kan zodoende voor de non-prime markten zijn onderschat in vergelijking met prime markten. Tegelijkertijd zegt volatiliteit iets over liquiditeit: deze is vaak hoger in prime markten. Een hogere marktliquiditeit kan een pre zijn voor institutionele beleggers, omdat verhandelbaarheid toeneemt en daardoor beter gestuurd kan worden op kwaliteit en allocatie (Fisher, Ling & Naranjo, 2009).

Institutionele beleggers spreiden hun portefeuilles over verschillende asset classes ten einde het portefeuillerisico zo klein mogelijk te krijgen tegen een zo hoog mogelijk rendement. Ook geografische spreiding kan geoptimaliseerd worden. Voor dit onderzoek is onderzocht welke geografische gebieden leiden tot efficiëntere portefeuilleconstructies. Na uitvoering van een mean-variance analyse en het berekenen van Sharpe-ratio's kan geconcludeerd worden dat beleggen in prime steden in de meeste gevallen (vijftien van de negentien) leidt tot efficiëntere portefeuilleconstructies dan mogelijk in non-prime markten. Voor negen van de negentien prime steden geldt dat beleggen in prime steden zelfs leidt tot de meest efficiënte portefeuilleconstructie ten opzichte van non-prime markten en landen als geheel. Dit zijn: Melbourne, Toronto, München, Frankfurt, Parijs, Tokyo, Amsterdam en Oslo. Prime steden blijken zodoende goed bruikbaar bij het vormgeven van efficiënte portefeuilleconstructies. Alhoewel een theoretische benadering, immers hebben institutionele beleggers de keuze hun beleggingsscope zowel binnen als buiten prime steden te manifesteren, geeft dit wel inzicht in de kracht van prime steden.

Er is getracht in het kader van dit onderzoek algemeen geldende uitspraken te doen. Hierbij wordt voorbijgegaan aan de grote verschillen tussen de onderzochte prime steden. De prime steden die zich het meest onderscheiden van het land waarin ze zijn gesitueerd, zijn: Oslo, Amsterdam en Parijs. Ook Toronto, Londen, Los Angeles, Melbourne, San Francisco, München en New York City scoren bovengemiddeld goed in vergelijking tot hun land. Voor deze steden geldt dat ze bovengemiddeld vaak (significant) outperformen op sectorniveau en op het gebied van mogelijkheden voor portefeuilleoptimalisatie. Andersom zien we dat dit voor onder andere Osaka, Sydney, Frankfurt en Berlijn niet geldt. Deze steden underperformen consequent op de meeste sectoren en in een optimalisatievariant.

Alles bij elkaar bewijst dit onderzoek dat het voor institutionele beleggers aan te bevelen is lagere schaalniveaus actief mee te nemen in allocatie- en optimalisatievraagstukken. Veel prime steden hebben zich terugkijkend niet per definitie beter, maar in ieder geval wel anders gedragen dan de landen waarin ze gesitueerd zijn. De verwachting is dat door toenemende globalisering en internationalisering van bedrijven en arbeidsmarkt de verschillen tussen prime steden en non-prime markten verder zullen toenemen.

7.2 Reflectie en aanbevelingen

Het uitgevoerde onderzoek leert ons dat prime steden in veel gevallen (significant) hogere rendementen genereren dan non-prime markten. Tegelijkertijd is de volatiliteit ook vaak hoger. Dit is relevante kennis, waarmee in een gemiddelde ALM-studie op dit moment niet of nauwelijks rekening wordt gehouden (Ortec, 2012). Een betere sturing op prime steden

en meer kennis van de onderliggende rendementsreeksen zouden in de strategische asset-allocatie van institutionele beleggers mogelijk hogere vastgoedallocaties kunnen rechtvaardigen en betere (allocatie)sturingsinformatie kunnen geven richting de vastgoedmanagers. Daarbij zijn verwachte rendementen nauwkeuriger en kunnen verplichtingen beter worden gematcht. Tegelijkertijd dienen de nuances op het laagste niveau niet uit het oog verloren te worden. Het heterogene karakter van vastgoed, het bestaan van *legacy* portefeuilles, beperkte beschikbaarheid, momentum en de vaak langdurige aan- en verkooptrajecten maken het niet altijd wenselijk en/of haalbaar om als institutionele belegger een te stringente top-downstrategie op te leggen. Dit onderzoek maakt wel duidelijk dat het gebruik en de juiste interpretatie van data in het volledige beleggingsproces essentieel is voor het verbeteren van het beleggingsstrategie.

Uit dit onderzoek wordt verder duidelijk dat niet alle prime steden ook prime returns genereren. Er zijn (grote) verschillen zichtbaar tussen prime steden. Dit onderzoek gaat daarbij niet specifiek in op de drivers van deze performance en de oorzaken van verschillen tussen steden. Deze lijken mogelijk te zitten in de grote (fundamentele) economische drivers van de verschillende stedelijke economieën. Onderzoek naar performanceverschillen tussen verschillende type prime steden zouden portefeuilleconstructies van institutionele beleggers nog verder kunnen verfijnen. MSCI ondersteunt dit door sinds dit jaar voor steden specifieke datasets beschikbaar te stellen op basis van fundamentele economische drivers.

Prime steden lijken daarnaast steeds sterker te correleren met elkaar en steeds minder met het land waarin ze gelegen zijn (Kleine, 2018). Gaat bijvoorbeeld Amsterdam voor wat betreft performance meer lijken op Londen en Toronto, dan op Rotterdam en Den Haag? Indien bewaarheid, heeft ook dit implicaties voor de wijze waarop vastgoedportefeuilles door institutionele beleggers worden vormgegeven. Het spreiden over landen vanuit een diversificatiestandpunt kan daarmee worden ondermijnd. De vraag is of hier vanuit allocatievraagstukken rekening mee moet worden gehouden.

Tot slot nog een *final remark* voor wat betreft de inschatting van volatiliteit. Zoals eerder vermeld, lijkt het aannemelijk dat taxatiewaardes in prime markten beter de marktwaarde benaderen dan in non-prime markten, mede door het hogere aantal (vergelijkbare) transacties. Onderzoek hierna zouden datareeksen en opvolgende toepassingen verder kunnen verbeteren.

Bibliografie

- Aberdeen (2017). Bet the house on Asia's "winning cities". Beschikbaar via: <http://www.aberdeen-asset.fi/zh/thinkingaloudus/investment-clarity/bet-the-house-on-asia-winning-cities>.
- Alonso, W. (1964). Location and Land Use. Toward a General Theory of Land Rent. Harvard University Press.
- Anas, A., Arnott, R. & Small, K.A. (1998). 'Urban Spatial Structure', Journal of Economic Literature, 36: 1426-1464.
- Atzema, O. (2002). Ruimtelijke economische dynamiek. Coutinho 3e druk.
- Baarda, D.B., Bakker, E., Hulst, van der, M., Julsing, M., Fischer, T., Vianen, van, R. & De Goede, M.P.M. (2017). Basisboek methoden en technieken: kwantitatief praktijkgericht onderzoek op wetenschappelijke basis. Groningen: Wolter-Noordhoff (6e druk).
- Baisiwal, A. (2017). Finding a premium: Study shows mixed-use developments are a boon to investors. Institutional Real Estate Inc. Beschikbaar via: <https://irei.com/publications/article/finding-premium-study-shows-mixed-use-developments-boon-investors>.
- Baum, A. (2007). Managing specific risk in property portfolios, Property Research Quarterly. 14-22.
- Beaverstock J.V., Smith, R. & Taylor, P.J. (1999). A Roster of World Cities. Beschikbaar via: <http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rb5.html#f1>.
- Beaverstock, J.V., Doel, M.A., Hubbard, P.J. & Taylor, P.J. (2002). Attending to the world: Competition, cooperation and connectivity in the world city network. Global Networks 2, 96-116.
- Blackrock (2018). European real estate. Balancing risks and opportunities. October 2018.
- Bouwinvest (2016). Global Real Estate Markets. Metropolitan areas present increasing opportunities. Bouwinvest Real Estate Investment Management B.V. Amsterdam.
- Buijendijk, R. (2017). Real Estate & The City. Syntrus Achmea Real Estate & Finance (niet publiekelijk beschikbaar).
- CBRE Global Investors (2016). Global Gateway Cities. Investments Trends for Global Cities. Beschikbaar via: <https://www.cbre.com/research-and-reports/global-gateway-cities>.
- CBS (2017). Regionale economische groei 2017. Beschikbaar via: <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2018/17/regionale-economische-groei-2017>.
- Cici, G., Corgel, J. & Gibson, S. (2011). Can Fund Managers Select Outperforming REITs? Examining Fund Holdings and Trades. Real Estate Economics 39: 455-486.
- Colwell, P.F. & Munneke, H.J. (2008). Directional Land Value Gradients. Journal of Real Estate Finance and Economics 2009, 39: 1-23.
- Corney, C., Lauder, C. & McElreath, B. (2016). Global Property Performance. MSCI Research 2016.
- Datar, V., Naik, N.Y. & Radcliffe, R. (1998). Liquidity and Stock Returns: An Alternative Test. Journal of Financial Markets 1: 203-219.
- De Groot, H., Marlet, G., Teulings, C., & Vermeulen, W. (2010). Stad en land. Publicatie van het Centraal Plan Bureau. Den Haag. December 2010.
- Eurostat (2018). Database Census data. Beschikbaar via: <https://ec.europa.eu/CensusHub2/>.
- Feser, E.J. (2002). Tracing the sources of local external economies. Urban Studies 39, pp. 2485-506.
- Fisher, J., Ling, D.C. & Naranjo, A. (2009). Institutional Capital Flows and Return Dynamics in Private Commercial Real Estate Markets. Real Estate Economics, American Real Estate and Urban Economics Association, vol. 37(1), pages 85-116.
- Florida, R. (2002). The rise of the creative class. The Perseus Books Group: December 2003.
- GaWC-netwerk (2018). The World According to GaWC 2018. Beschikbaar op: <https://www.lboro.ac.uk/gawc/world2018t.html>.
- Geltner, D.M., e.a. (2007). Commercial real estate analysis & investments. Mason: South-Western cengage learning (tweede, herziene druk, 1e druk uit 2001).
- Hobbs, P., et al. (2014). The Asset Owner Real Estate Investment Process: Risk Management. Insights from the MSCI/IPD survey. London.
- Hoesli, M., Lekander, J. & Witkiewicz, W. (2004). International evidence on real estate as a portfolio diversifier, Journal of real estate research, 26, (2), 161-206.

- Hudson-Wilson, S. e.a. (2003). Why Real Estate? The Journal of Portfolio Management. Special Real Estate Issue, 2003. New York, USA.
- ING (2019). Verwachtingen Nederlandse economie, sectoren en regio's. Beschikbaar op: <https://www.ing.nl/zakelijk/kennis-over-de-economie/onze-economie/de-nederlandse-economie/publicaties/verwachtingen-voor-de-nederlandse-economie-in-cijfers.html>.
- Investopedia (2019). What is an Institutional Investor? Beschikbaar op: <https://www.investopedia.com/terms/i/institutionalinvestor.asp>.
- JLL (2018). JLL City Global 300 index. Beschikbaar op: <http://cities-research.jll.com/cities-research>.
- JLL (2018). World Cities: Mapping the Pathways to Success. JLL and The Business of Cities, 2018.
- Judd, D.G., & Winkler, D.T. (1995). The Capitalization Rate of Commercial Properties and Market Returns. The Journal Of Real Estate Research , 509-518.
- Keogh, G. & D'Arcy, E. (1999). Property Market Efficiency: An Institutional Economics Perspective. Urban Studies, 36(13), 2401-2414.
- Kleine, T. (2018). Blog: Urbanisatie en vastgoed: welke steden selecteren? Beschikbaar op: <https://www.pggm.nl/wat-vinden-we/Paginas/Urbanisatie-en-vastgoed-welke-steden-selecteren.aspx>.
- Ling, D.C, Naranjo, A. & Scheick, B. (2016). Geographic Portfolio Allocations, Property Selection and Performance Attribution in Public and Private Real Estate Markets. Real Estate Economic. pp 404-448.
- Marquard, A. (2015). Basissyllabus module I – Inleiding Beleggingsanalyse Vastgoedbeleggen. ASRE, najaar 2016.
- Marshall, A. (1920). Principles of Economics, Macmillan, London.
- McCann, P., (2001). Urban and Regional Economics. Oxford University Press, New York, pp 1-4.
- Melo, P., Graham, D. & Noland, R.B. (2009). A meta-analysis of estimates of urban agglomeration economies. Regional Science & Urban Economics 39, 332-342.
- Mercer (2019). Mercer Quality of Living Survey. Mercer (Switzerland), Januari 2019.
- Morrel, G.D. (1993). Value-weighting and the variability of real estate returns: implications for portfolio construction and performance evaluation, Journal of Property Research. 10, 167-183.
- MSCI (2018). Real Estate Market Size 2017. London.
- MSCI (2018). MSCI Real Estate Research Snapshot. London. Second Edition.
- Musterd, S. & Murie, A. (2011). Making competitive cities. John Wiley & Sons.
- OECD (2019). OECD Better Life Index. Beschikbaar via: <http://www.oecdbetterlifeindex.org>.
- Ortec (2012). Vastgoed in ALM context: Syntrus Achmea Vastgoed. Rotterdam: Juli-2012.
- Pagliari, J.L., Scherer, K.A. & Monopoli, R.T. (2005). Public Versus Private Real Estate Equities: A More Refined, Long-Term Comparison. Real Estate Economics, 33(1), p. 147-187.
- Pain, K. (2017). World cities. International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment, and Technology. WileyBlackwell, Chichester, pp. 19.
- Porter, M.E. (1998). Clusters and the New Economics of Competition. Harvard Business Review, 76(6), 77-90.
- Porter, M.E. (2000). Location, Competition, and Economic Development; Local Clusters in a Global Economy.
- Patrizia (2017). European Residential Markets 2017-2018. Patrizia Insights.
- RICS (2014). The Role of International and Local Valuation Standards in Influencing Valuation Practice in Emerging and Establishing Markets. RICS Research 2014.
- Robijn, B.J. (2011). De bèta van vastgoed. Scriptie MSRE. Amsterdam School of Real Estate.
- Rosenthal, S.S. & Strange, W.C. (2001). The determinants of agglomeration. Journal of Urban Economics 50, pp. 191-229.
- Rijksoverheid (2018). Het ontstaan van de kredietcrisis. Beschikbaar via: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/kredietcrisis/ontstaan-kredietcrisis>.
- Saiz, A. (2010). The Geography Determinants of Housing Supply. The Quarterly Journal of Economics. 125(3).

- Salvesen, D. & Renski, H. (2003). The importance of quality of life in the location decisions of new economy firms. *Reviews of Economic Development Literature and Practice*. 15.
- Sassen, S. (2005). The Global City: Introducing a Concept. *Brwon Journal of World Affairs*, Winter/Spring 2005. Volume XI, Issue 2.
- Tammas-Hastings, D. (2017). Beyond Modern Portfolio Theory: Liability-Driven Investment Strategies. Beschikbaar via: <https://blogs.cfainstitute.org/investor/2017/11/21/beyond-modern-portfolio-theory-liability-driven-investment-strategies>.
- TH Real Estate (2018). Global City Strategie (video) Beschikbaar via: <https://threalestate.com/news-and-views/articles/18-03-16-global-cities-strategy-video>.
- Tordoir, P.P. (2012). Waarde van locatie en ruimtelijke samenhang. Beschouwing en ontwikkeling van theorie. ASRE Research Paper Series, Amsterdam School of Real Estate. publicatie november 2012.
- Tordoir, P.P. (2014). Ruimtelijk structuur voor concurrentiekracht en welvaart. Den Haag: College van Rijksadviseurs.
- UN (2014). World Urbanization Prospect: The 2014 Revision. Beschikbaar via: <https://esa.un.org/unpd/wup/publications/files/wup2014-highlights.pdf>.
- UvA (2014). Methodologiewinkel: Wilcoxon Matched Pairs Test. Beschikbaar via: https://wiki.uva.nl/methodologiewinkel/index.php/Wilcoxon_Matched-Pairs_Test.
- UvA (2014). Methodologiewinkel: Dependent-Samples_T_test. Beschikbaar op: https://wiki.uva.nl/methodologiewinkel/index.php/Dependent-Samples_T_test.
- Van der Spek, M.R. & Van der Ende, J. (2016). Op zoek naar de beste beleggingsportefeuille: het interpreteren van vastgoeddata. Jubileumbundel Stichting ROZ Vastgoedindex. pp. 95-120.
- Van Gool, P., Jager, P. & Weisz, R.M. (2013). Onroerend goed als belegging. Groningen/Houten: Wolters-Noordhoff (vijfde druk, 2013).
- Van Loon, J. & Aalbers, M.B. (2017). How real estate became 'just another asset class': the financialization of the investment strategies of Dutch institutional investors, *European Planning Studies*, 25:2, 221-240.
- Van Marle, P. (2017). Focus of Hocus Pocus: Is it worthwhile to invest in focused private real estate funds, or is this just an illusion? MSRE-scriptie, Amsterdam School of Real Estate 17-10-2017.
- Van Wetten, P. (2016). Bouwstenen voor een Europese strategie. Jubileumbundel Stichting ROZ Vastgoedindex. pp. 75-94.
- Wermers, R. (1995). Momentum Strategies, Portfolio Performance and Herding: A study of Mutual Fund Behavior. *American Economic Review* 85: 1088-1105.
- Quigley, J.M. (1998). Urban diversity and economic growth. *Journal of Economic Perspectives* 12, pp. 127-38.

Bijlage 1

Bijlage 1A: Lengte MSCI-reeks per vastgoedbeleggingsmarkt (bron: MSCI, 2018)

	Reeks MSCI	Voldoet?
Australië	1984-2017	Ja
Canada	1999-2017	Ja
Duitsland	1995-2017	Ja
Finland	1997-2017	Ja
France	1997-2017	Ja
Ierland	1984-2017	Ja
Japan	2001-2017	Ja
Nederland	1995-2017	Ja
Nieuw-Zeeland	1994-2017	Ja
Noorwegen	1999-2017	Ja
Portugal	1999-2017	Ja
Spanje	2000-2017	Ja
Verenigd Koninkrijk (VK)	1989-2017	Ja
Verenigde Staten (VS)	1998-2017	Ja
Zuid-Afrika	1994-2017	Ja
Zweden	1983-2017	Ja
Zwitserland	2000-2017	Ja
België	2004-2017	Nee
Hong Kong	2006-2017	Nee
Indonesië	2008-2017	Nee
Italië	2002-2017	Nee
Maleisië	2008-2017	Nee
Oostenrijk	2003-2017	Nee
Singapore	2006-2017	Nee
Thailand	2006-2017	Nee
Tsjechië	2004-2017	Nee
Zuid-Korea	2005-2017	Nee

Toelichting:

Om de analyse voldoende historische zeggingskracht te geven, wordt er een eis gesteld aan de minimale beschikbaarheid van historische gegevens. Deze eis is dat er minimaal vanaf 2001 een datareeks beschikbaar moet zijn (17 jaar).

Bijlage 1B: Prime steden op basis van JLL-City Global 300 index (score betreft rangschikking)

Land	Stad	Aantal inwoners (x mln.)	Commercial attraction	Real Estate Investments	Cross-border Real Estate Investments	Economic Size	Gemiddelde	Prime
Australië	Sydney	6,2	30	16	13	49	27	ja
	Melbourne	4,1	61	28	23	64	44	ja
Canada	Toronto	6,2	30	17	38	42	32	ja
Duitsland	Berlijn	4,5	42	20	12	66	35	ja
	München	2,2	36	24	18	99	44	ja
	Frankfurt	2,6	38	23	14	89	41	ja
Frankrijk	Parijs	10,7	4	3	3	10	5	ja
Japan	Tokyo	38,2	2	5	6	1	4	ja
	Osaka	20,4	16	33	40	8	24	ja
Nederland	Amsterdam	1,6	35	37	28	135	59	ja
Noorwegen	Oslo	1,0	75	30	37	175	79	ja
Finland	Helsinki	1,1	76	75	56	190	100	ja
Spanje	Madrid	6,7	24	31	19	35	27	ja
	Barcelona	4,9	39	71	54	59	56	ja
VK	Londen	10,6	3	2	1	9	4	ja
VS	New York City	20,2	1	1	2	2	2	ja
	Chicago	9,5	9	11	9	14	11	ja
	Los Angeles	13,3	8	4	4	5	5	ja
	San Francisco	4,7	19	18	10	27	19	ja
	Washington DC	6,1	13	8	7	24	13	ja
Zweden	Stockholm	2,3	43	37	31	87	50	ja
Zwitserland	Zürich	1,3	59	78	77	151	91	ja
	Geneve	0,6	98	86	104	255	136	nee
Zuid Afrika	Johannesburg	11,4	56	152	175	61	111	nee
	Kaapstad	3,7	89	156	154	198	149	nee
Ierland	Dublin	1,4	49	39	26	70	46	ja
Nieuw-Zeeland	Auckland	1,6	99	80	90	185	114	nee
Portugal	Lissabon	2,8	68	112	67	130	94	ja

Toelichting:

Voor dit onderzoek wordt als eis gesteld dat steden tot de 100 dominante steden behoren: de prime steden. Voor landen met meerdere steden in de top-100 wordt een maximum gesteld van 5 om zodoende voldoende onderscheidend te kunnen zijn in de statistische analyse.

Bijlage 1C: Selectie van onderzoekslanden

Land	Prime stad	Prime stad/steden als % van totaal	Voldoet?
Australië	Sydney, Melbourne	64,9%	Ja
Canada	Toronto	38,9%	Ja
Duitsland	Berlijn, München, Frankfurt	43,7%	Ja
Frankrijk	Parijs	41,7%	Ja
Japan	Tokyo, Osaka	62,3%	Ja
Nederland	Amsterdam	21,0%	Ja
Spanje	Madrid, Barcelona	63,5%	Nee
Verenigd Koninkrijk (VK)	Londen	39,8%	Ja
Verenigde Staten (VS)	New York City, Chicago, Los Angeles, San Francisco, Washington DC	39,1%	Ja
Zweden	Stockholm	58,6%	Ja
Zwitserland	Zürich	42,1%	Ja
Noorwegen	Oslo	58,9%	Ja
Finland	Helsinki	79,3%	Nee
Ierland	Dublin	80,2%	Nee
Portugal	Lissabon	66,6%	Nee

Toelichting:

Voor dit onderzoek wordt als eis gesteld dat steden een maximale dominantie mogen hebben van 65% in de MSCI-index van het land waarin ze gelegen zijn.

Bijlage 2

Omvang Australië per deelmarkt (ultimo 2017) in AUD-\$

Totale omvang (ultimo 2017)				
Sector	Totaal Australië	Sydney	Melbourne	Secundair
Winkels	\$ 65,3 mld.	\$ 19,8 mld.	\$ 16,5 mld.	\$ 29,0 mld.
Kantoren	\$ 72,3 mld.	\$ 38,2 mld.	\$ 16,9 mld.	\$ 17,2 mld.
Totaal	\$ 166,1 mld.	\$ 68,6 mld.	\$ 39,2 mld.	\$ 46,2 mld.

Bron: MSCI, 2018

Omvang Frankrijk per deelmarkt (ultimo 2017) in EUR

Totale omvang (ultimo 2017)			
Sector	Totale benchmark	Parijs	Secundair
Winkels	€ 20,4 mld.	€ 7,3 mld.	€ 13,4 mld.
Kantoren	€ 63,0 mld.	€ 28,5 mld.	€ 34,5 mld.
Totaal	€ 113,6 mld.	€ 47,3 mld.	€ 66,3 mld.

Bron: MSCI, 2018

Omvang Canada per deelmarkt (ultimo 2017) in EUR

Totale omvang (ultimo 2017)			
Sector	Totale benchmark	Toronto	Secundair
Woningen	\$ 13,0 mld.	\$ 4,9 mld.	\$ 8,1 mld.
Winkels	\$ 57,8 mld.	\$ 20,0 mld.	\$ 27,8 mld.
Kantoren	\$ 48,7 mld.	\$ 21,6 mld.	\$ 27,1 mld.
Totaal	\$ 134,2 mld.	\$ 52,3 mld.	\$ 81,9 mld.

Bron: MSCI, 2018

Omvang Duitsland per deelmarkt (ultimo 2017) in EUR

Totale omvang (ultimo 2017)					
Sector	Totale benchmark	Berlijn	München	Frankfurt	Secundair
Woningen	€ 5,8 mld.	€ 1,0 mld.	n/a	€ 0,4 mld.	€ 4,1 mld.
Winkels	€ 14,5 mld.	€ 2,4 mld.	€ 1,6 mld.	€ 0,7 mld.	€ 8,5 mld.
Kantoren	€ 22,8 mld.	€ 2,9 mld.	€ 5,2 mld.	€ 4,0 mld.	€ 7,5 mld.

Bron: MSCI, 2018

Omvang Japan per deelmarkt (ultimo 2017) in JPY (¥)

Totale omvang (ultimo 2017)				
Sector	Totale benchmark	Tokyo	Osaka	Secundair
Woningen	¥3,1 mld.	¥2,0 mld.	¥0,2 mld.	¥0,9 mld.
Winkels	¥3,2 mld.	¥0,9 mld.	¥0,4 mld.	¥1,9 mld.
Kantoren	¥7,9 mld.	¥5,5 mld.	¥0,6 mld.	¥1,8 mld.
Totaal	¥14,2 mld.	¥8,4 mld.	¥1,2 mld.	¥4,6 mld.

Bron: MSCI, 2018

Omvang Nederland per deelmarkt (ultimo 2017) in EUR

Totale omvang (ultimo 2017)			
Sector	Totale benchmark	Amsterdam	Secundair
Woningen	€ 20,0 mld.	€ 4,0 mld.	€ 16,0 mld.
Winkels	€ 7,2 mld.	€ 1,1 mld.	€ 6,1 mld.
Kantoren	€ 4,4 mld.	€ 1,8 mld.	€ 2,6 mld.
Totaal	€ 34,7 mld.	€ 7,3 mld.	€ 24,7 mld.

Bron: MSCI, 2018

Omvang Noorwegen per deelmarkt (ultimo 2017) in NOK

Sector	Totale omvang (ultimo 2017)		
	Totale benchmark	Oslo	Secundair
Winkels	Kr 22,3 mld.	Kr 7,7 mld.	Kr 14,6 mld.
Kantoren	Kr 75,8 mld.	Kr 55,5 mld.	Kr 20,3 mld.
Totaal	Kr 117,9 mld.	Kr 69,4 mld.	Kr 48,5 mld.

Bron: MSCI, 2018

Omvang Verenigd Koninkrijk per deelmarkt (ultimo 2017) – in EUR

Sector	Totale omvang (ultimo 2017)		
	Totale benchmark	Londen	Secundair
Woningen	£ 13,8 mld.	£ 8,8 mld.	£ 5,0 mld.
Winkels	£ 81,0 mld.	£ 22,0 mld.	£ 59,0 mld.
Kantoren	£ 48,3 mld.	£ 33,2 mld.	£ 15,1 mld.
Totaal	£ 200,1 mld.	£ 79,6 mld.	£ 120,5 mld.

Bron: MSCI, 2018

Omvang Verenigde Staten per deelmarkt (ultimo 2017) in US-Dollar

Sector	Totale benchmark	Totale omvang (ultimo 2017)					
		New York City	Chicago	Los Angeles	San Francisco	Washington DC	Secundair
Woningen	£ 94,2 mld.	£ 13,6 mld.	£ 6,8 mld.	£ 7,8 mld.	£ 5 mld.	£ 2,7 mld.	£ 58,3 mld.
Winkels	£ 69,2 mld.	£ 3,9 mld.	£ 3,9 mld.	£ 7,6 mld.	£ 3,2 mld.	£ 7,7 mld.	£ 42,9 mld.
Kantoren	£ 144,4 mld.	£ 28,8 mld.	£ 8,4 mld.	£ 12,9 mld.	£ 17 mld.	£ 16 mld.	£ 61,3 mld.

Bron: MSCI, 2018

Omvang Zweden per deelmarkt (ultimo 2017) in Kr

Sector	Totale omvang (ultimo 2017)		
	Totale benchmark	Stockholm	Secundair
Woningen	Kr. 104,5 mld.	Kr. 42,9 mld.	Kr. 61,6 mld.
Winkels	Kr. 98,6 mld.	Kr. 36,3 mld.	Kr. 62,2 mld.
Kantoren	Kr. 358,9 mln.	Kr. 263,9 mln.	Kr. 94,9 mln.

Bron: MSCI, 2018

Omvang in Zwitserland per deelmarkt 2000-2017 in CHF

Sector	Totale omvang (ultimo 2017)		
	Totale benchmark	Zürich	Secundair
Woningen	CHF 45,5 mld.	CHF 17,1 mld.	CHF 28,4 mld.
Winkels	CHF 15,1 mld.	CHF 5,7 mld.	CHF 9,4 mld.
Kantoren	CHF 27,4 mld.	CHF 14,9 mld.	CHF 12,5 mld.

Bron: MSCI, 2018

Bijlage 3

Bijlage 3A: Risk free rate per land

	USA GT10 GOVT Last Price	Germany GDBR10 Index Last Price	Netherlands GNTH10YR Index Last Price	Australia GTAUD10Y Corp Last Price	France GTFRF10Y Corp Last Price	UK GTGBP10Y Corp Last Price	10Y Sweden GTSEK10Y Corp Last Price
Dates	PX_LAST	PX_LAST	PX_LAST	PX_LAST	PX_LAST	PX_LAST	PX_LAST
31-12-2001	5,051	4,998	5,108	6,02	5,069	5,054	
31-12-2002	3,816	4,204	4,229	5,17	4,262	4,374	
31-12-2003	4,248	4,292	4,292	5,607	4,301	4,802	
31-12-2004	4,22	3,683	3,661	5,33	3,677	4,537	
30-12-2005	4,393	3,309	3,293	5,2	3,304	4,1	
29-12-2006	4,704	3,948	3,973	5,882	3,981	4,741	
31-12-2007	4,025	4,307	4,407	6,326	4,422	4,508	4,345
31-12-2008	2,214	2,951	3,546	3,992	3,414	3,02	2,413
31-12-2009	3,839	3,387	3,555	5,644	3,593	4,015	3,292
31-12-2010	3,295	2,963	3,154	5,545	3,362	3,396	3,274
30-12-2011	1,877	1,829	2,188	3,669	3,137	1,975	1,607
31-12-2012	1,758	1,316	1,499	3,273	1,989	1,826	1,524
31-12-2013	3,029	1,929	2,234	4,235	2,553	3,021	2,496
31-12-2014	2,172	0,541	0,685	2,74	0,822	1,755	0,919
31-12-2015	2,27	0,629	0,793	2,88	0,986	1,959	0,99
30-12-2016	2,445	0,208	0,357	2,765	0,681	1,235	0,543
29-12-2017	2,406	0,427	0,529	2,63	0,78	1,188	0,766

	15Y Sweden GSGB15YR Index Last Price	Norway GTNOK10Y Corp Last Price	Norway GNOR9YR Index Last Price	Japan GTJPY10Y Corp Last Price	Canada GTCAD10Y Corp Last Price	Zwitserland GTCHF10Y Corp Last Price	Zwitserland GSWISS15 Index Last Price
Dates	PX_LAST	PX_LAST	PX_LAST	PX_LAST	PX_LAST	PX_LAST	PX_LAST
31-12-2001	5,539		5,654	1,363	5,361		3,686
31-12-2002	4,812		5,766	0,899	4,793		2,746
31-12-2003	4,891		5,367	1,36	4,658		2,98
31-12-2004	4,176		3,791	1,431	4,306		2,53
30-12-2005	3,354		3,94	1,47	3,979		2,093
29-12-2006	3,743		4,331	1,685	4,086		2,523
31-12-2007	4,393	4,687	4,445	1,51	3,99	3,048	3,25
31-12-2008	2,532	3,854	3,73	1,175	2,684	2,095	2,374
31-12-2009	3,391	4,144	3,667	1,295	3,613	1,901	2,23
31-12-2010	3,251	3,722	3,534	1,128	3,122	1,716	1,918
30-12-2011	3,251	2,365	3,299	0,983	1,938	0,64	0,999
31-12-2012	3,251	2,1	1,944	0,786	1,796	0,505	0,844
31-12-2013	3,251	2,964	2,924	0,736	2,755	1,056	1,547
31-12-2014	3,251	1,512	1,439	0,322	1,786	0,307	0,498
31-12-2015	3,251	1,454	1,38	0,26	1,392	-0,091	0,297
30-12-2016	1,165	1,628	1,576	0,041	1,718	-0,224	0,089
29-12-2017	1,16	1,579	1,514	0,043	2,041	-0,178	0,167

Bron: Bloomberg Professional Services, 2019

Bijlage 3B: Sharpe-ratio's en ondersteunende parameters per geografisch gebied 2010-2017

	Winkels	Kantoren	Woningen	Risk free	Expected return	St. dev.	Sharpe-ratio
Sydney	100%	0%	nvt	3,50%	10,7%	2,2%	3,29
Melbourne	78%	22%	nvt	3,50%	10,8%	1,0%	7,05
Non-prime	66%	33%	nvt	3,50%	9,2%	0,7%	8,26
Australië	100%	0%	nvt	3,50%	10,1%	0,9%	7,37
Toronto	51%	0%	49%	2,10%	12,4%	2,4%	4,28
Non-prime	10%	0%	90%	2,10%	8,5%	2,4%	2,63
Canada	26%	0%	74%	2,10%	10,2%	2,6%	3,19
Berlijn	95%	0%	5%	1,23%	8,7%	3,1%	2,41
München	0%	0%	100%	1,23%	10,2%	3,2%	2,80
Frankfurt	0%	27%	73%	1,23%	7,0%	2,1%	2,70
Non-prime	100%	0%	0%	1,23%	6,9%	1,1%	5,15
Duitsland	100%	0%	0%	1,23%	7,1%	1,4%	4,19
Parijs	83%	17%	nvt	1,79%	10,5%	1,7%	5,04
Non-prime	0%	100%	nvt	1,79%	8,2%	1,4%	4,58
Frankrijk	99%	1%	nvt	1,79%	8,8%	1,4%	5,01
Tokyo	100%	0%	nvt	0,50%	5,8%	2,5%	2,10
Osaka	100%	0%	nvt	0,50%	6,0%	2,0%	2,73
Non-prime	100%	0%	nvt	0,50%	5,7%	1,7%	3,04
Japan	100%	0%	nvt	0,50%	5,8%	1,9%	2,77
Amsterdam	100%	0%	0%	1,40%	8,4%	2,5%	2,79
Non-prime	72%	0%	28%	1,40%	4,6%	2,1%	1,46
Nederland	81%	0%	19%	1,40%	4,9%	2,1%	1,64
Oslo	76%	24%	nvt	2,20%	9,7%	2,3%	3,32
Non-prime	0%	100%	nvt	2,20%	7,3%	1,6%	3,19
Noorwegen	22%	78%	nvt	2,20%	8,6%	2,0%	3,22
London	20%	0%	80%	2,00%	10,6%	3,2%	2,64
Non-prime	0%	0%	100%	2,00%	9,6%	2,3%	3,29
Verenigd Koninkrijk	0%	0%	100%	2,00%	9,9%	2,2%	3,57
New York City	0%	20%	80%	2,41%	9,3%	2,8%	2,44
Chicago	61%	39%	0%	2,41%	9,7%	2,9%	2,56
Los Angeles	0%	79%	21%	2,41%	11,3%	2,5%	3,50
San Francisco	91%	0%	9%	2,41%	11,6%	2,8%	3,26
Washington DC	100%	0%	0%	2,41%	10,1%	3,3%	1,73
Non-prime	62%	15%	24%	2,41%	9,5%	2,6%	2,68
Verenigde Staten	47%	53%	0%	2,41%	10,9%	2,7%	3,12
Stockholm	34%	66%	0%	1,50%	9,2%	2,8%	2,75
Non-prime	26%	12%	62%	1,50%	8,9%	1,6%	4,55
Zweden	41%	59%	0%	1,50%	8,9%	2,2%	3,45
Zürich	44%	56%	0%	0,80%	6,1%	1,3%	4,22
Non-prime	0%	52%	48%	0,80%	6,3%	0,6%	9,43
Zwitserland	0%	35%	65%	0,80%	7,3%	0,9%	7,00

