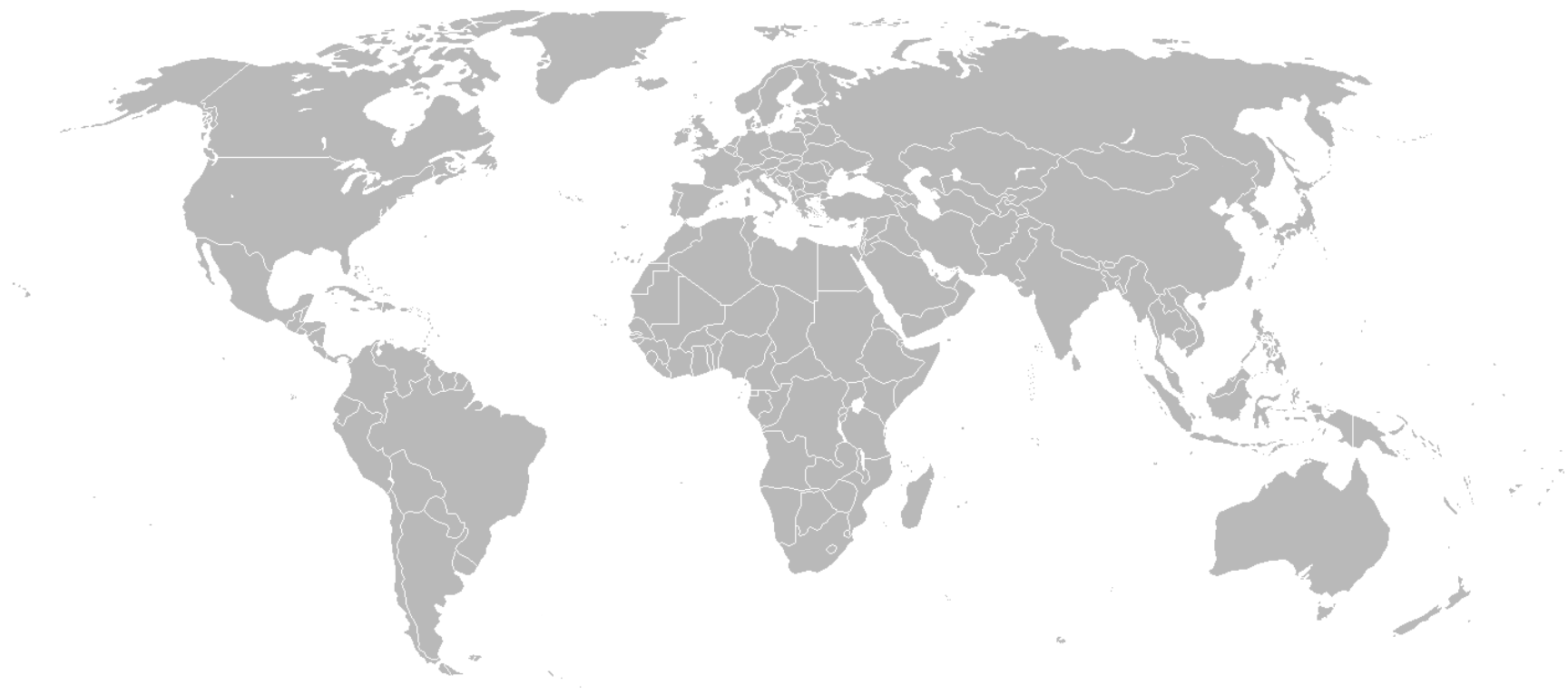


Wereldomvattend beleggen in REITs
Wat zijn de mogelijkheden en waar liggen de kansen?



Master Thesis Rijksuniversiteit Groningen
Master Vastgoedkunde 2008-2009
M.R. Langendoen S1750305
Deventer, december 2009

Colofon

Gegevens onderwijsinstelling:

Onderwijsinstelling : Rijksuniversiteit Groningen.
Faculteit : Ruimtelijke Wetenschappen
Opleiding : Master Vastgoedkunde

The logo for Rijksuniversiteit Groningen (RuG), consisting of the letters 'RuG' in a white serif font on a black rectangular background.

Rijksuniversiteit Groningen

Gegevens auteur:

Auteur : M.R. Langendoen
Studentnummer : 1750305
Telefoon : +31647696822
e-mail : mr.langendoen@gmail.com

The logo for the Amsterdam School of Real Estate, featuring the word 'AMSTERDAM' in red and 'SCHOOL OF REAL ESTATE' in black, with three small square icons to the right.

Begeleider: Drs. A.R. Marquard, Amsterdam School of Real Estate

Gegevens onderzoek:

Master Thesis titel: Wereldomvattend beleggen in REITs, Wat zijn de mogelijkheden en waar liggen de kansen?

Inhoud: Een onderzoek naar de wereldwijde beleggingsmogelijkheden van REITs getoetst binnen de Moderne Portefeuille Theorie.

Datum:

Deventer, december 2009

Voorwoord

Deze scriptie is geschreven in het kader van het voltooien van de master Vastgoedkunde aan de Rijksuniversiteit Groningen. De scriptie is het resultaat van onderzoek naar de wereldwijde beleggingsmogelijkheden van fondsen met een REIT structuur. Met behulp van de geselecteerde REIT fondsen is ook onderzoek gedaan naar een mogelijk diversifiërende werking.

Mijn dank gaat uit naar mijn scriptiebegeleider Arhur Marquard, werkzaam aan de Amsterdam School of Real Estate. Zijn hulp en adviezen bij het ontwikkelen van dit onderzoek heb ik als richtinggevend en leerzaam ervaren, en zijn hierdoor zeer waardevol geweest. Verder gaat mijn dank uit naar Hans Op 't Veld, hoofd beursgenoteerd vastgoed bij PGGM. Zijn inzichten en informatie met betrekking tot dit onderzoek zijn essentieel geweest bij de totstandkoming. Omdat het onderzoek zonder opdrachtgever is uitgevoerd, bestaat de kans op een tunnelvisie binnen het onderzoek. Afgenomen interviews met Henk Brouwer, AEK te Amsterdam. En Hans Op 't Veld hebben bijgedragen aan een realistische visie op de resultaten. Mijn dank hiervoor.

Ik wens u veel plezier toe met het lezen van deze scriptie,

Michael Langendoen,

december 2009.

Inhoudsopgave			
Samenvatting	2		
1. Inleiding onderzoek			
1.1 Aanleiding	6		
1.2 Probleemstelling	6		
1.3 Doelen en centrale onderzoeksvraag	7		
1.4 Structurering onderzoek	7		
1.5 Begrenzing	8		
1.6 Conceptueel model	9		
1.7 Leeswijzer	10		
Theoretisch kader			
2. Indirect beursgenoteerd onroerend goed			
2.1 Ontwikkeling beleggen in vastgoed	11		
2.2 Ontstaan REIT status	12		
2.3 Vastgoedbeleggingsmarkt wereldwijd	13		
2.4 Beleggingsstrategie	15		
2.5 Kenmerken onroerend goed	15		
2.6 Samenvatting	17		
3. Werking Moderne Portefeuille Theorie			
3.1 Inleiding	18		
3.2 Werking Moderne Portefeuille Theorie	18		
3.3 Aandachtspunten gebruik Moderne Portefeuille Theorie	21		
3.4 Samenvatting	22		
4. Empirisch kader			
4.1 Inleiding	23		
4.2 Redenen om wereldwijd te spreiden	23		
4.3 Aantonen diversificatievoordelen	24		
4.4 Diversificatievoordelen uitgediept	25		
4.5 Geen diversificatievoordelen aangetoond	26		
		4.6 Samenvatting	27
		5. Methodiek Stap 1	
		5.1 Inleiding	28
		5.2 De GPR General	28
		5.3 Stap 1 selectie en prestatie REIT fondsen	29
		5.4 Samenvatting	31
		6. Doel 1: Wereldwijde prestatie en selectie REIT Fondsen	
		6.1 Inleiding	32
		6.2 Wereldwijd overzicht selectieproces REIT fondsen	34
		6.3 Regio 1: Canada en de Verenigde Staten	35
		6.4 Regio 2: Verenigd Koninkrijk, Frankrijk en Nederland	40
		6.5 Regio 4: Azië en de Pacific	45
		6.6 Overzicht tabel prestaties wereldwijd doel 1	50
		6.7 Conclusie doel 1	51
		7. Methodiek Stap 2	
		7.1 Inleiding	54
		7.2 Stap 2 gemaakte combinaties	54
		7.3 Resultaten combinaties	55
		7.4 Analyse combinaties	55
		7.5 Verantwoording combinaties	55
		7.6 Samenvatting	55
		8. Doel 2: Wereldwijde REIT fondsen gecombineerd	
		8.1 Inleiding	56
		8.2 Combinatie 1	57
		8.3 Combinatie 2	59
		8.4 Combinatie 3	61
		8.5 Combinatie 4	63
		8.6 Combinatie 5	65
		8.7 Combinatie 6	67
		8.8 Overzicht tabel prestaties wereldwijd doel 1 en 2	69
		9. Portefeuilles en combinaties geanalyseerd	

9.1 Inleiding	70	12. Bijlagen	79
9.2 Analyse combinaties	70	Bijlage 1 Alle fondsen regio 1	80
9.3 Correlaties wereldwijd	71	Bijlage 2 Alle fondsen regio 2	86
9.4 Samenvatting	72	Bijlage 3 Alle fondsen regio 3	89
10. Conclusie doel 1 en 2		Bijlage 4 Alle fondsen regio 4	89
10.1 Fundamentele conclusies	73	Bijlage 5 Selectieproces GPR en Sharpe ratio totaal	90
10.2 Resultaten in relatie tot vergelijkbaar onderzoek	74	Bijlage 6 Landen en regio portefeuille regio 1	92
10.3 Aanbevelingen vervolgonderzoek	75	Bijlage 7 Landen en regio portefeuille regio 2	94
11. Literatuurlijst	77	Bijlage 8 Landen en regio portefeuille regio 4	95
		Bijlage 9 Zes gemaakte combinaties	96

Samenvatting

Aanleiding en doel

De afgelopen decennia is de markt met betrekking tot indirect beursgenoteerd vastgoed enorm in omvang toegenomen (Van Gool, et al. 2007). Vooral beursgenoteerde vastgoedfondsen met een REIT structuur vertonen een aantrekkelijke verhouding tussen het verwachte rendement en risico (EPRA, 2007). Uit relevant wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat dit aantrekkelijke beleggingskarakter wordt veroorzaakt door bepaalde voorwaarden waaraan fondsen met een REIT structuur moeten voldoen. Wat zijn nu de wereldwijde beleggingsmogelijkheden met betrekking tot REIT fondsen, en op welke manier hebben deze fondsen de afgelopen jaren gepresteerd? Gezien de huidige economische omstandigheden, is het nog onzeker hoe vastgoedfondsen de komende jaren zullen presteren. Wellicht kan het combineren van wereldwijde REIT fondsen in een portefeuille, leiden tot optimalere beleggingsmogelijkheden? Deze twee vragen vormen de aanleiding voor dit onderzoek, en resulteren in twee doelen:

Doel 1: Genereren van een wereldwijd overzicht van alle REIT fondsen afkomstig uit de GPR General index, om inzicht te verschaffen in de wereldwijde prestaties en beleggingsmogelijkheden.

Doel 2: Combineren van wereldwijde REIT fondsen met behulp van de Moderne Portefeuille Theorie op basis van historische rendementen, met als doel het aantonen van diversificatievoordelen, weergegeven in de hoogte van de Sharpe ratio.

Theoretisch kader

Uit doel 1 blijkt dat alle vastgoedfondsen met een REIT structuur binnen de GPR General worden geselecteerd. REIT staat voor Real Estate Investment Trust, en kent een aantal specifieke voorwaarden met betrekking tot de beleggingsfondsstructuur. Zie hoofdstuk 2, paragraaf 2.2 voor meer informatie met betrekking tot fondsen met een REIT structuur. De GPR General staat voor Global Property Research en wordt vertegenwoordigd door een uitgebreide index van vastgoedfondsen wereldwijd. Meer informatie met betrekking tot de GPR index is te vinden in hoofdstuk 5, paragraaf 5.2. Uit doel 2 blijkt dat de prestatie van de fondsen wordt berekend met behulp van de Moderne Portefeuille Theorie, resulterend in de hoogte van de Sharpe ratio. De Moderne Portefeuille Theorie, is ontwikkeld door Harry Markowitz in de jaren vijftig. Met behulp van deze theorie kan bepaald worden of het combineren van fondsen in een portefeuille diversificatiepotentieel oplevert. Dit wordt berekend door de per fonds het gemiddelde rendement en risico over een bepaald tijdsbestek te berekenen. Tussen de fondsen wordt de samenhang berekend, wat kan resulteren in een positieve of negatieve samenhang, uitgedrukt in de correlatie waarde. Een negatieve tot licht positieve correlatie tussen fondsen zorgt voor een risicoreductie in een portefeuille. De resultaten van de berekeningen met behulp van de Moderne Portefeuille Theorie, worden gepresenteerd in een Sharpe-optimale portefeuille weergegeven in de hoogte van de Sharpe ratio. De Sharpe ratio is ontwikkeld door William Forsyth Sharpe. De ratio geeft aan in hoeverre extra rendement, het extra risico compenseert. Hoe hoger de ratio, hoe relatief hoger de compensatie voor de investering. Hierdoor is de ratio als het ware een meting van de naar risico gecorrigeerde prestatie van een investering. Hoe hoger de Sharpe ratio noteert, hoe optimaler de investering presteert. Deze ratio wordt weergegeven in één getal, waardoor deze te vergelijken is met regio en landen portefeuilles maar ook met individuele prestatie van fondsen.

Relevant wetenschappelijk onderzoek

Uit relevant wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat het combineren van vastgoedfondsen binnen een portefeuille diversificatiepotentieel kan opleveren. Specifiek gekeken naar de correlatie van REIT fondsen met het onderliggende directe vastgoed, de volwassenheid van de markt, en de functie van het marktrisico bij een wereldwijde

Wereldomvattend beleggen in REITs: Wat zijn de mogelijkheden en waar liggen de kansen?

spreiding, is het aannemelijk dat REIT fondsen bij bepaalde combinaties een diversifiërende werking zullen vertonen. Wel zijn de resultaten sterk afhankelijk van de gekozen methodiek en de beschikbaarheid van voldoende data.

Selectieproces

Bij de wereldwijde selectie van REIT fondsen, is de wereld ingedeeld in vier regio's (naar indeling van de NYSE EURONEXT). Regio 1 omvat de Verenigde Staten en Canada (Brazilië is door gebrek aan data afgevallen). Regio 2 omvat Europa en het Verenigd Koninkrijk. Regio 3 omvat Zuid Afrika maar is ook omwille onvoldoende data afgevallen. Als laatste regio 4, met Azië en de Pacific. Om een betrouwbaar resultaat te genereren met behulp van de Moderne Portefeuille Theorie, worden alleen fondsen geselecteerd met een beurswaarde vanaf 1 miljard in regio 1 en vanaf 0.5 miljard voor regio 2 en 4. De volgende stap is minimale rendementsdata van elf jaar voor regio 1 en 2 en minimaal vijf jaar voor regio 4.

Methodiek Stap 1

Om een wereldwijd prestatie overzicht van de geselecteerde REIT fondsen te genereren is de Sharpe ratio van alle individuele REIT fondsen berekend en in een top tien per regio en top vijftien wereldwijd gepresenteerd. Per land is op basis van het aantal geselecteerde REIT fondsen een landen portefeuille berekend, ook weergegeven in de Sharpe ratio. Als laatste zijn de tien best presterende fondsen per regio samengesteld in een regio portefeuille en ook weergegeven in de hoogte van de Sharpe ratio. Alle berekende Sharpe ratio's worden weergegeven in de overzichtstabel aan het eind van de samenvatting. Op deze manier kunnen fondsen, landen en regio portefeuilles op basis van prestatie met elkaar vergeleken worden. Ook de resultaten uit doel 2, waar REIT fondsen wereldwijd worden gecombineerd, is toegevoegd aan de overzichtstabel. Op deze manier kan bepaald worden of het combineren van fondsen wereldwijd, leidt tot extra diversificatiepotentieel.

Resultaten doel 1

Fondsniveau

Vanuit de geselecteerde REIT fondsen wereldwijd, bestaat de top drie (gekeken naar de top vijftien wereldwijd best presterende fondsen) uit: Frankrijk, met *Unibail Rodamco* op de eerste positie, gevolgd door Canada met *Canadian Real Estate Investment Trust* op de tweede positie en de Verenigde Staten met *Corporate Office Properties Trust* uit Washington op de derde positie. Wanneer de fondsen worden vergeleken met de landen en regio portefeuilles, presteren enkele fondsen beter dan bepaalde portefeuilles. *Unibail Rodamco* presteert beter dan de landenportefeuille van regio 1 VS oost en VS West. Opvallend is ook, dat fondsen als *Commonwealth Property Office Fund* (Australië), *CFS Retail Property Trust* (Australië) en *CapitaMall Trust* (Singapore) een hogere Sharpe ratio produceren dan de landen portefeuille van Singapore, en de regio portefeuille van regio 4. Dit geeft in ieder geval aan dat tussen de fondsen geen lage tot negatieve correlatie bestaat, die een diversificatiepotentieel kan opleveren.

Landenniveau

De landenportefeuille gebaseerd op het aantal beschikbare REIT fondsen uit Nederland, levert van alle landenportefeuilles de hoogste prestatie. Op de tweede positie komt Frankrijk. Wanneer de prestatie van de regio portefeuilles even buiten beschouwing wordt gelaten, komt de landen portefeuille van Canada op de derde positie. Opvallend is dat de landen portefeuille van Singapore beter presteert dan de regioportefeuille van regio 4. De slechtst presterende landen portefeuilles zijn van Japan, Australië en het Verenigd Koninkrijk.

Regioniveau

Van de drie regio's, presteert regio 1 (VS en Canada) het beste, gevolgd door regio 2 (Europa en VK) en als laatste regio 4 (Azië en Pacific). Opvallend is dat Nederland en Frankrijk als landen portefeuille beter presteren dan de regio portefeuilles. Dit is opmerkelijk, zeker doordat de portefeuille van Nederland gebaseerd is op vier, en Frankrijk op zes fondsen. Het is aannemelijk dat een groter aantal fondsen gezamenlijk een grotere risicoreductie genereren, dan een kleiner aantal fondsen binnen een portefeuille.

Methodiek Stap 2

Om doel 2 van het onderzoek te kunnen realiseren is gewerkt met de berekende Sharpe ratio's van de geselecteerde REIT fondsen uit doel 1. De geselecteerde fondsen worden gecombineerd in een portefeuille om te bepalen of dit extra diversificatiepotentieel oplevert. De eerste vier combinaties bestaan uit het bewust combineren van regio's. Om alle drie de regio's te combineren komt dit neer op vier combinaties. Hierna is een combinatie gemaakt op basis van de tien best presterende fondsen wereldwijd, en als laatste een combinatie van de tien fondsen met onderling de laagste correlatie wereldwijd. Om te bepalen of de zes gemaakte combinaties beter presteren dan de eerder berekende individuele fondsen, landen en regio portefeuilles, worden de combinaties toegevoegd in de eerder gemaakte overzichtstabel.

Resultaten doel 2

Het combineren van de Verenigde Staten en Canada met Frankrijk en Nederland (regio 1 en 2, combinatie 1) levert met betrekking tot regionale spreiding het grootste diversificatiepotentieel op. Wanneer de Verenigde Staten en Canada worden gecombineerd met Australië, Singapore en Japan (regio 1 en 4, combinatie 2) levert dit wel een risicoreductie op, maar niet voor beide regio's. De portefeuille van regio 1 noteert namelijk een hogere Sharpe ratio dan combinatie 2. Combinatie 2 levert voor de regio portefeuille van Azië en de Pacific wel een optimalere portefeuille op, doordat combinatie 2 een hogere Sharpe waarde noteert dan de regio portefeuille. Wanneer Nederland en Frankrijk (regio 2) worden gecombineerd met Australië, Singapore en Japan (combinatie 3, regio 4), levert dit slechtere resultaten op dan combinatie 2. De slechte resultaten voor combinatie 2 en 3 worden vermoedelijk deels veroorzaakt door de kortere rendementsreeksen (vijf jaar) waarmee de portefeuille berekend is. Wanneer alle regio's met elkaar worden gecombineerd (Combinatie 4, VS, Canada, Frankrijk, Australië en Japan), en er gewerkt wordt met elfjarige datareeksen, levert dit direct een veel optimalere portefeuille op. Combinatie 4 komt namelijk op de vierde positie wereldwijd.

Toch levert het bewust combineren van regio's niet direct het grootste diversificatiepotentieel op. Het combineren van de fondsen die wereldwijd de laagste onderlinge correlatie vertonen, levert ook een hoge positionering op. De fondsen met onderling de laagste correlatie bestaan uit een combinatie tussen de VS, Canada, Japan, Frankrijk en Nederland. Het combineren van de VS en Canada met Frankrijk en Nederland (combinatie 1) levert weliswaar een positie hoger op, maar gekeken naar de gemiddelde kengetallen van deze fondsen (gemiddeld rendement, gemiddeld risico en gemiddelde correlatie), scoren deze fondsen gemiddeld ook hoger. De fondsen met onderling de laagste correlatie, presteren namelijk individueel op gemiddeld rendement en risico niet optimaal. Toch levert de lage correlatie tussen de fondsen wel een derde positie wereldwijd op. Het combineren van de tien wereldwijd best presterende fondsen (combinatie 6) levert het grootste diversificatiepotentieel wereldwijd op. Deze combinatie is gemaakt zonder regio's bewust te spreiden, en is samengesteld op basis van de VS, Canada, Frankrijk, Australië en Singapore.

Uiteindelijk wordt met de resultaten van doel 1 en 2 antwoord gegeven op de centrale onderzoeksvraag: **Op welke manier presteren REIT fondsen wereldwijd, en kan met behulp van de Moderne Portefeuille Theorie een diversifiërende werking worden aangetoond, uitgedrukt in de meest optimale portefeuille volgens de Sharpe ratio?** De individuele prestatie van de REIT fondsen is met behulp van de GPR index in kaart gebracht. Ook de prestaties van landen, berekend op basis van het aantal fondsen per land in een portefeuille, en de prestatie per regio op basis van de tien beste fondsen, zijn in een portefeuille berekend. Op deze manier heeft een belegger het overzicht van de prestaties van alle geselecteerde REIT fondsen wereldwijd. Ook is aangetoond dat het combineren van regio's diversificatievoordelen oplevert, maar dat het combineren van de tien best presterende fondsen in een portefeuille, het grootste diversificatiepotentieel oplevert. Voor alle individuele en portefeuille resultaten zie overzichtstabel 1.

Overzichtstabel

Alle combinaties, landen en regio portefeuilles en individuele best presterende fondsen wereldwijd gepositioneerd naar Sharpe prestatie

Positie	Sharpe ratio	Regio/Fonds	Land(en)/Staat	Aantal fondsen	Rendement	Risico
1	1.005	Comb. 6: Hoogste Sharpe	VS, Canada, Europa, Azië en Pacific	10	15.80%	11.76%
2	0.9379	Comb. 1: Regio 1 en 2	VS, Canada en Europa	10	17.80%	14.75%
3	0.9069	Comb. 5: Laagste Correlatie	VS, Canada, Azië en Europa	10	15.50%	12.68%
4	0.8894	Comb. 4: Regio 1, 2 en 4	VS, Canada, Europa, Azië en Pacific	10	18.20%	16.01%
5	0.7730	Regio 2	Nederland	4	14.80%	13.92%
6	0.7584	Regio 2	Frankrijk	6	21.10%	22.58%
7	0.7471	Regio 1 Portefeuille	Regio 1 VS, Canada	10	15.40%	15.20%
8	0.7198	Regio 2 Portefeuille	Regio 2 Frankrijk, Nederland, UK	10	17.30%	18.47%
9	0.7031	Comb. 2: Regio 1 en 4	VS, Canada, Azië en Pacific	10	16.50%	17.83%
10	0.6335	Regio 1	Canada	4	14.40%	16.38%
11	0.6329	Unibail Rodamco	Frankrijk	1	22.34%	28.98%
12	0.6268	Regio 1	VS Oost	10	16.20%	19.49%
13	0.6216	Regio 1	VS West	7	15.10%	17.89%
14	0.6214	Canadian Real Estate Inv TR	Canada	1	15.60%	18.70%
15	0.6108	Corporate Office Properties Trust	Washington	1	21.10%	27.90%
16	0.6076	Realty Income Corp.	Californie	1	14.70%	17.60%
17	0.5980	Regio 1	VS Noord Oost	7	15.50%	19.23%
18	0.5844	Federal Realty Invs Trust	Indiana	1	17.30%	22.70%
19	0.5695	Fonciere des Regions	Frankrijk	1	26.95%	40.29%
20	0.5549	Commonwealth Prop. Office Fund	Australië	1	11.92%	14.27%
21	0.5512	CFS Retail Property Trust	Australië	1	13.66%	17.52%
22	0.5486	Public Storage Inc.	Californie	1	16.50%	22.80%
23	0.5207	Comb. 3: regio 2 en 4	Europa, Azië en Pacific	10	16.30%	23.54%
24	0.5017	CapitaMall Trust	Singapore	1	20.80%	33.49%
25	0.4981	Regio 4	Singapore	5	20.50%	33.10%
26	0.4820	Regio 4 Portefeuille	Regio 4 Japan, Australië, Singapore	10	16.20%	25.22%
27	0.4815	Icade	Frankrijk	1	18.94%	31.03%
28	0.4519	Regio 1	VS Midden	5	12.20%	18.10%
29	0.4731	Ascendas REIT	Singapore	1	20.61%	35.11%
30	0.4706	Eurocommercial Properties	Nederland	1	11.95%	16.89%
31	0.4633	Wereldhave	Nederland	1	11.88%	17.00%
32	0.4579	Silic	Frankrijk	1	14.78%	23.54%
33	0.3098	Regio 4	Japan	10	13.40%	30.28%
34	0.2566	Regio 4	Australië	7	10.20%	24.33%
35	0.2100	Regio 2	Verenigd Koninkrijk	8	9.40%	25.93%

Tabel 1 Positionering alle berekende Sharpe ratio's. Bron op basis van eigen bewerking. Langendoen, 2009.

1. Inleiding onderzoek

1.1 Aanleiding

Het is beleggers de afgelopen driekwart jaar gezien de huidige economische omstandigheden niet voor de wind gegaan (Juni 2009). Op dit moment zijn voor veel beursgenoteerde fondsen de koersen weer flink gestegen, terwijl de prognoses voor de reële economie nog niet geheel optimistisch zijn. (FD, 14 oktober 2009) De virtuele beleggingswereld geeft de verwachtingen voor de toekomst weer en vaak loopt deze markt een bepaalde tijd vooruit op de ontwikkelingen in de reële economie (Fundamentals of Corporate Finance, 2007). De komende periode zal blijken of de virtuele wereld de juiste koers heeft ingezet. Tijdens de crisis is gebleken dat niet alleen de ontwikkelde economieën worden getroffen door de financiële crisis, ook opkomende economieën krijgen rake klappen.

Is er voor de belegger nog wel de mogelijkheid om tegen een redelijk risico en rendement te beleggen? Beleggers zijn op zoek naar zekerheid en houvast, en staan in deze tijd niet te springen om veel risico te lopen. Om dit risico te minimaliseren is het van belang om beleggingen te diversifiëren. Het doel van diversifiëren is om het risico van een investering te spreiden en het rendement te optimaliseren. Investeren in vastgoed kan door de unieke karakteristieken (Van Gool et al. 2007) een aantrekkelijk beleggingsvorm zijn om een optimale verhouding tussen het risico en rendement te verkrijgen. Door de toegenomen populariteit onder beleggers om te investeren in beursgenoteerde REIT fondsen¹, is de keuze gemaakt om deze categorie van indirect vastgoed te onderzoeken.

In deze Master Thesis wil ik onderzoeken wat de beleggingsmogelijkheden zijn voor REIT fondsen, en of de combinatie van REIT fondsen wereldwijd diversificatie aantoont. De nadruk zal liggen op een wereldwijde benadering doordat beleggers steeds vaker buiten eigen landen investeren (Cheng en Mills, 2003), en het spreiden van beleggingen wereldwijd mogelijk voor extra diversificatie potentieel kan zorgen.

1.2 Probleemstelling

Op welke manier kan bepaald worden wat de beleggingsmogelijkheden zijn, en hoe kunnen deze mogelijkheden beoordeeld worden? Het is niet haalbaar om alle indexen wereldwijd te inventariseren op het aantal aanwezige vastgoedfondsen. Dit is mede niet haalbaar omdat de fondsen niet alleen gevonden moeten worden, maar alle rendementsdata ook via de jaarverslagen moet worden geanalyseerd. Om dit onderzoek binnen de beschikbare onderzoekstermijn te plaatsen is besloten een vastgoedindex te inventariseren. Er is gekozen voor de GPR General index², om met behulp van deze index een brede wereldwijde inventarisatie te realiseren. Met behulp van de index wordt bepaald wat de beleggingsmogelijkheden zijn, alleen is nog niet duidelijk of dit wereldwijde overzicht bijdraagt aan extra diversificatie voordelen. Om dit duidelijk te krijgen wordt het wereldwijde overzicht van REIT fondsen, landen en regio's berekend met behulp van de Moderne Portefeuille Theorie³. De resultaten zullen worden weergegeven in de hoogte van de Sharpe ratio⁴.

¹ REIT staat voor Real Estate Investment Trust, en wordt gekenmerkt door bepaalde voorwaarden en karakteristieken. Meer informatie over dit type vastgoedfonds: zie hoofdstuk 2, pagina 13.

² De GPR General index staat voor Global Property Research. De GPR is een vastgoed index. Meer informatie zie hoofdstuk vijf, methodiek stap 1.

³ Moderne Portefeuille Theorie, bedacht door Harry Markowitz in 1952. De theorie bepaald op welke manier fondsen in een portefeuille zo optimaal mogelijk presteren uitgedrukt in een verwacht rendement en risico. Meer informatie over deze theorie: zie hoofdstuk 3.

⁴ De Sharpe ratio, ontwikkeld door William Forsyth Sharpe, is een naar risico gecorrigeerde prestatie van een investering. In dit onderzoek worden de resultaten uitgedrukt in de Sharpe ratio, voor meer informatie zie hoofdstuk 3.

1.3 Doelen en centrale onderzoeksvraag

Het verkrijgen van inzicht in de wereldwijde vastgoed beleggingsmogelijkheden, en de prestaties van de fondsen, landen, regio's en combinaties resulteert in twee doelen:

Doel 1: Genereren van een wereldwijd overzicht van alle REIT fondsen afkomstig uit de GPR General index, om inzicht te verschaffen in de wereldwijde prestaties en beleggingsmogelijkheden.

Doel 2: Combineren van wereldwijde REIT fondsen met behulp van de Moderne Portefeuille Theorie op basis van historische rendementen, met als doel het aantonen van diversificatievoordelen, weergegeven in de hoogte van de Sharpe ratio.

Hoofdvraag

De bovenstaande twee doelen resulteren in de centrale onderzoeksvraag:

Op welke manier presteren REIT fondsen wereldwijd, en kan met behulp van de Moderne Portefeuille Theorie een diversifiërende werking worden aangetoond, uitgedrukt in de meest optimale portefeuille volgens de Sharpe ratio?

Deelvragen

Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden, moeten de volgende deelvragen worden beantwoord:

- Wat is indirect vastgoed, met de nadruk op vastgoed met een REIT structuur?
- Op welke manier presteren de REIT fondsen wereldwijd?
- leveren deze fondsen gecombineerd met behulp van de Moderne Portefeuille Theorie diversificatievoordelen op?

1.4 Structurering onderzoek

Met doel 1 van het onderzoek wordt getracht een overzicht van de wereldwijde prestatie van de REIT fondsen te creëren. Met behulp van de GPR General levert dit 400 fondsen op, die niet allemaal binnen dit onderzoek gepresenteerd kunnen worden. Er moet een selectie worden gemaakt. De selectie wordt weergegeven in de volgende paragraaf: De begrenzing van het onderzoek. De verantwoording van deze begrenzing en de manier waarop de fondsen worden berekend en gepresenteerd wordt in hoofdstuk 5 Methodiek stap 1 weergegeven. Het geselecteerd aantal fondsen binnen doel 1, dient als input voor het mogelijk aantonen van diversificatievoordelen in doel 2 van het onderzoek. De verantwoording en de manier waarop de mogelijke diversificatievoordelen worden berekend voor doel 2, wordt in hoofdstuk 7 Methodiek stap 2 weergegeven.

De twee doelen corresponderen met de twee stappen in de gebruikte methodiek. De resultaten van het wereldwijde overzicht van REIT fondsen en het mogelijk aantonen van diversificatievoordelen, worden berekend met behulp van de Moderne Portefeuille Theorie en weergegeven in de hoogte van de Sharpe ratio. In het gehele onderzoek

worden resultaten gepresenteerd in de hoogte van de Sharpe ratio. Hierdoor kunnen prestaties van fondsen en portefeuilles worden vergeleken, waardoor het wereldwijde overzicht van REIT fondsen werkelijk kan bijdragen aan inzicht in de beleggingsmogelijkheden voor een investeerder.

1.5 Begrenzing

Het onderzoek wordt begrensd doormiddel van de volgende punten:

Algemeen

- De risico vrije voet wordt bij de start van het onderzoek bepaald en vastgelegd (juni 2009), en wordt bepaald aan de hand van de gemiddelde rente stand een 10-jarige staatsobligatie.
- Er worden geen fondsen geïnventariseerd buiten de GPR General index.
- Er wordt geen rekening gehouden met lenen.
- Er wordt geen rekening gehouden met transactiekosten.
- Er wordt geen rekening gehouden met belasting.

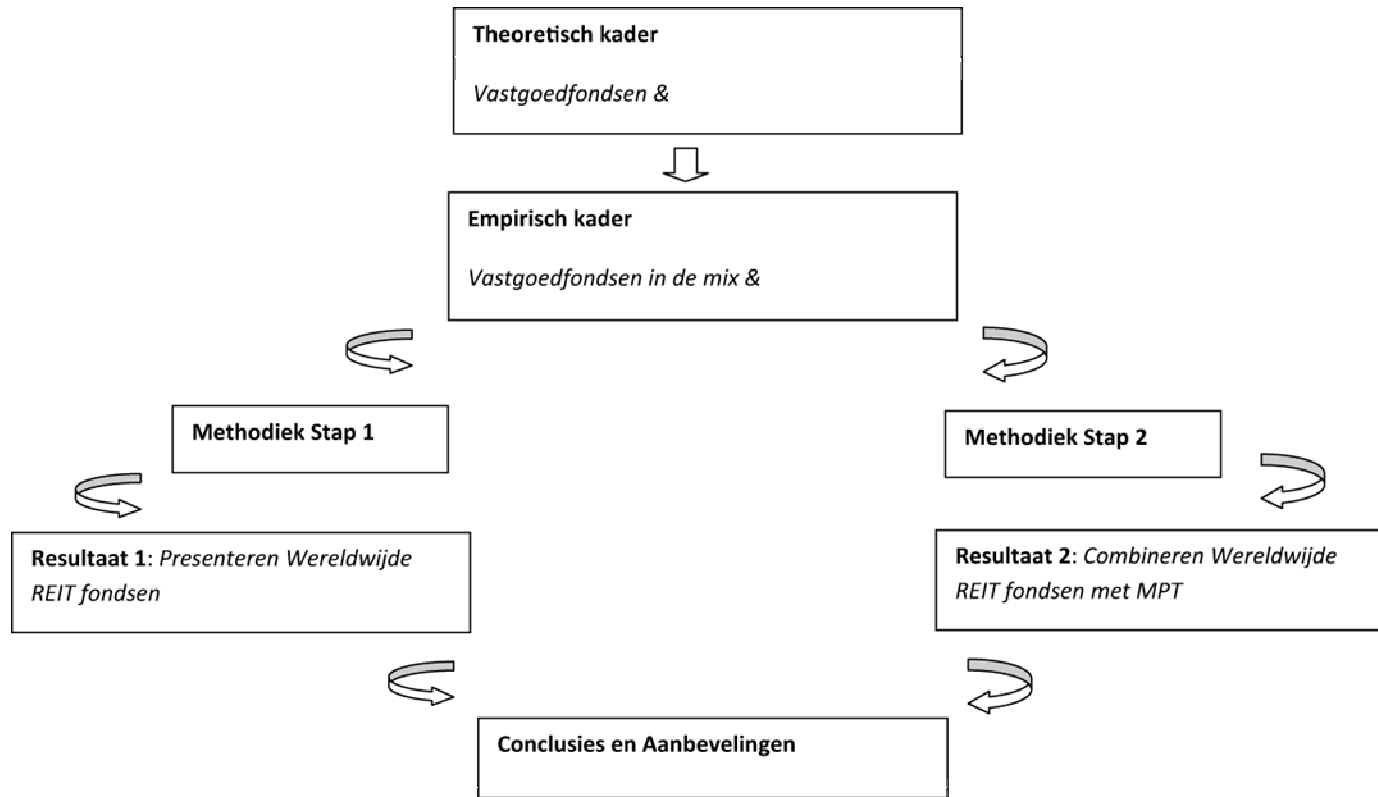
Fondsen

- Fondsen moeten de REIT status als beleggingsfonds hebben.
- Fondsen met een beurswaarde vanaf 0.5 of 1 miljard⁵ worden geanalyseerd en berekend binnen de MPT.
- Fondsen moeten een rendementsreeks beschikbaar hebben van minimaal vijf tot of elf jaar⁶ om te worden geanalyseerd;

⁵ In eerste instantie was de eis 1 miljard, deze is later bijgesteld naar 0.5 miljard voor bepaalde regio's. In hoofdstuk vijf, methodiek stap 1 wordt dit verder toegelicht.

⁶ In eerste instantie was de eis elf jaar, deze is later bijgesteld naar vijf jaar voor bepaalde regio's. In hoofdstuk vijf, methodiek stap 1 wordt dit verder toegelicht.

1.6 Conceptueel model



Figuur 1. Conceptueel model. Bron: op basis van eigen bewerking. Langendoen, 2009

Het eindproduct bestaat uit:

- Inzicht in de wereldwijde beleggingsmogelijkheden van REIT fondsen.
- Inzicht in de wereldwijde prestaties van de geselecteerde REIT fondsen.
- Inzicht in een mogelijke diversifiërende werking van de REIT fondsen.

1.7 Leeswijzer

In dit onderzoek staan 2 doelen centraal: de presentatie en prestatie van alle geselecteerde REIT fondsen uit de GPR General index, en het aantonen van mogelijke diversificatievoordelen van REIT fondsen getoetst binnen de Moderne Portefeuille Theorie. Om bekend te geraken met indirecte vastgoedfondsen en de werking van de Moderne Portefeuille Theorie, wordt deze theorie behandeld in hoofdstuk 2 en 3. Hoofdstuk 4 staat in het teken van het empirisch kader. Hier wordt ingegaan op relevant wetenschappelijk onderzoek met betrekking tot vastgoedfondsen binnen een portefeuille. De nadruk ligt vooral op de wereldwijde spreiding. Hoofdstuk 4 gaat in op de gebruikte index (GPR General), en stap 1 van de methodiek ten behoeve van de berekening en selectie van de fondsen. In hoofdstuk 5 wordt de wereldwijde prestatie van de geselecteerde REIT fondsen gepresenteerd. Dit hoofdstuk geeft zo visueel mogelijk weer in welke REIT fondsen wereldwijd belegd kan worden. Het overzicht wordt ondersteund door diverse variabelen zoals beurswaarde, gemiddelde en portefeuille rendementen, risico's en Sharpe ratio's. Na de presentatie van de fondsen komt in hoofdstuk 7 stap 2 van de methodiek aan bod. In dit hoofdstuk wordt behandeld en verantwoord op welke manier de REIT fondsen worden gecombineerd. In hoofdstuk 8 worden de gecombineerde fondsen berekend in een portefeuille met behulp van de Moderne Portefeuille Theorie. De resultaten worden weergegeven in de hoogte van de Sharpe ratio. Vervolgens wordt er een korte analyse uitgevoerd naar de kengetallen van de combinaties in hoofdstuk 9. In het laatste hoofdstuk worden conclusies en aanbevelingen geformuleerd met betrekking tot de wereldwijde prestatie van de REIT fondsen en toetsing binnen de Moderne Portefeuille Theorie.

2. Indirect beursgenoteerd onroerend goed

2.1 Inleiding

In voorgaand hoofdstuk is het onderzoek ingeleid en afgebakend. Binnen dit hoofdstuk zal worden ingegaan op de theorie van het beleggen in vastgoed, met nadruk op de kenmerken die van toepassing zijn binnen dit onderzoek. De kenmerken zijn: indirect beursgenoteerd vastgoed, fondsen met een REIT status en de wereldwijde beleggingsmarkt.

2.2 Ontwikkeling van beleggen in vastgoed

Beleggen in vastgoed is sinds de jaren 80 steeds populairder geworden (Van Gool, et al. 2007). Binnen dit hoofdstuk wordt het indirect beleggen in vastgoed onder de loep genomen. Dit wil zeggen het beleggen in aandelen of participaties van vastgoedondernemingen, ook wel vastgoedfondsen genaamd. De toegenomen populariteit heeft er ook toe geleid dat er wereldwijd enorm veel indirecte vastgoed beleggingsmogelijkheden zijn ontstaan. In de context van het onderzoek is het daarom van belang te begrijpen wat deze vorm van beleggen precies inhoudt.

De beursgenoteerde onroerendgoedsector mag tegenwoordig als volwassen markt gerekend worden. Dit komt niet alleen door een toename in omvang en liquiditeit, maar ook door een toenemende belangstelling van analisten en beleggers (EPRA, 2003). De redenen zijn goede rendementen en relatief hoge dividenduitkeringen. Zo was de wereldwijde vastgoedaandelenmarkt begin jaren tachtig nog geen 30 miljard, terwijl deze waarde eind 2007 meer dan 900 miljard bedroeg (EPRA, 2007). Het aantal ondernemingen groeide de afgelopen 25 jaar minder hard, dan het totaal aan beurswaarde. Dit houdt in dat de gemiddelde beurswaarde per onderneming is toegenomen en dus de waarde per aandeel gegroeid is. In de afgelopen jaren zijn er diverse vastgoedfondsen van de beurs verdwenen door delisting⁷, overnames of fusies met andere ondernemingen. Voornamelijk kleinere ondernemingen met een lage liquiditeit en ondernemingen met een significante onderwaardering⁸ ten opzichte van de aandelenkoers, zijn ten prooi gevallen aan de private fondsen en grote ondernemingen in de sector (Van Gool et al. 2007). Deze consolidatie van beursgenoteerde vastgoedfondsen, zal zich hoogstwaarschijnlijk in de huidige periode (zomer/najaar 2009) verder ontwikkelen.

De betekenis van beleggen in vastgoed

Vastgoed kan voor meerdere doeleinden gebruikt worden. Vastgoed kan namelijk functioneren als productie -en beleggingsmiddel. Wanneer vastgoed dient als productiemiddel, staat de investering ten dienste van de bedrijfsvoering, bijvoorbeeld voor de huisvesting van een organisatie. Deze vorm van investeren komt binnen dit onderzoek verder niet meer aan de orde. Bij vastgoed als beleggingsmiddel wordt vermogen vastgelegd in vastgoed met het doel uit de exploitatie en verkoop van het vastgoed een toekomstige stroom geldelijke opbrengsten te realiseren (Van Gool et al. 2007). Bij beleggen staat dus de functie als vermogensobject voorop.

Er kan direct en indirect worden belegd in onroerend goed. Wanneer direct wordt belegd, dan is de belegger rechtstreeks eigenaar van het vastgoed of financiële vermogenstitels die recht geven op de opbrengsten van het vastgoed. Hierbij heeft de belegger een meerderheidsbelang en de zeggenschap over het management van het vastgoed. Tegenover direct beleggen staat indirect beleggen in vastgoed. Hierdoor is de belegger niet rechtstreeks eigenaar van het vastgoed, maar van financiële vermogenstitels die recht geven op opbrengsten van het vastgoed. Hier heeft de belegger geen meerderheidsbelang en geen zeggenschap over het management. Deze vorm is van toepassing binnen dit onderzoek, en doet zich voor bij het kopen van aandelen of participatiebewijzen van onroerendgoedfondsen –en ondernemingen.

⁷ Delisting is een begrip uit de beleggingswereld, en betekent dat een fonds van de beurs is/wordt gehaald.

⁸ Een significante onderwaardering betekent dat een fonds op de beurs onder de intrinsieke waarde wordt verhandeld.

Ter verduidelijking is de volgende definitie van toepassing voor indirect beleggen in onroerend goed: *indirect beleggen wordt gedefinieerd als het nemen van een belang in een vastgoedobject of vastgoedportefeuille, wat geschied op basis van de verwerving van een of meer aandelen of bewijzen van participatie via een beleggingsinstelling, met daarin een beperkte invloed op het beleid en zonder enige operationele bemoeienis met de exploitatie ervan* (Keeris, 2001). Hierdoor heeft de belegger dus geen controle over het management.

Beleggen in deze vorm van vastgoed, betekent aandeelhouder worden in een beursgenoteerd vastgoedfonds. Het aantal aandeelhouders is vaak aanzienlijk, vanwege de toegang van particulieren tot deze fondsen. De rol van de belegger is hier vermogensverschaffer en risicodragers.

Soorten indirect onroerend goed

Er zijn twee vormen van beleggen in indirect onroerend goed. De eerste is beursgenoteerd onroerend goed en de tweede niet-beursgenoteerd onroerend goed, ook wel private fondsen genoemd. Private fondsen zijn er in verschillende vormen, dit is afhankelijk van de fondsstructuur. Binnen de private sector zijn dit vastgoed CV's, ook wel de commanditaire vennootschap genoemd. Bij beursgenoteerd indirect onroerend goed kan een onderverdeling worden gemaakt naar wel of geen Fiscale Beleggingsinstelling (FBI). Voor een FBI gelden onder specifieke voorwaarden een fiscaal vriendelijke behandeling. Internationaal worden fondsen met een FBI structuur aangeduid als fondsen met een REIT structuur (Jansen, 2004)

2.3 Ontstaan REIT/FBI status

Binnen dit onderzoek worden alle indirect genoteerde vastgoedfondsen geïnventariseerd, specifiek gericht op fondsen met een FBI/REIT status. Het ontstaan van de REIT structuur ligt in de Verenigde Staten. De eerste wet met betrekking tot fiscale transparantie in de vastgoedsector, werd door de V.S. uitgevoerd en vond plaats in de jaren 60. Het doel was om de liquiditeit van commercieel vastgoed te verhogen, en het mogelijk te maken voor de kleinere individuele belegger te investeren in vastgoed (Jansen, 2004). Voor de invoering van de REIT structuur in de V.S. was het alleen mogelijk met grote hoeveelheden kapitaal te beleggen in vastgoed. In Europa volgde Nederland in 1970 met de invoering van de Fiscale Beleggingsinstelling (afgekort FBI), welke veel overeenkomsten vertoont met de REIT. Na de V.S. en Nederland, volgen onder andere Canada, België en Frankrijk met het invoeren van fiscaal transparante wetgeving (EPRA, 2007). Helaas is er nog steeds geen sprake van eenheid binnen Europa, de EPRA⁹ is al jaren bezig om een fiscaal transparante structuur voor beursgenoteerd vastgoed in te voeren. Het doel is de invoering van een EURO-REIT structuur.

Om als beleggingsfonds een fiscaal transparante status te krijgen (een REIT status) moet er voldaan worden aan een aantal belangrijke kenmerken: Een REIT/FBI is een beursgenoteerd of niet-beursgenoteerd fonds, investeert hoofdzakelijk in vastgoed, met geen of een beperkte ontwikkelingstak, de financiering is beperkt tot 60% en heeft geen belastingplicht in het land van herkomst¹⁰. De nadruk voor de belegger ligt dus op dividendrendement (Van Gool et al. 2007).

Velen zijn van mening dat de invoering van fiscaal transparante wetgeving de groei en het rendement van beursgenoteerd vastgoed verhoogt en het risico verlaagt. (Jansen, 2004). Diverse literatuurstudies tonen tevens aan dat REIT fondsen mede door de beperkingen in hun activiteiten een positieve correlatie vertonen met het onderliggende directe vastgoed. Deze positieve correlatie kan bij een wereldwijde spreiding diversificatie potentieel opleveren doordat het directe vastgoed wereldwijd verschillende continentale factoren kent.

⁹ EPRA staat voor: European Public Real Estate Association.

¹⁰ Doordat er geen groei wordt gerealiseerd door winstinhouding, want deze winst wordt in de vorm van dividend uitgekeerd aan de aandeelhouders.

2.4 De vastgoedbeleggingsmarkt wereldwijd

Vastgoedfondsen met een REIT structuur kunnen dus bepaalde voordelen bieden in de vorm van een diversifiërende werking en een aantrekkelijk dividend rendement voor de institutionele of particuliere belegger. Binnen hoofdstuk 6: *Wereldwijde prestatie en selectie REIT fondsen*, wordt uitgebreid ingegaan op de betreffende REIT fondsen, hier zal kort een overzicht worden gegeven van de belangrijkste landen met de grootste fondsen. Op deze manier kan een idee gevormd worden over de waarde en de gerealiseerde rendementen van de fondsen op de beurs.

Nederland

Sinds 1980 vindt er een belangrijke verschuiving plaats van het beleggen in direct onroerend goed naar indirect beursgenoteerd onroerend goed onder professionele beleggers (hier vallen pensioenfondsen, verzekeraars en beleggingsmaatschappijen onder). Zo bestond rond 1980 ongeveer 3% van de portefeuille van een belegger uit beleggingen in indirect vastgoed. In 2004 was dit aandeel opgelopen tot 37%. Voornamelijk de pensioenfondsen beleggen in buitenlands beursgenoteerd vastgoed. Verzekeraars zijn meer nationaal gericht, alleen zijn de beleggingen van Nederlandse vastgoedfondsen vaak voor minstens de helft belegd in het buitenland (Van Gool et al. 2007).

Tot 25 jaar geleden was de beursgenoteerde vastgoedbeleggingsmarkt vrij onbekend. De markt werd gekenmerkt door een geringe omvang en lage verhandelbaarheid van de aandelen. Tegenwoordig is de vastgoedbeleggingsmarkt uitgegroeid tot een volwassen markt, met belangstelling vanuit professionele beleggers maar ook particuliere beleggers. Vooral de FBI status (Internationaal REIT status) met bijbehorend hoog dividend rendement maakt het interessant om te beleggen in deze vorm van beursgenoteerd vastgoed. De drie grootste FBI's binnen Nederland worden in de onderstaande tabel weergegeven. Het gemiddelde rendement is berekend op basis van totaal rendement.¹¹

<i>Nederland</i>	Beurswaarde in mrd (01/07/09)	Gemiddeld rendement (11 jr)
Corio	2,639	12.83%
Wereldhave	1,139	8.14%
Eurocommercial Properties	0,809	11.95%

Tabel 2. REIT fondsen in Nederland. Bron: GPR General. Berekening op basis van eigen bewerking. Langendoen, 2009

De internationale markt voor REIT fondsen kan onderverdeeld worden in vier wereldwijde regio's.¹² Regio 1: Canada en Noord en Zuid-Amerika. Regio 2: Europa en het Verenigd Koninkrijk, Regio 3: Afrika en Regio 4: de Pacific en Azië. Ook voor deze regio's is de toename in fondsen en beurswaarde explosief geweest. Voor regio 1 geldt dat Brazilië geen duidelijke REIT structuur kent waardoor deze niet wordt gepresenteerd in de onderstaande tabel. Canada en de Verenigde Staten blijven over waarvan de 3 grootste fondsen met REIT structuur, per land in tabel 2 worden gepresenteerd.

¹¹ Totaalrendement bestaat uit de som van de koersbeweging en het uitgekeerde dividendenrendement

¹² Verdeling vier wereldwijde regio's op basis van indeling die gehanteerd wordt bij de NYSE EURONEXT.

<i>Canada</i>	Beurswaarde in mrd (01/07/09)	Gemiddeld rendement (11 jr)
<i>Riocan Real Estate</i>	2,301	13.48%
<i>H & R Real Estate Investment</i>	1,223	9.23%
<i>Canadian Real Estate</i>	1,015	15.60%

Tabel 3. REIT fondsen in Canada. Bron: GPR General. Berekening op basis van eigen bewerking. Langendoen, 2009

<i>Verenigde Staten</i>	Beurswaarde in mrd (01/07/09)	Gemiddeld rendement (11 jr)
<i>Simon Property Group</i>	10,566	13.94%
<i>Public Storage</i>	8,281	16.50%
<i>Vornado Realty</i>	6,321	11.86%

Tabel 4. REIT fondsen in de V.S. Bron: GPR General. Berekening op basis van eigen bewerking . Langendoen, 2009

Voor regio 2, Europa, geldt dat er nog steeds geen transparant belastingstelsel is met betrekking tot de FBI en REIT structuur. Hier wordt wel naartoe gewerkt. Landen binnen Europa met een transparant fiscaal stelsel zijn de landen in onderstaande tabel: Nederland (al gepresenteerd), Frankrijk, en het Verenigd Koninkrijk.

<i>Frankrijk</i>	Beurswaarde in mrd (01/07/09)	Gemiddeld rendement (11 jr)
<i>Unibail Rodamco</i>	9,193	22.34%
<i>Klepierre</i>	3,250	19.06%
<i>Gecina</i>	2,927	10.84%

Tabel 5. REIT fondsen in Frankrijk. Bron: GPR General. Berekening op basis van eigen bewerking. Langendoen, 2009

<i>Verenigd Koninkrijk</i>	Beurswaarde in mrd (01/07/09)	Gemiddeld rendement (11 jr)
<i>Land Securities plc</i>	4,360	7.39%
<i>Britisch Land Company plc</i>	4,056	6.62%
<i>Liberty International plc</i>	2,815	8.56%

Tabel 6. REIT fondsen in het Verenigd Koninkrijk. Bron: GPR General. Berekening op basis van eigen bewerking. Langendoen, 2009

Afrika behoort tot regio 3, en kent geen REIT structuur in beursgenoteerde vastgoedfondsen. Regio 4 welke de Pacific en Azië omvat, kent wel weer vele landen en fondsen met een REIT structuur. Omdat de beschrijving van de landen en de fondsen binnen het hoofdstuk 6 wordt gepresenteerd, wordt hier alleen in onderstaande tabel een kort overzicht gegeven van het grootste fonds per land binnen de Pacific en Azië.

Land	Fonds	Beurswaarde in mrd (01/07/09)	Gemiddeld rendement (11 jr)
Australië	Westfield Group	14,757	2.91%
Hong Kong	The Link REIT	3,452	0.74%
Singapore	CapitaMall Trust	2,440	20.80%
Japan	Nippon Building Fund	3,329	18.77%

Tabel 7 REIT fondsen Azië en de Pacific Bron: op basis van eigen bewerking. Langendoen, 2009

2.5 Beleggingsstrategie

De strategie welke een beleggingsfonds kan hanteren varieert van heel breed tot heel specialistisch. Normaliter kunnen de fondsen onderverdeeld worden naar drie vormen (Van Gool et al. 2007):

1. Internationals: beleggen internationaal in verschillende vastgoedsectoren. (kantoren, winkels en bedrijfsruimten);
2. Multinationale sectorfondsen: dit zijn de fondsen die zich internationaal op 1 sector richten, voornamelijk de winkelsector;
3. Nationale multisectorfondsen: fondsen welke actief zijn binnen 1 land, maar in meerdere sectoren.

Binnen dit onderzoek wordt bij de presentatie van de wereldwijde REIT fondsen, per fonds bepaald of deze nationaal of internationaal is gericht. Hierna wordt bepaald of in welke sector of sectoren wordt belegd. Deze kennis van de fondsen draagt bij aan het wereldwijde overzicht.

2.6 Kenmerken onroerend goed

Het beleggen in onroerend goed kent een aantal specifieke kenmerken, die bepaalde voor- en nadelen bieden. Om te bepalen wat de voor- en nadelen zijn, vergelijken we onroerend goed als belegging met aandelen en obligaties. De onderstaande kenmerken zijn vooral van invloed wanneer er direct belegd wordt in vastgoed, maar doordat het kopen van aandelen in een vastgoedfonds ook indirect met het aankopen en verhuren van vastgoed te maken heeft, is het van belang te begrijpen hoe vastgoed functioneert.

1. Onroerend goed is niet verplaatsbaar. Hierdoor is het kwetsbaar voor veranderingen van de economische en fysieke omgeving. Een verandering van koopkracht onder de bevolking zorgt voor minder vraag naar winkels, en de komst van concurrerende winkelcentra kan zorgen voor verandering.
2. Direct onroerend goed is heterogeen op het niveau van de afzonderlijke eenheid. Elk gebouw is uniek door de geografische locatie, de aard van het gebouw, de staat van het onderhoud, de huurders, enzovoort. Hierdoor komt er bij het verhandelen van vastgoed meer kijken dan bij homogene goederen of diensten. Wanneer indirect wordt belegd in een onroerend goed fonds, is er sprake van vele kopers. De onderliggende waarde van het directe vastgoed kent via aankopen door het management van het fonds wel één-op-één transacties.
3. Er kan niet gesproken worden van één directe onroerendgoedmarkt, maar van een groot aantal lokale deelmarkten met eigen karakteristieken die per soort onroerend goed kunnen verschillen. Dit kan ook mogelijk voordelen bieden binnen indirecte beleggingen, doordat het risico van het directe locatiegebonden onroerend goed hierdoor, gespreid kan worden over diverse deelmarkten.

4. De levensduur van grond is oneindig en van gebouwen zeer lang. Land gaat zelden verloren, en gebouwen slijten technisch gezien langzaam. Hierdoor kan onroerend goed lange tijd diensten en opbrengsten leveren. Onroerend goed is hierdoor een lange termijn belegging. Gezien de hoge transactiekosten dient een gebouw lang in de portefeuille gehouden te worden.
5. Beleggen in onroerend goed is een zeer managementintensieve vorm van beleggen. Dit heeft vooral te maken met het directe ondernemingskarakter van het productiemiddel onroerend goed. In tegenstelling tot aandelen of obligaties, zijn huuropbrengsten, en hierdoor het indirecte rendement, te beïnvloeden door de belegger. Activiteiten als verhuur, huurincasso, energiemanagement, verzekering, onderhoud en het inspelen op het complexe karakter van onroerend goed markten spelen allemaal een rol. Wanneer indirect belegd wordt, dient er voldoende vertrouwen in het management te zijn voor het uitvoeren van de genoemde activiteiten om het rendement te behouden en te verhogen.

Voor en nadelen bij indirect beleggen in onroerend goed

Voorgaand genoemde kenmerken van onroerend goed resulteren in een aantal voor en nadelen. Een voordeel voor indirect vastgoed is vaak een nadeel voor direct vastgoed, en andersom.

Voordelen

- Investerings voor kleine bedragen zijn mogelijk. In tegenstelling tot direct vastgoed kan bij een indirecte belegging al voor een klein bedrag geïnvesteerd worden. De aankoopprijs hangt af van de huidige koers van het aandeel, maar vaak is het al mogelijk in te stappen vanaf 100 euro. Ook kan de belegger hierdoor genieten van een grote portefeuillespreiding, waardoor met relatief kleine bedragen het voor particuliere beleggers en kleine institutionele beleggers mogelijk is voldoende te spreiden.
- Er is geen expertise benodigd. Doordat er belegd wordt in certificaten van het betreffende vastgoed (en niet in vastgoed zelf) is een specifieke kennis van het onderliggende vastgoed niet noodzakelijk. Vertrouwen in het betreffende management is natuurlijk wel van belang, aangezien zij wel het betreffende vastgoed aankopen. Strategische regio –of sector allocatie keuzes dienen door het management te worden genomen.
- Transactiekosten zijn een stuk lager bij indirect vastgoed. Bij het aankopen van aandelen wordt vaak een klein percentage in rekening gebracht, dit varieert van 0.1% tot 1%. Voor direct vastgoed zijn de kosten een stuk hoger. Door het betalen van 6% overdrachtsbelasting, notaris –en makelaarskosten lopen de transactiekosten behoorlijk op. Wanneer een belegger voor zeer grote bedragen indirect onroerend goed aankoopt, is deze in sommige gevallen overdrachtsbelasting verschuldigd. De percentages overdrachtsbelasting kunnen internationaal gezien grote verschillen vertonen. Ook betaald de indirecte belegger impliciet mee aan de transactiekosten, doordat deze kosten verwerkt zitten in de intrinsieke waarde van het aandeel.
- De liquiditeit kan groter zijn dan bij direct vastgoed. Er moet dan wel sprake zijn van een levendige handel, waardoor een belegger binnen een kort tijdsbestek grote bedragen kan investeren en wijzigen in zijn portefeuille. Dit is wel sterk afhankelijk van de grote van het fonds, de beurswaarde en de zogenaamde free float¹³ van het totaal aantal aandelen binnen een fonds.
- Er is sprake van een schaalvoordeel. Bij het aankopen van aandelen kan er veel gemakkelijker gespreid worden over regio's, landen, fondsen en sectoren. Hierdoor neemt het specifieke risico van een belegging af. Deze schaalvoordelen kunnen tegen een relatief lage prijs behaald worden, terwijl de aankoop van een kantoorpand in Amsterdam hele specifieke risico's met zich meebrengt. Spreiding kost in deze vorm meer vermogen en is hierdoor minder gemakkelijk te verwezenlijken.
- De belegger kan profiteren van het hefboomeffect. Fondsen welke mede gefinancierd zijn door vreemd vermogen kunnen profiteren van de effecten van leverage.

¹³ Free float staat voor het aantal vrij verhandelbare aandelen binnen een fonds. Dit is een percentage van het totaal aantal uitgegeven aandelen.

- De beurs kan extra kansen bieden. Er kan extra rendement worden gegenereerd voor specifiek beursgenoteerd vastgoed. Het kopen van aandelen onder de intrinsieke waarde kan leiden tot een hoger direct rendement op het onderliggende onroerend goed, dan wanneer tegen marktwaarde direct vastgoed is aangekocht. Hierdoor kan de belegger goedkoper het vastgoed verwerven door indirect vastgoed aan te kopen in tegenstelling tot het aankopen van direct vastgoed.

Nadelen

- De belegger heeft weinig invloed op het beleggingsbeleid. De belegger kan zelf niet bepalen in welk onroerend goed hij belegt. Er kan alleen vooraf een keuze gemaakt worden voor fondsen met een specifieke strategie. Over spreiding van landen, markten, soorten en huurders kan geen invloed worden uitgeoefend.
- Als individuele belegger is er weinig invloed uit te oefenen op het te voeren beleid binnen een beursgenoteerd vastgoedfonds. Doordat er vele eigenaren in de vorm van aandelencertificaten zijn, is de invloed klein. Dit in tegenstelling tot mede-eigenaar van direct vastgoed.
- Er is minder gevoel met de markt. Er is weinig invloed op het management waardoor het moeilijk is feeling te houden met de markt. Hierdoor is de belegger afhankelijk van de posities in adviesraden, en voor informatie over de gang van zaken is hij afhankelijk van de berichtgeving door onroerendgoedfondsen.
- Het rendement van beursgenoteerd onroerend goed is volatieler. Doordat de prijs van aandelen niet alleen gevormd wordt door de rationele bedrijfsverwachtingen, maar ook door het heersende beurs sentiment, kan de prijs van indirect vastgoed meer schommelen. Ook macro-economische invloeden en veranderingen binnen de sector kunnen de prijs van een aandeel flink laten variëren. Direct vastgoed wordt getaxeerd, welke zijn waarde correcties het liefst baseert op vergelijkbare objecten in de markt, waardoor deze taxaties niet snel grote uitslagen zullen vertonen.

2.7 Indirect beleggen in relatie tot het onderzoek samengevat

De indirecte beursgenoteerde vastgoed markt heeft zich de afgelopen decennia snel ontwikkeld tot een volwassen markt. Voornamelijk de vastgoedfondsen met een REIT structuur bieden een aantrekkelijk dividend en een gunstige verhouding tussen winst en risico. De gunstige verhouding tussen winst en risico kan veroorzaakt worden door het onderliggende directe vastgoed. Uit onderzoek blijkt (Stephan Lee, 2003) dat REIT fondsen die langer dan vijf jaar in de portefeuille worden gehouden een positieve correlatie vertonen met het onderliggende vastgoed. Dit onderliggende vastgoed wordt gekenmerkt door een aantal specifieke kenmerken, waardoor vastgoed als beleggingscategorie zich onderscheidt van andere beleggingsvormen. Mede hierdoor geniet deze vorm van vastgoed een steeds grotere belangstelling onder institutionele beleggers. Gezien de groeiende belangstelling voor de REIT fondsen, kan met een wereldwijd overzicht van deze fondsen kennis worden genomen van de prestaties per regio, land en fonds. Of deze REIT fondsen op wereldwijde schaal diversificatievoordelen behalen zal blijken uit doel 2 van het onderzoek. Dit tweede doel wordt geanalyseerd met behulp van de Moderne Portefeuille Theorie. In het volgende hoofdstuk wordt deze theorie behandeld.

3. Werking Moderne Portefeuille Theorie

3.1 Inleiding

Het voorgaande hoofdstuk heeft inzicht gegeven in de werking en kenmerken van indirect beursgenoteerd vastgoed. Deze theoretische basis is gerelateerd aan doel 1 van het onderzoek: *de wereldwijde prestatie van REIT fondsen presenteren*. In dit hoofdstuk wordt uitgelegd op welke manier de Moderne Portefeuille Theorie werkt (Moderne Portefeuille Theorie wordt vervolgens afgekort als MPT). Het wereldwijde overzicht van REIT fondsen kan op diverse manieren gecombineerd en getoetst worden met behulp van de MPT. Met de gemaakte combinaties kan doel 2 van het onderzoek bepaald worden: aantonen of de wereldwijd geselecteerde REIT fondsen diversificatievoordelen opleveren. De resultaten berekend met behulp van de MPT, worden weergegeven in de hoogte van de Sharpe ratio. Deze ratio maakt het onderling vergelijken van portefeuilles overzichtelijk.

Grondbeginselen

De Moderne Portefeuille Theorie, is een beleggingstheorie die in de jaren '50 onder aanvoering van de Amerikaan Harry Markowitz is ontwikkeld en in de jaren daarna verder verfijnd. De kern van de theorie is het spreiden van de beleggingen over diverse beleggingscategorieën, landen en bedrijfstakken. De samenstelling van een mogelijke portefeuille wordt bepaald door het risico, het rendement, en de correlatie tussen beleggingen onderling. Om de theorie van Markowitz in context van het onderzoek te plaatsen zullen fondsen uit de wereldwijde inventarisatie worden gebruikt.

Als belegger wordt er bij een investering gestreefd naar een minimaal risico en maximaal rendement. Wanneer een belegging een hoger risico kent, wordt er een hoger rendement geëist. Door verschillende beleggingen te combineren binnen een portefeuille, treedt er volgens de MPT een optimalere verhouding tussen het risico en rendement op. Dit risico wordt binnen de MPT uitgedrukt in de fluctuatie of volatiliteit van een belegging. Deze volatiliteit wordt uitgedrukt in een berekende standaarddeviatie. Er bestaan diverse vormen van risicoberekening. De berekende standaarddeviatie gebeurt op basis van historische rendementen. Zoals menigeen weet, zijn rendementen uit het verleden geen garantie voor de toekomst, maar de data kan wel een indicatie geven voor mogelijke ontwikkelingen in de toekomst.

3.2 Werking MPT

Een belegger kan een portefeuille zo samenstellen dat een zo hoog mogelijk verwacht gemiddeld rendement optreedt, met een zo laag mogelijke afwijking van dit gemiddelde (lage volatiliteit). Hieronder volgt een tabel met twee fondsen welke worden gebruikt voor het uitleggen van de werking van de MPT. Uit de fondsen blijkt dat het Nederlandse fonds *Corio* een hoger gemiddeld rendement (12.83% op basis van elf jarig gemiddelde) heeft behaald ten opzichte van het Japanse fonds *Japan Real Estate Investment* (7.59% op basis van elf jarig gemiddelde) (GPR General, 2009). Met behulp van deze rendementsgegevens kan nog niet bepaald worden welk gewicht per fonds moet worden toegekend om de meest optimale portefeuille samen te stellen. Zie tabel 8 met de betreffende fondsen.

Periode Jaardata	Nederland, Corio		Japan, Japan Real Estate	
		%		%
1998		23.99		7.58
1999		6.20		-32.66
2000		9.01		1.57
2001		-0.27		5.02
2002		8.10		-23.44
2003		34.88		15.41
2004		50.31		66.82
2005		12.63		70.95
2006		41.45		-25.42
2007		-7.14		42.72
2008		-37.98		-45.11
Beurswaarde (mio)		2639		2551
Gemiddeld rendement		12.83		7.59
Standaarddeviatie		23.48		37.31
Covariantie		0.04		

Tabel 8 Berekende rendementen beide fondsen. Bron: GPR General, tabel samengesteld op basis van eigen bewerking. Langendoen, 2009

het specifieke risico kan volgens de theorie weg gediversifieerd worden. Dit specifieke risico hangt samen met de unieke eigenschappen per REIT fonds. Dit specifieke risico kan dus worden gedempt door meerdere beleggingen binnen een portefeuille te combineren. Het marktrisico is volgens de MPT niet te vermijden doordat er wordt gekeken naar één markt. Factoren als rente en inflatie hebben invloed op alle bedrijven en beleggingen, en kunnen daardoor niet worden ontzien. Bij wereldwijde spreiding is er sprake van meerdere markten, waardoor de voorgaande aanname niet helemaal opgaat. Door verschillende landen en wereldwijde regio's te combineren, wordt er een wereldwijde marktportefeuille samengesteld, welke hierdoor het marktrisico minimaliseert. Het marktrisico binnen een specifiek land, wordt omgevormd tot een specifiek risico binnen een wereldwijde portefeuille. Bij het samenstellen van een wereldwijde portefeuille kan bijvoorbeeld het belastingregime voor kantoren in Nederland extra worden belast. Dit is een negatieve ontwikkeling, maar doordat een wereldwijde portefeuille bestaat uit meerdere markten en fondsen, wordt deze negatieve ontwikkeling gezien als een specifiek risico welke geminimaliseerd kan worden, door de combinatie van meerdere fondsen.

Om de volatiliteit per fonds te bepalen, wordt de standaarddeviatie berekend. De standaarddeviatie is een spreidingsmaat voor de afwijking van het gemiddelde ten opzichte van de in de tabel weergegeven rendementsetallen. Hoe groter de verschillen tussen de jaarlijkse rendementen, hoe hoger het percentage in de standaarddeviatie uitkomt. Het blijkt dat de standaarddeviatie voor Corio (23.48% berekent op basis van elf jarig gemiddelde) een stuk lager is dan Japan Real Estate (37% berekent op basis van elf jarig gemiddelde). Afzonderlijk zeggen deze percentages nog niets over de samenhang van tussen beide fondsen. De samenhang wordt bepaald door de covariantie te berekenen tussen beide fondsen. Deze waarde wordt dan uitgedrukt in de correlatie tussen beide fondsen. Wanneer er een positieve correlatie wordt berekend, bewegen beide fondsen met elkaar mee, in intensiteit uitgedrukt van 0 (neutraal) tot +1 (perfecte positieve correlatie). Bij een negatieve correlatie, bewegen beide fondsen in tegengestelde richting. In intensiteit uitgedrukt van 0 tot -1. (Perfecte negatieve correlatie). Hoe lager/negatiever de correlatie, des te sterker het effect van risicoreductie. Uit de tabel blijken de beide fondsen een licht positieve correlatie vertonen.

De mate van correlatie tussen beide fondsen, wordt bepaald door een verandering in het specifieke risico per fonds, en de reactie op deze verandering door het andere fonds (positieve of negatieve samenhang). Risico kan namelijk gesplitst worden in specifiek -en markt risico. Alleen

Meer voorbeelden van specifieke risico's in een wereldwijde benadering zijn: de rente en inflatie in een land. Voorbeelden van marktrisico's in een wereldwijde benadering zijn de wereldwijde vraag naar indirect onroerend goed en wereldwijde economische groei. Deze voorbeelden van specifieke en markt risico's gelden binnen deze theorie alleen in combinatie met meerdere markten. Wanneer alleen fondsen geselecteerd worden binnen één markt, is het belastingregime het marktrisico en valt bijvoorbeeld de lokale vraag naar kantoren binnen een bepaald gebied onder het specifieke risico. Om vast te stellen welke risico's worden geminimaliseerd is het van belang om te bepalen op welke schaal beleggingen worden gecombineerd.

Covariantie en Sharpe berekenen

Met onderstaand rekenvoorbeeld wordt de risicoreductie door het combineren van beleggingen gevisualiseerd.

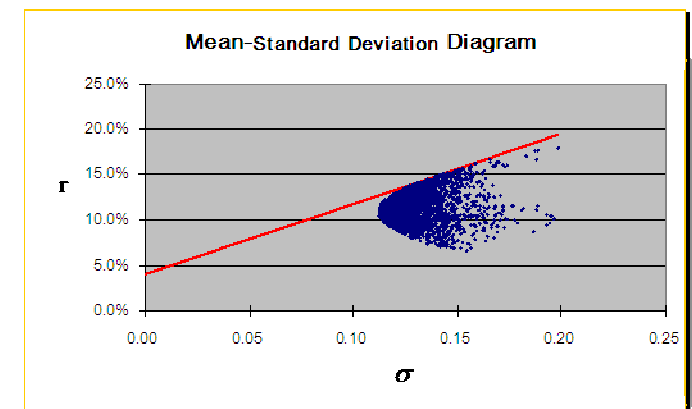
Als 100% in Corio wordt belegd dan mag er een rendement worden verwacht van 12.83% en een risico van 23%. Beleggen voor 100% in Japan Real Estate Investment, zorgt voor 7.59% rendement en een risico van 37%. Wanneer 50% in Corio en 50% in Japan Real Estate wordt belegd, mag er een rendement worden verwacht van: $(50\% \cdot 12.83\%) + (50\% \cdot 7.59\%) = 10.2\%$. De berekening van het verwachte risico is ingewikkelder, omdat de covariantie met de twee fondsen moet worden berekend. De volgende formule wordt gebruikt:

$$Q2p = W2a * Q2a + W2b * Q2b + 2Wa * Wb$$

Het combineren van beide fondsen in de formule geeft een portefeuillevariantie van: 23.48%. Als het gemiddelde van twee standaarddeviaties zou worden gebruikt, geeft dit een portefeuillevariantie van: 30%. Dit toont aan dat wanneer twee fondsen worden gecombineerd er een risicoreductie optreedt. Deze risicoreductie zal groter zijn wanneer er gewerkt wordt met fondsen welke negatief met elkaar gecorreleerd zijn.

Uit voorgaand voorbeeld blijkt dat het mogelijk is de portefeuillevariantie te verlagen door de toevoeging van meerdere fondsen. Hierdoor wordt het specifieke risico per fonds geminimaliseerd. Toch is er nu alleen gekeken naar een minimalisering van het risico, maar niet naar de maximalisering van het rendement. De optimale verhouding tussen risico en rendement kan bepaald worden door verschillende gewichten toe te kennen per fonds, om te bepalen welke combinatie van gewichten de meest optimale portefeuille creëert.

Om de combinaties van gewichten en portefeuilles weer te geven kan er gebruik worden gemaakt van de efficiënte grenslijn, weergegeven in onderstaand figuur ... Deze grenslijn geeft de verhouding tussen risico en rendement weer. De blauwe stipjes in figuur 1 geven de mogelijke portefeuilles weer.¹⁴ De meest optimale portefeuille bevindt zich op het hoogste punt waar een blauwe stip de efficiënte grenslijn raakt, maar niet snijdt. Tabel 8 geeft aan met welk gewicht per fonds deze meest efficiënte portefeuille wordt bereikt. Omdat binnen dit onderzoek vrijwel geen portefeuilles worden berekend op basis van twee fondsen, is onderstaand voorbeeld gebaseerd op de beschikbare REIT fondsen in Nederland. Uit de



Figuur 2 Portefeuilles weergegeven langs de efficiënt frontier. Bron: portefeuille model, verkregen bij master Vastgoedbelegging, 2008

¹⁴ Binnen de portefeuille berekeningen, worden met het toegepaste model 3000 verschillende portefeuilles berekend.

portefeuille op basis van Nederlandse REIT fondsen blijkt dat 9.0% wordt belegd in *Corio*, 11.0% wordt belegd in *Eurocommercial Properties*, 50.9% wordt belegd in *Vastned retail* en 29.1% in *wereldhave*. Het gemiddeld te verwachten rendement is 14.8 % en risico 13.92% Dit resulteert in een Sharpe ratio van 0.7730.

REIT fondsen	1 Corio	2 Eurocommercial Prop.	3 Vastned retail	4 Wereldhave	Verwacht rendement	Verwacht risico	Sharpe Index
Gewicht per fonds	9.0%	11.0%	50.9%	29.1%	14.8%	0.1392	0.7730

Tabel 9 Ouput portefeuille model. Bron: portefeuille model verkregen bij master Vastgoedbelegging, 2008

Wanneer er meerdere portefeuilles wereldwijd worden berekend, kan het overzicht van de wereldwijde prestaties vervagen. Om de wereldwijde prestaties onderling te positioneren en vergelijken, worden berekende portefeuilles uitgedrukt in de hoogte van de Sharpe Ratio. De Sharpe ratio is ontwikkeld door William Forsyth Sharpe. De ratio geeft aan in hoeverre extra rendement het extra risico compenseert. Hoe hoger de ratio, hoe relatief hoger de compensatie voor de investering. Hierdoor is de ratio als het ware een meting van de naar risico gecorrigeerde prestatie van een investering. Hoe hoger de Sharpe ratio noteert, hoe optimaler de investering presteert. Deze ratio wordt weergegeven in één getal, waardoor deze te vergelijken is met andere regio's en landen portefeuilles en ook met individuele fondsen.

De Sharpe ratio wordt berekend door van het verwachte rendement van een portefeuille, het risicovrije rendement¹⁵ af te trekken. De uitkomst hiervan delen door het risico (standaarddeviatie) geeft de gestandaardiseerde waarde van Sharpe. Er kan dan worden gesproken van Sharpe-optimale portefeuilles. In formule vorm ziet de berekening van de meest efficiënte portefeuille er als volgt uit:

$$\text{Sharpe} = \frac{R_p - R_f}{S_p}$$

3.3 Aandachtspunten gebruik Moderne Portefeuille Theorie

Met behulp van de MPT is het mogelijk binnen dit onderzoek te bepalen op welke manier landen en regio's presteren, en of het combineren van wereldwijde REIT fondsen diversifiërend werkt. Belangrijk is om te beseffen dat de MPT een theorie blijft met bepaalde aannames, waardoor in de theorie in de praktijk ook enkele nadelen kent. Een model blijft een versimpeling van de werkelijkheid en rekent op basis van ratio.

Zoals aangegeven blijft de MPT een versimpeling van de werkelijkheid, en zal een optimale portefeuille alleen bereikt worden onder zeer restrictieve omstandigheden. De theorie benadert de rendementen en risico's vanuit een normale verdeling van de data, terwijl dit niet vaak overeenkomt met de praktijk. Uit empirisch onderzoek blijkt namelijk dat de rendementsverdelingen niet in alle gevallen normaal verdeeld zijn. Het risico wordt geprijsd in de vorm van een standaarddeviatie. Dit is een statistische benaming van het risico en het is de vraag of deze manier van risicobenadering voor een belegger altijd de juiste is.

Een andere beperking is dat de optimale portefeuille wordt samengesteld voor één periode. Dit betekent dat een belegger éénmaal de keuze maakt tussen de verdeling van de fondsen, en hierna geen wijzigingen meer aanbrengt. Deze methode in de vorm van een statisch model, is in de praktijk niet echt gebruikelijk, doordat portefeuilles in de loop der tijd vaak worden herwogen, rekening houdend met de marktomstandigheden.

¹⁵ Het Risicovrije rendement is binnen dit onderzoek de gemiddelde rente op een 10 jarige staatsobligatie, en vastgesteld op 4%

Het grootste probleem zit hem in de input van de gegevens (Michaud, R.O. 1998). Wanneer er kleine veranderingen qua rendement en risico worden gewijzigd, kan dit grote gevolgen hebben voor de samenstelling van de portefeuille. Wanneer gemiddeld gezien een fonds in het model wordt gebruikt met hogere rendementen en een lager risico dan de overige fondsen, kan de gewichtsverdeling drastisch gewijzigd worden. Visa versa kunnen fondsen met onderschatte rendementen en relatief hogere risico's zelfs helemaal verdwijnen uit een optimale portefeuille.

In de praktijk wordt de MPT niet vaak toegepast blijkt uit interviews met experts¹⁶ op het gebied van indirecte beleggingen. Aanbevelingen binnen hun organisatie over de samenstelling van een portefeuille komen dikwijls niet overeen met de optimale portefeuille berekent vanuit de MPT. Dit verschil zit voornamelijk in de verschillende aannames met betrekking tot het verwachte rendement en risico.

3.4 Moderne Portefeuille Theorie in relatie tot het onderzoek samengevat

De MPT vormt samen met de Sharpe ratio een belangrijk theoretisch en praktisch fundament. De MPT en Sharpe ratio zijn in het onderzoek van belang voor doel 1 en doel 2. Voor doel 1 wordt de MPT toegepast om de wereldwijde prestatie van de geselecteerde REIT fondsen weer te geven. Ook wordt met behulp van de MPT, landen en regio portefeuilles berekent. Alle resultaten voor doel 1 worden gepositioneerd in de hoogte van de Sharpe ratio. Voor doel 2 wordt de MPT toegepast om aan te tonen of de combinatie van wereldwijde REIT fondsen diversificatie potentieel biedt. Ook deze resultaten worden gepositioneerd in de hoogte van de Sharpe ratio. Een belangrijk punt van aandacht met betrekking tot de MPT, is dat de resultaten binnen dit onderzoek gebaseerd zijn op een model en hierdoor een versimpeling van de werkelijkheid zijn.

¹⁶ Interviews afgenomen bij Hans Op 't Veld, Head of Listed Real Estate bij pensioenbeheerder PGGM en Henk Brouwer werkzaam bij het AEK te Amsterdam.

4. Empirisch kader

4.1 Inleiding

Het theoretisch kader is in de voorgaande hoofdstukken behandeld. De betekenis van indirect beursgenoteerd vastgoed, en de werking van de Moderne Portefeuille Theorie is in kaart gebracht. Nu kan met behulp van wetenschappelijk onderzoek een beeld worden geschetst van relevant wetenschappelijk onderzoek. De afgelopen decennia zijn er steeds meer wetenschappelijke onderzoeken geweest naar de positie van vastgoed binnen een (gemengde) beleggingsportefeuille. Om te bepalen welke positie indirect beursgenoteerd vastgoed inneemt, zijn een aantal artikelen onder de loep genomen.

Indirect Vastgoed en Wereldwijde spreiding

Zoals eerder in het onderzoek aangegeven, is de omvang van indirect beursgenoteerd vastgoed enorm gegroeid de afgelopen decennia. Eichholtz en Koedijk geven in 1996 aan dat in de jaren 80' de wereldwijde omvang van indirect beursgenoteerd vastgoed rond de 20 biljoen was. Hierdoor was deze wereldwijde markt te klein om gebruikt te worden voor een goed gespreide internationale portefeuille. Tegen het midden van de jaren 90' was de omvang gestegen tot 240 biljoen en tegen het einde van de jaren 90' was de omvang zelfs 350 biljoen. Een markt met een dergelijke omvang maakte het mogelijk portefeuilles samen te stellen die zeer specifiek zijn afgestemd op een bepaalde regio en/of sector.

In 2003 geven T. Mills en I. Chen aan dat indirect beursgenoteerd vastgoed steeds meer 'mainstream' wordt. Ook komt er meer data beschikbaar in combinatie met diverse soorten benchmarks¹⁷. Hierdoor wordt het steeds gemakkelijker analyses uit te voeren en verwachtingen te ontwikkelen voor beursgenoteerd vastgoed. Ook wordt de REIT structuur voor vastgoedfondsen binnen steeds meer landen ingevoerd en toegepast, waardoor beleggers/investeers meer mogelijkheden krijgen om in te beleggen. Tevens worden door Mills en Chen de diverse risico's onderkend en verbonden aan indirecte vastgoedbeleggingen. Risico's kunnen zijn: een gebrek aan kennis om wereldwijd te beleggen, verschil in cultuur, belastingstructuur en de taal voor kunnen voor problemen zorgen. Ook is het risico van verschillende valuta aanwezig, alhoewel dit risico goed af te dekken is. Als laatste kunnen kleine vastgoedmarkten illiquide zijn, wat extra risico's bij investeringen met zich meebrengt.

4.2 Redenen om wereldwijd te spreiden

De auteurs Mills en Chen geven aan dat er diverse redenen zijn waardoor wereldwijd beleggen wordt gezien als een belemmering. Wanneer dit overwonnen wordt, kan een wereldwijde spreiding juist bepaalde diversificatievoordelen opleveren. Enkele motieven volgens Mills en Chen om toch wereldwijd te beleggen zijn:

- Economische diversificatie;
- Politieke diversificatie;
- Lokale investeringskansen benutten;
- Een mogelijk grotere liquiditeit in buitenlandse onroerendgoed fondsen;
- Aantrekkelijke buitenlandse marktontwikkelingen;
- Aantrekkelijke wisselkoers;
- Belasting voordelen.

¹⁷ Een benchmark is een indice/index waaraan een portefeuille gespiegeld kan worden om een prestatie te meten. Een benchmark vertegenwoordigt vaak een bepaalde marktportefeuille

De genoemde motieven resulteren hoofdzakelijk in één belangrijke reden om beleggingen te spreiden over meerdere landen: het diversificatie potentieel. Hiermee kan het risico/rendementsprofiel van een portefeuille geoptimaliseerd worden. Met behulp van de eerder behandelde Moderne Portefeuille Theorie kan een diversificatiepotentieel aangetoond worden. Portefeuille diversificatie is cruciaal voor een investeerder om zijn risico's te spreiden. Beleggingsrendementen kennen een grillig verloop, en als een belegging een negatief rendement oplevert dan kunnen andere beleggingen deze negatieve ontwikkeling dempen. Hierdoor blijft het totaal resultaat positief. Op welke manier beleggingen op elkaar reageren, hangt af van de integratie van de belegging en de financiële markt waarin ze verhandeld worden. Hoe meer de beleggingen en/of markten zijn geïntegreerd, hoe meer ze elkaar beïnvloeden, en hoe meer het diversificatiepotentieel verloren gaat. Dit is voornamelijk het geval wanneer de beleggingen door dezelfde economische, politieke en financiële variabelen worden beïnvloed. Zoals binnen de MPT aan bod is gekomen, kan de interactie van beleggingen onderling uitgedrukt worden in een positieve of negatieve covariantie. Lage covarianties tussen internationale vastgoedaandelen in een portefeuille geven bescherming tegen economische cycli.

4.3 Aantonen diversificatievoordelen

Met behulp van de wetenschappelijk onderzoek zijn diversificatievoordelen aangetoond. Door middel van de volgende samenvattingen wordt dit op chronologische volgorde behandeld.

Ondanks de recente toename van de beurswaarde van indirecte vastgoedfond, werd er al eerder onderzoek verricht naar de wereldwijde diversificatievoordelen van deze beleggingscategorie. In 1979 werd door Ibbotson en Fall een eerste onderzoek verricht. Alhoewel dit onderzoek zeer onnauwkeurig was, doordat de totale beurswaarde van het aantal fondsen werd geschat en het nog grotendeels ontbreken van data, werden er wel bepaalde resultaten geboekt. De meest gebruikte methodologie welke toendertijd werd gehanteerd, was de studie naar correlaties tussen aandelen gebaseerd op bestaande rendementen, welke leidde tot een bepaalde optimale portefeuillesamenstelling.

In 1988 werd door Asabere, Kleiman en McGowan aangetoond dat er een relatief lage positieve correlatie bestaat tussen REIT fondsen binnen de V.S. en vastgoedfondsen in andere regio's. Ook toonden zij aan dat vastgoed fondsen buiten de V.S. hogere rendementen bij een hogere volatiliteit boden, vergeleken met de REITs uit de V.S. In latere onderzoeken werd de correlatie tussen REIT fondsen en de 'gewone' aandelen onderzocht. Deze correlatie bleek ook licht positief te zijn en hierdoor de performance van een gemengde portefeuille te verbeteren. Het onderzoek werd uitgevoerd met behulp van de mean-variance theorie¹⁸ van Markowitz.

De meeste onderzoeken zijn onderzocht met de gedachte te beleggen vanuit de V.S. Onderzoekers Addae, Dapaah en Kion, hebben in 1996 vergelijkbaar onderzoek verricht voor zeven landen in Azië. Hier bleek ook dat er een lichte positieve correlatie was waar te nemen tussen indirecte vastgoedfondsen. En internationale spreiding leverde substantiële voordelen op. Binnen dit onderzoek werd er alleen geen rekening gehouden met een valutarisico¹⁹, maar er werd wel een vermelding gemaakt van de mogelijke instabiliteit van de correlaties door een dergelijk risico. Dit onderzoek werd uitgevoerd met behulp van de mean-variance theorie van Markowitz.

Eicholtz onderzocht in 1996 de correlatie tussen vastgoedfondsen, 'gewone' aandelen en obligaties binnen een portefeuille. Er werd aangetoond dat vastgoedfondsen significant een betere spreiding opleverde binnen een portefeuille. Deze lagere correlaties werden verklaard uit het feit dat vastgoedaandelen meer werden beïnvloed door

¹⁸ De mean-variance theorie is gebaseerd op de theorie beschreven in hoofdstuk 3 Werking Moderne Portefeuille Theorie.

¹⁹ Het valutarisico vormt in het betreffende onderzoek een risico met betrekking tot een gemaakte transactie. Wanneer fondsen in een andere valuta worden aangekocht, bestaat de kans dat de wisselkoers van de valuta tussen het moment van aan- en verkoop een andere waarde heeft gekregen met betrekking tot de eigen valuta.

lokale factoren (het onderliggende directe vastgoed) dan aandelen of obligaties. Er werden diverse landen betrokken als: Frankrijk, Nederland, Zweden, het Verenigd Koninkrijk, Hong Kong, Singapore, Japan, Canada en de Verenigde Staten. Het combineren van een wereldwijde portefeuille met vastgoedfondsen, aandelen en obligaties, leverde een hoger rendement met een lager risico op. Een punt van aandacht was wel de aanname van een perfecte hedging²⁰ van de valutaverschillen.

In een latere studie in 1997 heeft Eichholtz zijn onderzoek uitgebreid naar negentien landen. Hij maakt in dit onderzoek ook onderscheid naar lokale valuta (dus geen perfecte hedging) en keek voornamelijk naar het verschil tussen vastgoedaandelen en 'gewone' aandelen. Uit het onderzoek kwam naar voren dat de correlatie sterk varieerde tussen landen. Binnen Europa was een lage correlatie waar te nemen (tussen 0.12 en 0.4) terwijl de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk en Canada relatief hoge correlaties kende (0.56 tot 0.8). In het verre oosten toonde Nieuw Zeeland een waarde van 0.56 en Hong Kong een correlatie waarde van 0.96. De volwassenheid van de markt, werd door Eichholtz aangemerkt als reden voor de grote verschillen in correlaties tussen landen. Een zwaarder wegend belang van vastgoedfondsen in het oosten van de wereld kon ook een reden zijn voor het verschil in correlatie tussen andere regio's als Europa en de V.S.

Enkele jaren later schreef Eichholtz samen met Huisman, Koedijk en Schuin in 1998 een paper met de vraag welke continentale factoren het rendement van een vastgoedfonds beïnvloeden. In Europa bleken vrijwel alle landen in de test positief beïnvloed te worden door andere Europese landen, met uitzondering van Noord Amerika en de regio Azië en de Pacific. De conclusie was dat voor een optimale diversificatie vanuit Europa, er landen van buiten Europa aan de portefeuille moeten worden toegevoegd. Deze continentale voordelen werden niet gevonden voor de regio Azië en de Pacific. Dit geeft aan dat investeerders in deze regio niet binnen of buiten de regio diversificatie voordelen zullen vinden. Het onderzoek werd uitgevoerd met behulp van een multi-factor model.

Een uitgebreide studie werd in 2002 verricht door Ling en Naranjo. Zij onderzochten 28 landen, met in totaal 600 fondsen over een periode van 1984 tot aan 1999, om een mogelijke diversifiërende werking aan te tonen. Op landen niveau was er geen concreet bewijs te vinden voor een diversifiërende werking, maar wel toonde de studie een sterke wereldwijde diversifiërende werking aan.

4.4 Diversificatie voordelen uitgediept

Diverse onderzoeken tonen aan dat een wereldwijde spreiding diversificatievoordelen oplevert. Het blijft alleen onduidelijk door welke factoren de diversificatie voordelen worden behaald. De komende onderzoeken gaan dieper in op de markt van indirecte vastgoedbeleggingen.

Om een wereldwijde diversificatie te kunnen bereiken is de grootte van de markt van belang, en de liquiditeit van de vastgoedfondsen. In 1999 heeft Vestbirk deze vraag onderzocht voor de volgende zes landen: Verenigde Staten, Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, Japan, Hong Kong en Australië. In vergelijking met direct vastgoed, was de markt in indirect vastgoed in 1999 nog relatief klein, waardoor het niet mogelijk was een optimale spreiding te krijgen binnen elk onderzocht land. Een investeerder met zeer specifieke beleggingseisen en zeer veel kapitaal zal zich dan moeten richten op een mix tussen direct en indirect vastgoed. Qua liquiditeit was er in een opgaande (Bull Market), maar ook neergaande markt (Bear Market) nooit sprake van een liquiditeit probleem. Dit is in tegenstelling tot direct vastgoed waarvan de verhandelbaarheid tijdens bijvoorbeeld de Azië crisis in zijn geheel was stilgevallen.

Hamelink en Hoesli hebben in 2000 een onderzoek gedaan naar internationale vastgoed fondsen. In het artikel "What factors determine international real estate security returns" geven zij aan dat indirect onroerend goed voor diversificatie kan zorgen, maar dat het nog veel belangrijker is om de verschillende effecten van diverse factoren te

²⁰ Hedging betreft het geheel of gedeeltelijk afdekken van een financieel risico van een investering door middel van een andere investering. In relatie tot het betreffende onderzoek gaat het om het afdekken van risico met betrekking tot valutashommelingen. Dit risico kan afgedekt worden met een termijncontract.

isoleren. Zo kan een lage correlatie tussen vastgoed fondsen met betrekking tot twee landen duiden op verschillen in grote van de onderneming, de focus op waarde of groei, een verschillende beleggingsstrategie of belastingverschillen.

Stephen Lee en Steven Devaney hebben in 2003 onderzoek gedaan naar de relatieve diversificatievoordelen van sector en regio spreiding. De test is uitgevoerd binnen het Verenigd Koninkrijk met behulp van maanddata. Uit de resultaten blijkt dat het variëren van sectoren binnen een portefeuille een groter diversificatiepotentieel oplevert dan het combineren van diverse regio's. De reden is een sterk variërende cyclus per sector. Deze cyclus bestaat uit perioden met hoog conjunctuur, gevolgd door een periode van laag conjunctuur. Wanneer de verschillende cycli worden gescheiden, blijkt dat er bij sectorale spreiding een grotere risicoreductie optreedt dan bij regionale spreiding. Deze conclusie gaat niet op voor alle gemeten perioden, binnen sommige cycli biedt regionale spreiding grotere voordelen dan sectorale spreiding. De resultaten zijn sterk afhankelijk van de classificaties van sectoren. Bepaalde classificaties van sectoren bieden grotere voordelen dan andere combinaties. Concluderend is bij de juiste mix van sectoren een grotere risicoreductie te realiseren dan bij regionale classificatie en spreiding.

Vanuit de Universiteit van Dublin heeft Stephan Lee het volgende artikel geschreven: "The Case for REITs in the Mixed-Asset Portfolio in the Short and Long Run" (2003). Volgens dhr. Lee zorgen REIT fondsen op de korte termijn (vijf jaar) niet significant voor diversificatie voordelen binnen een gemengde beleggingsportefeuille. Voor een langere periode levert de toevoeging van REIT fondsen aan de portefeuille wel degelijk diversificatievoordelen op. Ook is er een correlatie waar te nemen tussen de REIT fondsen welke verhandeld worden en het onderliggende directe vastgoed. De waardering van de aandelen geven vaak een juiste voorspelling voor de toekomstige ontwikkelingen van het vastgoed. Tot en met 1995 bleek de aandelen markt een sterke invloed uit te oefenen op de REIT aandelen markt. Later in de jaren 90' heeft de markt van REIT fondsen zich dusdanig ontwikkeld dat zij niet meer negatief werd beïnvloed door de aandelenmarkt, maar dat het door groei een eigen volwassen markt was geworden. Volgens dhr. Lee kan geconcludeerd worden dat de vastgoedfondsen met een REIT structuur een markt vertegenwoordigen met unieke eigenschappen, welke zich voornamelijk op de lange termijn doen gelden.

UBS Global Asset management komt in 2004 met een rapport genaamd "Global Real Estate Investment Going Mainstream", geschreven door de auteurs Dr. Lijian Chen en Thomas Mills. Hierin geven zij gegeneraliseerd hetzelfde aan als Stephen Lee en Steven Devaney in hun onderzoek. Vastgoedfondsen nemen in een wereldwijde portefeuille een steeds belangrijkere plaats in. De positieve karakteristieken van indirect onroerend goed zijn volgens de auteurs: voldoende omvang in beurswaarde, gunstige risico en rendementsverhoudingen en unieke eigenschappen. De unieke karakteristieken vertalen zich voornamelijk bij een wereldwijde allocatie van onroerend goed aandelen. Ook geven ze aan dat de economische cycli in diverse regio's onderling licht negatief met elkaar zijn gecorreleerd. Investeringsrendementen voor verschillende onroerendgoed markten en sectoren worden vaak gerealiseerd binnen bepaalde momenten van de vastgoedcyclus. Hierdoor kan het combineren van onroerend goed in diverse regio's leiden tot diversificatievoordelen. Ten tweede zorgt (indirect)vastgoed voor hogere en stabiele rendementen doordat huuropbrengsten voor een vast rendement zorgen. Wanneer verschillende sectoren en eigendommen fluctueren dan zorgen de vaste inkomsten voor een stabiel rendement. Ten derde is de omvang van het vastgoed vergeleken met andere beleggingscategorieën substantieel te noemen. Binnen de Verenigde Staten bevindt zich de grootste onroerend goed markt, maar er zijn volgens de auteurs genoeg kansen om binnen diverse andere landen interessante vastgoed ondernemingen te vinden.

4.5 Geen diversificatie aangetoond

Zeker niet alle onderzoeken wijzen uit dat een globale spreiding van indirect beursgenoteerd vastgoed leidt tot diversificatievoordelen. Een groot deel wordt bepaald door de modellen en methoden die worden gehanteerd voor een onderzoek. De volgende onderzoeken tonen aan dat het samenstellen van een wereldwijde portefeuille extra diversificatiepotentieel biedt.

Mull en Soenen toonden in 1997 aan dat een combinatie van REIT fondsen, toegevoegd aan aandelen en obligaties, niet substantieel voor een betere risico/rendement verhouding zorgde. Ook Stevenson heeft in 2000 diverse REIT fondsen gecombineerd binnen een gemengde portefeuille van tien landen, maar kon geen directe diversificatie voordelen vinden. Wel werd dezelfde mean-variance methodiek toegepast.

W. Goetzmann en K. G. Rouwenhorst geven in hun onderzoek aan dat ondanks dat er overal ter wereld kantoren, woningen en retail nodig zijn, de behoefte voor een groot deel wordt bepaald door wereldwijde economische ontwikkelingen. Elke sector kent specifieke kenmerken per locatie, waardoor op lokaal niveau een afwijkende reactie verwacht mag worden op economische of politieke veranderingen. Toch blijkt dit volgens de onderzoekers niet zo te zijn, de wereldwijde rendementen zijn vergelijkbaar met veranderingen in de wereldwijde economie. Volgens dit onderzoek is de industriële vastgoedsector de enige sector die wel diversificatievoordelen biedt. Deze sector zorgt lokaal voor diversificatiepotentieel, gekeken naar de specifieke locatiegebonden kenmerken binnen deze sector.

A. J. Ziobrowski en R. J. Curcio onderzochten in 1991 de diversificatievoordelen voor buitenlandse investeerders gericht op vastgoedbeleggingen in de Verenigde Staten. In hun artikel leggen zij uit dat gemeten over de periode 1983-1995 er geen significante voordelen te behalen zijn door te beleggen in vastgoedfondsen afkomstig uit de Verenigde Staten. De grootste investeerders in de V.S. toendertijd (Japan en het Verenigd Koninkrijk) zijn als testcase gebruikt. Zij beweren dat de diversificatievoordelen, aangetoond door de Moderne Portefeuille Theorie voor de betreffende landen, grotendeels worden opgeheven door het hoge valutarisico, wanneer rendementen worden uitbetaald in de lokale munteenheid.

4.6 Wereldwijde spreiding van indirect vastgoed samengevat

Relevant wetenschappelijk onderzoek toont aan dat er met behulp van de Moderne Portefeuille Theorie, wereldwijd een diversificatie potentieel te behalen is. Gekeken naar de correlatie van REIT fondsen met het onderliggende directe vastgoed, de volwassenheid van de markt, en de functie van het marktrisico bij een wereldwijde spreiding, is het aannemelijk dat REIT fondsen bij bepaalde combinaties een diversifiërende werking zullen vertonen. Wel zijn de resultaten sterk afhankelijk van de gekozen methodiek en de beschikbaarheid van voldoende data. Essentieel is ook dat bepaald kan worden waardoor bepaalde REIT fondsen onderling een lage tot negatieve correlatie vertonen, hierdoor kunnen selecties worden gemaakt naar regio, land of mogelijk sector.

5. Methodiek stap 1

5.1 Inleiding

De theorie en literatuur met betrekking tot dit onderzoek zijn behandeld. Nu is het tijd voor eigen onderzoek, die bestaat uit twee doelen. Ten eerste wordt met doel 1 inzicht verschaft in de wereldwijde mogelijkheden en prestaties van de REIT fondsen. Hierna worden in doel 2 de geselecteerde REIT fondsen gecombineerd. Hiermee kan bepaald worden of het wereldwijd combineren van REIT fondsen diversificatie voordelen oplevert. Om de twee doelen gescheiden te houden is ervoor gekozen om de methodiek uiteen te zetten in twee stappen. Stap 1 hoort bij doel 1 en stap 2 bij doel 2. Dit hoofdstuk gaat in op stap 1, met als doel 1: **Het genereren van een wereldwijd overzicht van alle REIT fondsen afkomstig uit de GPR General index, om inzicht te verschaffen in de wereldwijde prestaties en beleggingsmogelijkheden.** Om dit doel te realiseren wordt ten eerste de keuze voor de GPR General index beschreven. Ten tweede wordt beschreven welke variabelen worden gebruikt om de wereldwijde fondsen te selecteren en te berekenen.

5.2 De GPR General

In het begin van het onderzoek is gestart met de inventarisatie van alle fondsen wereldwijd. In eerste instantie was het plan om de fondsen te selecteren aan de hand van de grote en middelgrote indexen wereldwijd (van de AEX tot NYSE). Dit bleek helaas niet uitvoerbaar te zijn binnen de beschikbare onderzoekstijd. Er zou een zekere mate van onzorgvuldigheid in de inventarisatie komen, waardoor er uiteindelijk een onderzoek wordt neergezet, die niet volledig betrouwbaar is. Deze onzorgvuldigheid kwam voornamelijk voor binnen kleinere landen, met minder overzichtelijk samengestelde indexen. Hierdoor was het niet altijd duidelijk vast te stellen of alle vastgoedfondsen binnen het betreffende land geïnventariseerd waren. De inventarisatie werd ook bemoeilijkt door niet Engelstalige internetsites en onduidelijke jaarverslagen. Mede hierdoor was het moeizaam om een betrouwbare datareeks op te bouwen. Doordat de eis was om fondsen te inventariseren met een rendementsreeks van minimaal vijf tot elf jaar, werd dit voor sommige landen en fondsen zeer tijdrovend en onbetrouwbaar²¹ Om uiteindelijk toch een zo volledig mogelijke inventarisatie te verkrijgen is gekozen om een vastgoedindex te analyseren. Hierdoor kan er toch een vrij compleet wereldwijd overzicht worden gegeven en is de data met betrekking tot de fondsen betrouwbaar.

Qua wereldwijde indexen kan er gekozen worden uit de volgende: *Global Property Research*, *FTSE EPRA/ NAREIT Global* en *S&P Citigroup World Property*. Investment Insight, uitgegeven door Barclays Global Investors, voert in september 2007 een onderzoek uit naar de onderlinge verschillen tussen beursgenoteerde vastgoed indexen.²² In dit onderzoek is gekozen voor de eerste: *Global Property Research*, afgekort GPR. Een punt van aandacht is dat binnen 'Investment Insight' wordt gesproken over de GPR 250, terwijl binnen dit onderzoek wordt gewerkt met de GPR General. De GPR 250 is een samengestelde lijst van de meest liquide fondsen wereldwijd. In de GPR General, met in totaal 403 fondsen zitten ook de meest liquide fondsen, maar dan met inbegrip van fondsen uit de "emerging markets" (opkomende markten). De reden om met een bredere index te werken is het verkrijgen van een zo volledig mogelijke wereldwijde dekking en bredere combinatie mogelijkheden voor toetsing binnen de MPT.

De indexen worden in 'Investment Insight' op een aantal kenmerken getoetst:

²¹ De betrouwbaarheid van de rendementsdata kon niet gewaarborgd worden doordat veel landen buiten de EU nog geen IFRS structuur hanteerden. IFRS staat voor International Financial Reporting Standards, en betekent dat ondernemingen de cijfers in hun jaarverslagen op marktwaarde weergeven. Wanneer dit niet het geval is, dan is het moeilijk om de beurswaarde objectief vast te stellen voor een bepaalde periode.

²² Negen indexen worden geanalyseerd, waarvan 3 wereldwijde indexen.

1. Een belangrijke eigenschap voor een index is het representeren van de 'marktportefeuille'. Dit houdt in dat de samengestelde lijst van fondsen zorgt voor een dusdanige eliminatie van specifieke risico's dat alleen het marktrisico overblijft, en de portefeuille hierdoor het hoogst haalbare rendement biedt bij een gegeven risico. Binnen het onderzoek komt de GPR 250 in vergelijking met de andere indexen niet naar voren als de meest complete marktportefeuille. De reden hiervoor is de constante wijziging in de lijst door fondsen met een hogere 'trading volume' (liquiditeit). In de context van dit onderzoek is dit juist een voordeel gezien de eis dat een fonds een hoge liquiditeit moet kennen voor toetsing binnen de MPT.
2. Het is essentieel dat de handel in de fondsen binnen de indexen geen beperkingen kent. Zo kan een brede index als de NAREIT, ook veel 'kleine' fondsen binnen de portefeuille hebben waardoor het moeilijker is om over een vrij handelsvolume te beschikken. GPR heeft hierin de hoogste score, doordat alleen de meest liquide fondsen binnen de marktportefeuille worden geplaatst.
3. Veel fondsen hebben een niet volledige 'free float' van de aandelen. Deze aandelen binnen het fonds zijn illiquide te noemen, en zorgen voor een mindere verhandelbaarheid. De reden voor deze illiquide aandelen zijn grote aandeelhouders in de vorm van familie, private investeerders of overheden met een aanmerkelijk belang. Wanneer een fonds teveel van de aandelen 'vast' heeft staan bij zojuist genoemde investeerders, is het van belang de beurswaarde of ook wel marktkapitalisatie genoemd, aan te passen. De GPR ontvangt hier de hoogste score doordat een fonds waarvan meer dan 10% van de uitstaande aandelen buiten de 'free float' valt, wordt uitgesloten.
4. Het laatste punt welke van belang is binnen dit onderzoek is de transparantie en verkrijgbaarheid van de data. GPR krijgt hierin de een na hoogste waardering (4 van 5) doordat vrijwel alle aspecten op de site te vinden zijn. Belangrijke punten zijn: totaal rendement, complete fondsen lijst, gewicht van elk fonds in de lijst en de prijs van elk aandeel in de index.

Wanneer alle aspecten met elkaar worden vergeleken en ook regionale indices worden meegenomen, komt de GPR index op positie 3 van de 9 deelnemende indices. Met een gemiddelde score van 3.6 (0-5 puntentelling).

5.3 Stap 1: Selectie en prestatie REIT fondsen

Met behulp van voorgaand onderzoek is de keuze gemaakt, de GPR General te inventariseren. De GPR General is een markt gewogen index en beoogt hierdoor een zo representatief mogelijk beeld te geven van de fluctuaties in de wereldwijde vastgoedaandelenmarkt. Een fonds moet een minimale beurswaarde hebben van 50 miljoen dollar om opgenomen te worden in de lijst. In totaal bevat GPR General 403 fondsen. Bij de start van de inventarisatie zijn er een aantal landen niet meegenomen. Het gaat hier om de volgende landen: Namibië (1 fonds), Polen (1 fonds) en Turkije (1 fonds). De reden is dat de betreffende data voor de fondsen niet eenduidig te vinden was. In totaal wordt er gestart met 400 vastgoedfondsen.

Middelen om de REIT fondsen te selecteren

Er worden drie stappen ondernomen om de fondsen te selecteren. Als eerste zijn uit de GPR General lijst de fondsen met een REIT structuur gefilterd. Ten tweede worden fondsen met een marktkapitalisatie vanaf 1 miljard geselecteerd voor regio 1: de Verenigde Staten, Brazilië en Canada. Voor regio 2: Europa, het Verenigd Koninkrijk en regio 4: Azië en de Pacific wordt een marktkapitalisatie van 0.5 miljard aangehouden. Ten derde worden de fondsen gecontroleerd op het aantal jaren van beschikbare rendementsdata. Voor regio 1 en regio 2 geldt de eis van elf jaar, en voor regio 4 minimaal vijf jaar. De prestatie van de geselecteerde REIT fondsen worden weergegeven met betrekking tot doel 1 van het onderzoek en gecombineerd binnen doel 2 van het onderzoek. Onderstaand worden de selectie eisen toegelicht en verantwoord.

- **REIT fondsen:** De fiscaal transparante wetgeving voor REIT fondsen wordt door relevant wetenschappelijk onderzoek aangewezen als een eigenschap die zorgt voor positieve karakteristieken. De nadruk ligt op positieve rendementsontwikkelingen in combinatie met een laag risico. Ook is met relevant wetenschappelijk onderzoek aangetoond dat er een positieve correlatie waar te nemen is tussen het onderliggende directe vastgoed. Hierdoor kan het beleggen in fondsen met een REIT structuur extra diversificatie potentieel opleveren. Doordat deze vastgoedfondsen door de REIT structuur en unieke karakteristieken een aantrekkelijk beleggingskarakter vertonen, vormt dit een aanleiding om juist deze fondsen wereldwijd in kaart te brengen. Voor doel 2 van het onderzoek wordt onderzocht of de combinatie van REIT fondsen wereldwijd inderdaad voor een diversifiërende werking zorgt.
- **Marktkapitalisatie:** Om de betrouwbaarheid en liquiditeit van de fondsen en data te waarborgen is in het begin van het onderzoek de eis gesteld om fondsen te selecteren met een beurswaarde vanaf minimaal 1 miljard. Omwille de economische omstandigheden, vielen hierdoor veel fondsen buiten de selectie. Vrijwel alle REIT fondsen zijn in de periode voorafgaand aan de start van het onderzoek (juni 2009) flink in waarde gedaald.²³ Voornamelijk in regio 4 en dan met de nadruk op Azië, zijn er een minimaal aantal fondsen die binnen de selectie vallen. Om toch een wereldwijd overzicht met meerdere fondsen te kunnen toetsen binnen de MPT, is de selectie eis voor regio 2 en 4 bijgesteld naar 0,5 miljard. Hierdoor wordt de selectie verhoogd van 65 fondsen met de eis van 1 miljard, naar 90 met fondsen vanaf 0.5 miljard. Van de 90 fondsen blijven er 73 over met voldoende rendementsdata. Door deze bredere set aan fondsen en data zijn er meer mogelijkheden om de fondsen te presenteren en te combineren.
Er zijn twee redenen om te selecteren op beurswaarde. De eerste reden is dat alleen fondsen worden gepresenteerd welke interessant kunnen zijn voor een (institutionele) belegger. Doordat kleine fondsen kansen kunnen bieden, brengen deze ook risico's met zich mee. Zo is niet altijd alle data en informatie eenduidig te achterhalen. Wanneer dan de keuze wordt gemaakt in het buitenland te beleggen, moet deze keuze juist gebaseerd zijn op basis van een afweging van alle beschikbare informatie met betrekking tot een fonds. Hierdoor is het vooral interessant om te beleggen in fondsen waar veel in wordt gehandeld, en welke vrij toegankelijk zijn om informatie over te vinden. Ten tweede vereist toetsing binnen de MPT de meest liquide fondsen. De liquiditeit neemt exponentieel toe met de beurswaarde van een fonds. Hierdoor wordt er meer gehandeld in een fonds, waardoor verwacht mag worden dat alle marktinformatie in de prijs van het fonds (de koers) verwerkt zit. Doordat binnen de MPT met historische rendementsreeksen wordt gewerkt, moeten deze reeksen zo betrouwbaar mogelijk zijn.
- **Data:** De rendement en risico reeksen zijn berekend op basis van een vijf of elfjarig gemiddelde. Dit is afhankelijk van de beschikbaarheid van de data per fonds. Vaak bleek bij veel fondsen de data niet volledig te zijn over de afgelopen elf jaar. Een reden hiervoor kunnen de vele fusies en overnames tussen vastgoedfondsen zijn. In de praktijk bleek de eis van vijfjarige data voornamelijk van toepassing op regio 4. Wanneer regio 1 of 2 (elf jarige data) wordt gecombineerd met regio 4, zal er met een datareeks worden gewerkt van maximaal vijf jaar. Een aandachtspunt voor de REIT fondsen met een lagere beurswaarde (regio 2 gedeeltelijk en regio 4 gedeeltelijk) en kortere datareeks (alleen regio 4), is dat het de betrouwbaarheid van de resultaten kan beïnvloeden.
De rendementen zijn gebaseerd op 'Total Returns' dit houdt in dat het rendement per fonds is samengesteld uit de waardering van het aandeel op de beurs en het jaarlijks uitgekeerde dividend. Het risico wordt uitgedrukt in de standaarddeviatie. Deze waarde presenteert het gemiddelde risico van het betreffende fonds gemeten over een bepaalde periode (vijf of elf jaar) uitgaande van een normale verdeling.

²³ De fondsen zijn in waarde gedaald, gekeken naar de actuele beurskoers. Negatieve economische perspectieven kunnen een drukkend effect op de koers van een fonds hebben.

Middelen om de prestatie van de REIT fondsen te presenteren

De criteria voor wereldwijde selectie wordt ook gebruikt om de prestaties van de fondsen te berekenen. Omdat het om een wereldwijd overzicht gaat, worden de prestaties van de fondsen, landen en regio's berekend. Zoals aangegeven worden alle prestaties in de hoogte van de Sharpe ratio weergegeven. Ten eerste wordt per fonds een individuele Sharpe ratio berekend. Ten tweede wordt per land, op basis van het aantal beschikbare fondsen, een landen portefeuille berekend. Ten derde wordt de Sharpe ratio berekend van de tien best presterende fondsen in een regio portefeuille. De berekende Sharpe waarden kunnen onderling worden vergeleken. Om de Sharpe waarden en portefeuilles te berekenen, wordt gewerkt met een portefeuille model²⁴. Dit model is afhankelijk van de volgende input:

- Gemiddeld rendement en risico per fonds: Het gemiddelde rendement is al berekend binnen de data selectie van de REIT fondsen. Voor de rendementen wordt gerekend met een vijf of elf jarig gemiddelde afhankelijk van de regio. Het risico per fonds wordt berekend en weergegeven als standaarddeviatie in dit onderzoek. Bij de invoering in het model wordt de standaarddeviatie omgerekend naar de variantie.
- Covariantie: De covariantie wordt uitgedrukt in de correlatie waarde. De correlatie wordt berekend op basis van onderlinge samenhang tussen de fondsen, en is een belangrijke factor voor de prestatie van een portefeuille. Wanneer een portefeuille wordt berekend op basis van tien fondsen, worden alle onderlinge correlaties berekend. Dit komt bij tien fondsen neer op 42 onderlinge correlaties per portefeuille.
- Risicovrije rente: Dit is een onderdeel bij de berekening van de Sharpe ratio. De risicovrije rente is een vaste input factor bij de berekening van de Sharpe ratio. Binnen het theoretisch kader is behandeld op basis van welke formule, de Sharpe ratio wordt berekend. De risicovrije rente is in dit onderzoek vastgesteld op 4% gebaseerd op het gemiddelde van een tienjarige staatsobligatie.

Output portefeuille berekeningen

Aan de hand van de input factoren wordt door het model een output gepresenteerd. Voor de individuele prestatie van de fondsen resulteert de verhouding tussen het rendement en risico in de hoogte van de Sharpe ratio. Wanneer een portefeuille wordt berekend, is de prestatie van een portefeuille afhankelijk van de samenhang tussen de REIT fondsen onderling (covariantie) en de individuele prestaties van de fondsen. Doormiddel van beide input factoren wordt in het model een procentuele weging per fonds voorgesteld voor de meest efficiënte portefeuille. De prestatie van de meest efficiënte portefeuille wordt gepresenteerd in een verwacht portefeuille rendement en risico resulterend in de hoogte van de Sharpe ratio.

5.4 Methodiek stap 1 samengevat

De keuze voor de GPR General is afgewogen ten opzichte van andere wereldwijde indexen. Uit de korte analyse van de indexen blijkt dat de GPR index de beste keuze is om de wereldwijde prestatie van REIT fondsen te presenteren. De fondsen worden geselecteerd op REIT structuur, marktkapitalisatie en aantal jaren beschikbare rendementsdata. Wanneer de fondsen geselecteerd zijn wordt de prestatie berekend. De prestatie wordt berekend met behulp van de MPT en weergegeven in de hoogte van de Sharpe ratio. De berekende ratio's kunnen onderling worden vergeleken.

²⁴ Het portefeuille model is gebaseerd op de werking van de Moderne Portefeuille Theorie. Het model is verstrekt in het college vastgoedbelegging van de Rijksuniversiteit Groningen, verstrekt door dhr. A. Marquard.

6. Doel 1 wereldwijde prestatie en selectie REIT fondsen

6.1 Inleiding

Nu de theorie, literatuur en stap 1 van de methodiek behandeld is, komt binnen dit hoofdstuk de prestatie en presentatie van de wereldwijde REIT fondsen aan bod. De fondsen zijn afkomstig uit de GPR General Index zoals in de methodiek beschreven is. Door de grote hoeveelheid aan gegevens kunnen niet alle fondsen geanalyseerd worden. Wel worden alle geselecteerde REIT fondsen per land in een portefeuille berekend (73 geselecteerde REIT fondsen). De tien best presterende fondsen per regio worden apart in een portefeuille berekend en in een tabel nader geanalyseerd. De berekende regio portefeuille wordt vergeleken met de landen portefeuilles, en de individuele prestatie van de wereldwijd vijftien beste fondsen²⁵. Wanneer alle regio's wereldwijd zijn gepresenteerd, worden de berekende portefeuilles en fondsen wereldwijd in een tabel gepositioneerd. Op deze manier kan met dit totaal overzicht bepaald worden hoe de REIT fondsen hebben gepresteerd de afgelopen elf (regio 1 en 2) of vijf jaar (regio 4). De tabel dient ook als vergelijking voor doel 2 van het onderzoek. De gecombineerde portefeuilles uit doel 2 worden vergeleken met de binnen dit hoofdstuk gepresenteerde fondsen, en regio en landen portefeuilles. Door middel van deze vergelijking kan bepaald worden of de gemaakte combinaties binnen doel 2, diversificatie potentieel bieden.

Voor de presentatie van de REIT fondsen wordt gestart met een wereldwijd overzicht, dit overzicht presenteert het totaal aantal fondsen in verhouding tot de geselecteerde REIT fondsen. De tabel in de kaart geeft inzicht in het selectieproces. Vervolgens wordt per regio kaart ingezoomd op het aantal landen en fondsen. Na elke regiokaart wordt per land specifiek ingegaan op het selectieproces en prestatie van de REIT fondsen. Het wereldwijde overzicht is aan de hand van de NYSE-EUONEXT notering, ingedeeld naar vier regio's: Regio 1 VS, Brazilië en Canada, Regio 2 Europa en het Verenigd Koninkrijk, Regio 3 Afrika (na eerste selectie afgevallen) en Regio 4 Azië en de Pacific. Regio 3 wordt niet gepresenteerd. Van de 18 fondsen was er 1 fonds met een REIT structuur. Dit fonds voldeed niet aan de marktkapitalisatie eis van een half miljard. Per regio kaart worden de volgende gegevens gepresenteerd:

- Overzicht van de geselecteerde REIT fondsen per regio
- De berekende landen portefeuilles²⁶
- De tien best presterende fondsen²⁷
- De regio portefeuille²⁸
- Een overzicht van de onderlinge positionering van de landen en regio portefeuilles

Vervolgens wordt tekstueel nader ingegaan op de volgende punten aan de hand van de regio kaart:

- Selectieproces per land: Er wordt ingegaan op de selectie van fondsen per land. De prestatie van de geselecteerde fondsen in een portefeuille wordt vergeleken met andere landen binnen de regio.

²⁵ De top vijftien beste fondsen wereldwijd is samengesteld op basis van de selectie van de top tien beste fondsen per regio

²⁶ Landen portefeuilles berekend op basis van het aantal beschikbare geselecteerde REIT fondsen.

²⁷ De fondsen die geselecteerd zijn voor de wereldwijde top vijftien zijn lichtblauw weergegeven

²⁸ Regio portefeuille berekend op basis van tien best presterende fondsen

- De best presterende fondsen binnen het betreffende land worden besproken. Dit zijn de fondsen die binnen de top tien van best presterende fondsen van de regio vallen (gemeten naar Sharpe ratio). Ook worden de betreffende fondsen vergeleken met de vijftien wereldwijd best presterende fondsen (gemeten in Sharpe ratio, zie eerste wereldkaart).
- De tien best presterende fondsen weergegeven op de regio kaart worden in een tabel gepresenteerd. In de tabel worden de individuele en gemiddelde kengetallen gepresenteerd. Onder de kengetallen wordt de prestatie van de fondsen in een portefeuille weergegeven.

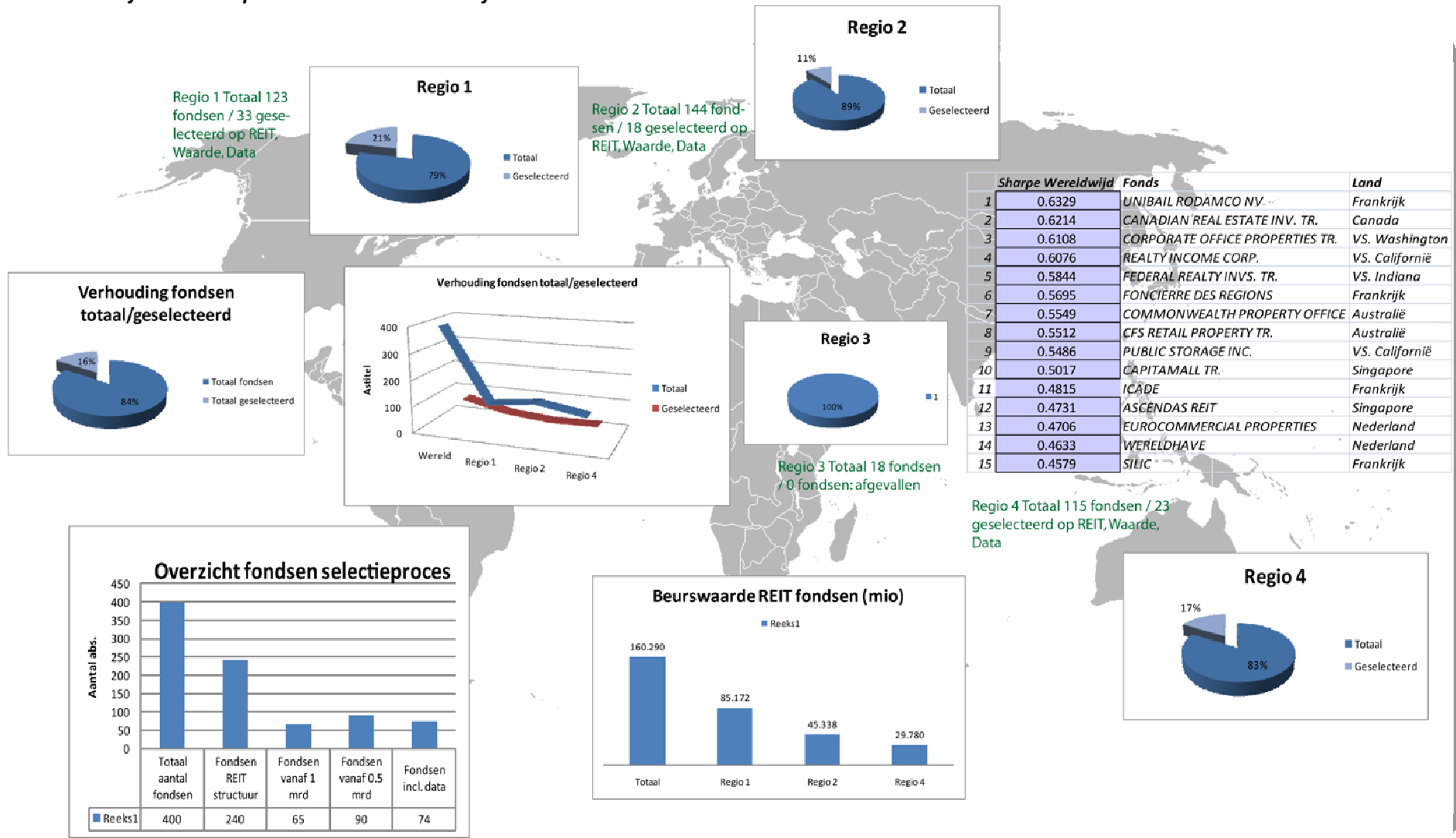
Overzicht bijlagen

In verband met de grote hoeveelheid aan gegevens worden alleen de best presenterende fondsen uit de regio portefeuille gepresenteerd. De overige fondsen uit de landen portefeuilles en de niet geselecteerde fondsen kunnen teruggevonden worden in de volgende bijlagen:

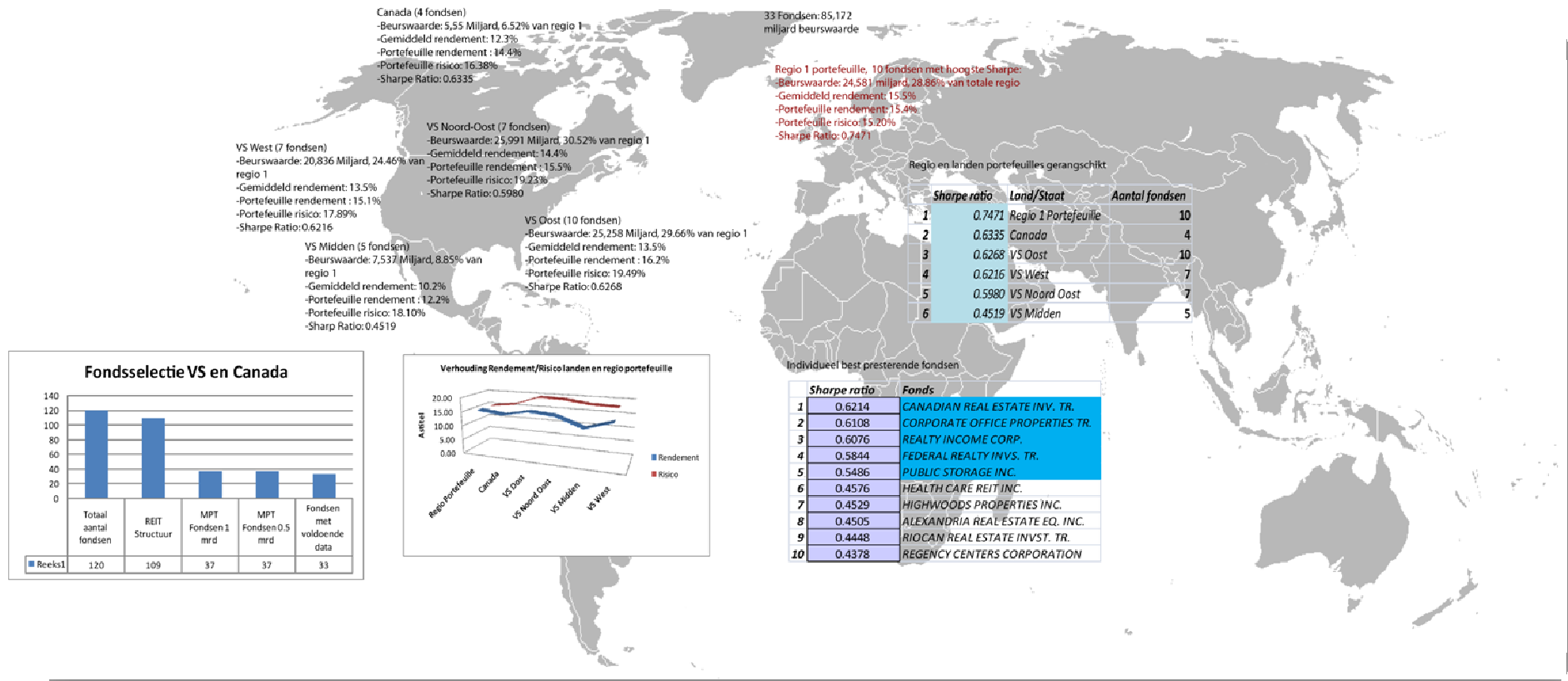
- *Bijlage 1 Alle fondsen regio 1, inclusief niet geselecteerde fondsen, pagina 83.*
- *Bijlage 2 Alle fondsen regio 2, inclusief niet geselecteerde fondsen, pagina 86.*
- *Bijlage 3 Alle fondsen regio 3, inclusief niet geselecteerde fondsen, pagina 89.*
- *Bijlage 4 Alle fondsen regio 4, inclusief niet geselecteerde fondsen, pagina 90.*
- *Bijlage 5 Overzicht Selectieproces GPR en Sharpe ratio alle 73 geselecteerde REIT fondsen, pagina 93.*
- *Bijlage 6 Landen en regio portefeuille regio 1 , input en output, pagina 95.*
- *Bijlage 7 Landen en regio portefeuille regio 2 , input en output, pagina 101.*
- *Bijlage 8 Landen en regio portefeuille regio 4 , input en output, pagina 105.*
- *Bijlage 9 Zes gemaakte combinaties, input en output, pagina 111.*

Op de volgende pagina wordt eerst de wereldkaart met alle geselecteerde REIT fondsen gepresenteerd. Het selectieproces weergegeven in de tabel is van toepassing voor elke regio en elk land. Op de kaart wordt per regio het totaal aantal fondsen in verhouding tot het aantal geselecteerde REIT fondsen weergegeven. De beurswaarde van de 73 geselecteerde REIT fondsen verdeeld over de drie regio's wordt daarnaast weergegeven. De tabel rechts geeft de wereldwijde top 15 best presterende fondsen weer. Extra informatie met betrekking tot deze fondsen kan per deelregio gevonden worden. Alle drie de regio's zijn vertegenwoordigd in de top 15. Het best vertegenwoordigd binnen de top 15 is regio 2 met 6 fondsen. Vier fondsen uit Frankrijk en twee uit Nederland. Op de tweede positie qua vertegenwoordiging komt regio 1, met 4 fondsen uit de VS en 1 uit Canada. Op de derde positie komt regio 4 met twee fondsen uit Australië en twee uit Singapore.

6.2 Wereldwijd overzicht prestatie en selectie REIT fondsen



6.3 Regio 1 Canada en Verenigde Staten

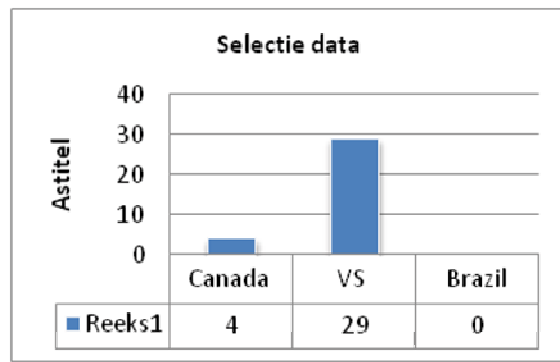
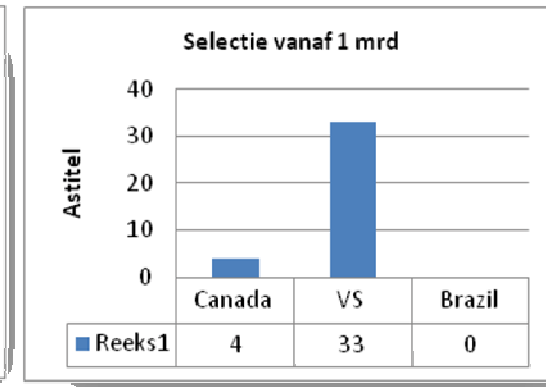
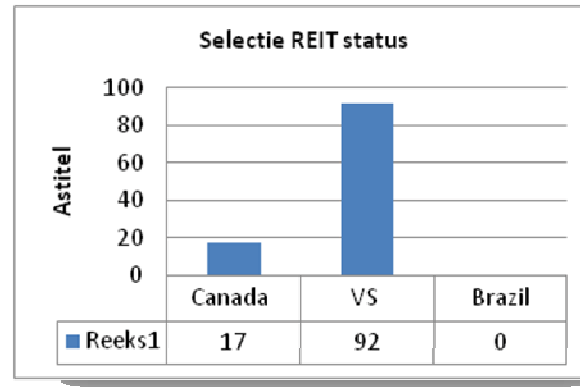
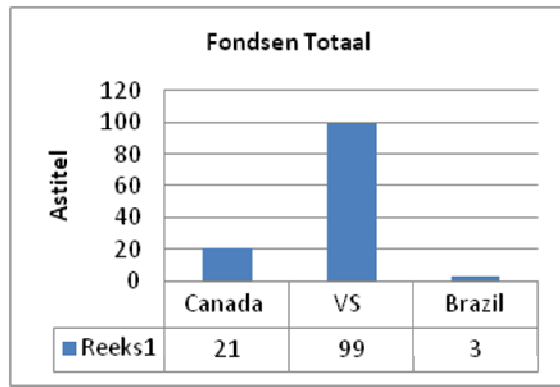


Toelichting deelregio kaart

- De tabel links geeft het selectieproces voor regio 1 weer. Op de volgende pagina wordt per land ingegaan op het selectieproces.
- De tabel hiernaast geeft de verhouding tussen het portefeuille rendement en risico aan van de berekende landen en regio portefeuilles.
- De tabel daarnaast geeft de tien best presterende fondsen van de regio weer. De fondsen in de tabel die ook voorkomen in de wereldwijde top vijftien van best presterende fondsen zijn fel blauw gekleurd. Met de geselecteerde fondsen wordt de regio portefeuille berekend.
- De tabel hierboven geeft de positionering van de berekende portefeuilles binnen de regio weer. Voor Canada, VS Oost, VS West, VS Noord Oost en VS Midden zijn landen portefeuilles berekend, op basis van het aantal beschikbare landen. Visueel worden de resultaten van de landen en regio portefeuilles bij de betreffende landen gepresenteerd. De regio portefeuille wordt in het rood weergegeven.

Selectieproces regio 1

Onderstaande tabellen geven aan op welke manier de selectie op REIT status, beurswaarde (voor VS en Canada 1 miljard) en beschikbaarheid van de data (elf jarige rendementsreeksen) heeft uitgewerkt voor de betreffende landen in regio 1. Binnen deze regio valt op dat de Verenigde Staten veruit over het grootste aantal fondsen beschikt. Brazilië, is na de eerste selectie afgefallen, doordat de REIT structuur hier niet bekend is. *Bron: De tabellen zijn ontwikkeld op basis van eigen bewerking, Langendoen, 2009.*



Selectieproces landen portefeuilles

Landen portefeuille Canada

Canada is gestart met 21 fondsen, waarvan 17 REIT fondsen. Uiteindelijk blijven er 4 fondsen over welke binnen een portefeuille zorgen voor een Sharpe ratio van 0.6335. Vergeleken met alle Sharpe portefeuilles op landen niveau binnen regio 1 is dit de meest optimale portefeuille met een rendement van 14.4% en een risico van 16.38%. Doordat de portefeuille van Canada gebaseerd is op vier fondsen zijn dit opmerkelijk hoge waarden vergeleken met overige portefeuilles met aanzienlijk meer fondsen in de regio. Een aanleiding kan de relatief lage correlatie zijn tussen de fondsen onderling. Vooral tussen *Boardwalk REIT* en *H & R Real Estate Investment Trust* en *Boardwalk REIT* en *Riocan Real Estate Investment Trust* wordt een lage correlatie waargenomen. Meer informatie met betrekking tot de genoemde fondsen is terug te vinden in bijlage 1.

Prestatie REIT fondsen Canada binnen regio en wereldwijd

Twee Canadese fondsen staan in de top tien hoogste Sharp binnen regio 1. Het gaat hier om de fondsen: *Canadian Real Estate investment trust* (positie 1) en *Riocan Real Estate Investment trust* (positie 8). Voor de overige 2 fondsen welke niet binnen de top tien vallen, wordt verwezen naar bijlage 1. In tabel 9 wordt dieper ingegaan op de individuele prestaties en kenmerken van de twee goed presterende Canadese fondsen.

Wereldwijd staat *Canadian Real Estate Investment Trust* op positie 2. *Riocan Real Estate Investment Trust* valt binnen de wereldwijde top vijftien buiten de selectie.

Landen portefeuille Verenigde Staten

Binnen de VS zijn er aanmerkelijk meer fondsen in het begin van de selectie. Uiteindelijk blijven van de 99 fondsen, 29 fondsen over voor een analyse. Doordat de VS een dergelijk groot aantal fondsen heeft zijn de fondsen ingedeeld naar vestigingsstaat van het hoofdkantoor. Hierdoor kan er geografisch een beeld worden geschetst van de ligging van de fondsen (zie regio kaart). Omdat er geen portefeuilles te berekenen zijn voor een enkel fonds, zijn de staten onderverdeeld naar 4 deelregio's, te noemen: VS West, VS Oost, VS Midden en VS Noord Oost. Doormiddel van de deelregio's is het mogelijk het portefeuille rendement en risico te berekenen. Ook de Sharpe ratio voor de betreffende deelregio is hierdoor te bepalen. Belangrijk is rekening te houden met het aantal fondsen waarop de Sharpe ratio gebaseerd is. Hoe meer fondsen binnen een portefeuille worden berekend, hoe optimaler de verhouding tussen het rendement en risico kan worden. De volgende verdeling is gemaakt:

- VS West bestaat uit 1 staat en 7 fondsen: Californie.
- VS Oost bestaat uit 7 staten en 10 fondsen: Washington (2 fondsen), Boston (1 fonds), Massachusetts (1 fonds), New Jersey (1 fonds), Pennsylvania (1 fonds), North Carolina (1 fonds), en New York (3 fondsen).
- VS Midden bestaat uit 2 staten en 5 fondsen: Colorado (3 fondsen) en Texas (2 fondsen).
- VS Noord Oost bestaat uit 3 staten en 7 fondsen: Chicago (2 fondsen), Indiana (4 fondsen) en Ohio (1 fonds)

Binnen de VS heeft deelregio VS Oost de meest optimale portefeuille met een Sharpe ratio van 0.6268. Dit resulteert in een rendement van 16.2 % en risico van 19.49%. Wel moet er rekening mee worden gehouden dat deze deelregio beschikt over het grootste aantal fondsen (10) wat een rol kan spelen in de hoogte van de Sharpe waarde. Overige fondsen en portefeuilles zijn terug te vinden in bijlage 1

Prestatie REIT fondsen VS binnen regio en wereldwijd

Uit de presentatie van Canada is al gebleken dat deze binnen de regio positie 1 en 8 innemen, de overige posities worden door fondsen vanuit de VS ingenomen. Op nummer twee en drie van de top tien hoogste Sharpe regionaal staan: *Corporate Office Properties Trust* uit Washington met een Sharpe van 0.6108 en *Realty Income Corporation* uit Californie met een Sharpe van 0.6076. Voor meer informatie over de betreffende en overige fondsen in de top tien, wordt verwezen naar tabel 9. Voor de overige 21 fondsen, die buiten de top tien vallen wordt verwezen naar bijlage 1

Wereldwijd staat *Corporate Office Properties Trust* op de derde positie en *Realty Income Corporation* op de vierde positie. Verder staat op de vijfde positie *Federal Realty Investment Trust*, en op negende positie *Public Storage*.

Portefeuille regio 1

De top tien fondsen met de hoogste Sharpe waarde zijn gecombineerd in een portefeuille. Regio 1 komt wereldwijd op de eerste plaats met een Sharpe waarde van 0.7471 (vergeleken met regio 2 en 4). Dit resulteert in een verwacht portefeuille rendement van 15.4% en risico van 15.2%. Opvallend is dat het gemiddelde rendement op 15.5% uitkomt (som van de gemiddelde rendementen van de tien fondsen, zie kengetallen tabel 9), en dus een tiende hoger is dan met het portefeuille rendement wordt bereikt. Wanneer de regio portefeuille wordt vergeleken met de portefeuilles op landen niveau, is de regio portefeuille de meest optimale portefeuille (zie tabel regio kaart).

Tien beste fondsen regio	Sharpe ratio	Fonds	Land	Staat	Deelregio	Marktcap (mln)	Rend.	Risico (SD)	Sector	Nat./Int.
1	0.6214	CANADIAN REAL ESTATE INV. TR.	Canada	n.v.t.	n.v.t.	1015	15.60%	18.70%	Diversified	I
2	0.6108	CORPORATE OFFICE PROPERTIES TR.	VS	Washington	Oost	1355	21.10%	27.90%	Office	N
3	0.6076	REALTY INCOME CORP.	VS	Californië	West	1666	14.70%	17.60%	Retail	N
4	0.5844	FEDERAL REALTY INVS. TR.	VS	Indiana	Noord Oost	2287	17.30%	22.70%	Retail	N
5	0.5486	PUBLIC STORAGE INC.	VS	Californië	West	8281	16.50%	22.80%	Specialized	N
6	0.4576	HEALTH CARE REIT INC.	VS	Ohio	Noord Oost	3021	15.90%	25.90%	Specialized	N
7	0.4529	HIGHWOODS PROPERTIES INC.	VS	North Carolina	Oost	1166	13.50%	21.00%	Office	N
8	0.4505	ALEXANDRIA REAL ESTATE EQ. INC.	VS	Colorado	Midden	1082	13.00%	20.00%	Office	I
9	0.4448	RIOCAN REAL ESTATE INVST. TR.	Canada	n.v.t.	n.v.t.	2301	13.50%	21.30%	Retail	N
10	0.4378	REGENCY CENTERS CORPORATION	VS	Florida	Zuid	1704	13.91%	22.64%	Retail	N
Kengetallen	0.5216	Tien fondsen gemiddeld	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	23878	15.50%	22.05%	n.v.t.	n.v.t.
Regio portefeuille	0.7471	Tien fondsen in regio portefeuille	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	23878	15.40%	15.20%	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 3 Regio 1, Top tien fondsen met hoogste Sharpe ratio. Bron: op basis van eigen bewerking. Langendoen, 2009.

Toelichting tabel regio 1

Tabel 9 geeft de portefeuille prestatie van regio 1 en de gemiddelde kengetallen voor de tien fondsen aan. De fel gekleurde fondsen komen ook terug in de wereldwijde top vijftien. Binnen de tabel wordt aangegeven uit welk land en/of staat het fonds afkomstig is, en binnen de VS uit welke deelregio. De beurswaarde waarop de fondsen geselecteerd zijn, wordt weergegeven in miljoenen en is gemeten in juni 2009. Hieruit blijkt dat de best presterende fondsen niet de hoogste beurswaarde hebben. Hierna worden de individuele rendementen en risico's weergegeven over een periode van elf jaar. Deze resulteren in de individueel weergegeven Sharpe ratio. Welke strategie de

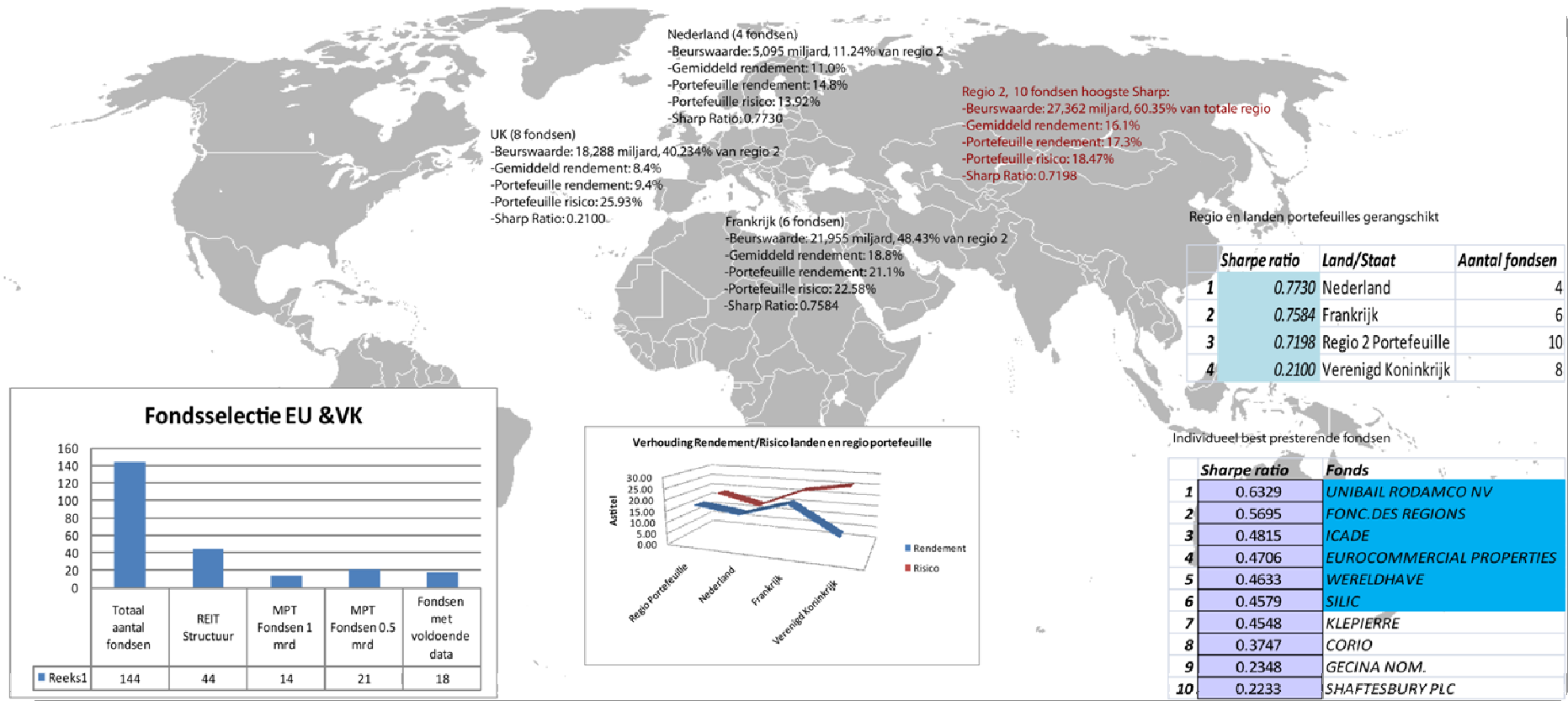
fondsen hanteren wordt bepaald door de sector waarin wordt belegd, en of het fonds nationaal of internationaal investeert in vastgoed. Binnen deze top tien zijn de meeste fondsen nationaal georiënteerd, maar binnen de VS betekent dit wel dat de fondsen in meerdere staten kunnen beleggen. Door de fysieke grootte van de VS kan de behoefte bij fondsen om internationaal te investeren kleiner zijn dan bij minder grote landen binnen andere regio's.

Regio 1 Samengevat

De portefeuille van regio 1 presteert als beste vergeleken met regio 2 en 4. Ook presteert de regio portefeuille beter dan de landen portefeuilles van regio 1. De best presterende landen portefeuille is afkomstig uit Canada, gebaseerd op vier fondsen met onderling een lage correlatie waardoor de meest optimale verhouding ontstaat tussen het verwachte rendement en risico. Van de vier Canadese fondsen presteert *Canadian Real Estate Investment Trust* het beste binnen Canada maar ook binnen geheel regio 1. Op wereldwijde schaal komt dit fonds op positie twee. In principe zijn er binnen regio 1 geen slecht presterende portefeuilles. De laagste Sharpe ratio (0.4519) heeft betrekking op de V.S. Midden met vijf fondsen.

6.4 Regio 2 Verenigd Koninkrijk, Frankrijk en Nederland

18 fondsen: 45,338 miljard beurswaarde

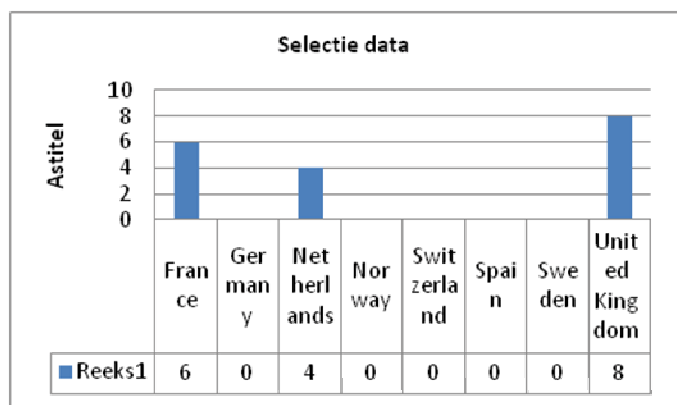
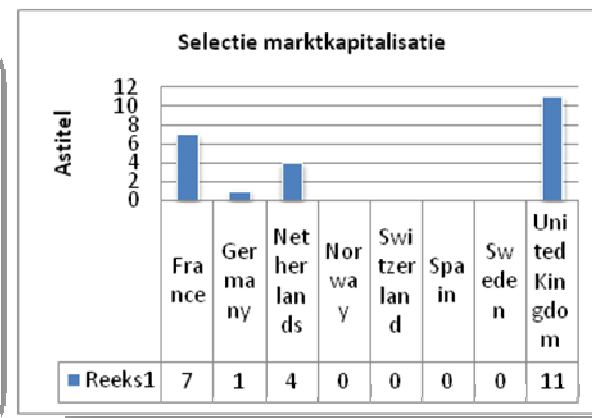
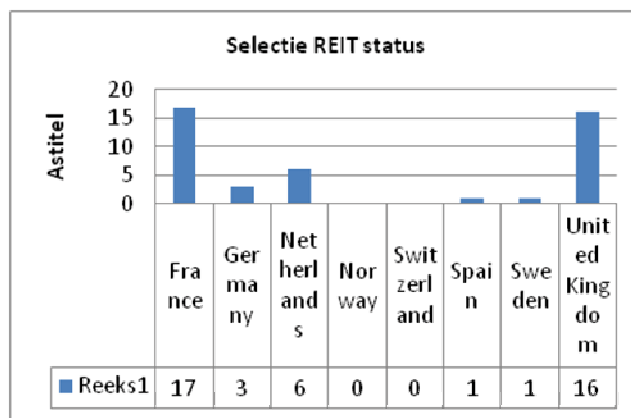
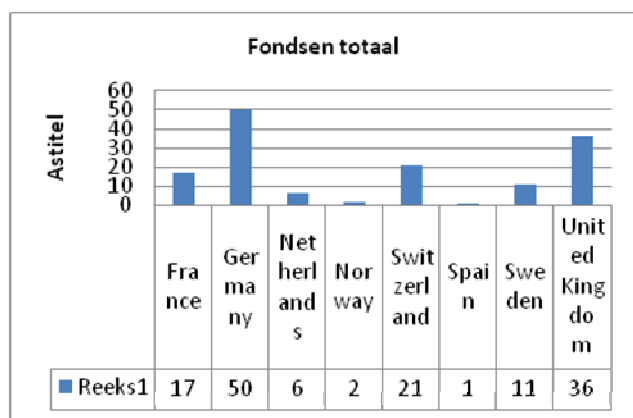


Toelichting deelregio kaart

- De tabel links geeft het selectieproces voor regio 2 weer. Op de volgende pagina wordt per land ingegaan op het selectieproces.
- De tabel hiernaast geeft de verhouding tussen het rendement en het risico aan van de landen en regio portefeuilles.
- De tabel daarnaast geeft de tien best presterende fondsen van de regio weer. De fondsen in de tabel die ook voorkomen in de wereldwijde top vijftien van best presterende fondsen zijn fel blauw gekleurd. Met de geselecteerde fondsen wordt de regio portefeuille berekend.
- De tabel daarboven geeft het aantal berekende portefeuilles weer. Voor Nederland, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk zijn landen portefeuilles berekend, op basis van het aantal beschikbare landen. Visueel worden de resultaten van de landen en regio portefeuilles bij de betreffende landen gepresenteerd. De regio portefeuille wordt in het rood weergegeven.

Selectieproces regio 2

De onderstaande tabellen geven aan op welke manier de selectie op REIT status, beurswaarde (voor EU en VK 0.5 miljard) en beschikbaarheid van de data (elf jarige rendementsreeksen) heeft uitgewerkt voor de betreffende landen in de regio. Opvallend is dat Duitsland, het Verenigd Koninkrijk, Zwitserland en Frankrijk domineren qua aantal fondsen binnen deze regio. Na de selectie op REIT structuur zakt dit aandeel voor het Verenigd Koninkrijk en Duitsland in. Zwitserland valt zelfs helemaal buiten de selectie. Voor Nederland en Frankrijk vindt er geen verandering plaats. Uiteindelijk blijven er 3 landen uit de selectie over: het Verenigd Koninkrijk met 8 fondsen, Frankrijk met 6 fondsen en Nederland met 4 fondsen. *Bron: De tabellen zijn ontwikkeld op basis van eigen bewerking, Langendoen, 2009.*



Selectieproces landen portefeuilles

Landen portefeuille Verenigd Koninkrijk

Het Verenigd Koninkrijk is gestart met 36 fondsen, waarvan 16 REIT fondsen. Er blijven uiteindelijk 8 fondsen over uit de selectie. De 8 fondsen vormen in een portefeuille de laagste Sharpe waarde binnen regio 2 van 0.2100. Dit resulteert in een gemiddeld rendement van 9.4% en risico van 25.93%. Het risico is behoorlijk hoog in verhouding tot het te behalen rendement. Uit de output van de portefeuille blijkt ook dat de onderlinge samenhang van de fondsen (covariantie) in vergelijking met andere portefeuilles binnen de regio aan de hoge kant is. Meer informatie met betrekking tot de fondsen van het Verenigd Koninkrijk is terug te vinden in bijlage 2

Prestatie REIT fondsen Verenigd Koninkrijk regionaal en wereldwijd

In de top tien van hoogste Sharpe regionaal, staat er 1 fonds op positie 10. Het gaat hier om *Shaftesbury Plc* met een Sharpe waarde van 0.2233. Voor uitgebreidere informatie over fondsen in de top tien van regio 2 wordt verwezen naar tabel 10 op pagina 45. Voor de overige fondsen uit het Verenigd Koninkrijk wordt verwezen naar bijlage 2. Doordat het enige fonds binnen het Verenigd Koninkrijk op plaats tien regionaal staat, is er in de wereldwijde top vijftien geen fonds uit het Verenigd Koninkrijk te vinden.

Landen portefeuille Frankrijk

Frankrijk is gestart met 17 fondsen, welke ook allemaal een REIT structuur kennen doordat bij deze selectie geen enkel fonds is afgevallen. Na de selectie op beurswaarde en data blijven er uiteindelijk 6 fondsen over. Deze fondsen vormen samen in een portefeuille een Sharp waarde van 0.7584, en komen hiermee op de tweede plaats binnen regio 2. De Sharpe waarde is een stuk hoger in vergelijking met het Verenigd Koninkrijk, maar net onder de Sharpe waarde van Nederland. De Sharpe waarde van Frankrijk resulteert in een rendement van 21.1% en risico van 22.58%.

Prestatie REIT fondsen Frankrijk regionaal en wereldwijd

In de top tien van de hoogste Sharpe regionaal, zijn alle zes fondsen vertegenwoordigd. Het gaat hier om *Unibail Rodamco* (1e positie met Sharpe 0.6329), *Fonciere des Regions* (2e positie met Sharpe 0.5695), *Icade* (3e positie met Sharpe 0.4815), *Silic* (6e positie met Sharpe 0.4579) en *Klepierre* (7e positie met Sharpe 0.4548). Voor uitgebreidere informatie over fondsen in de top tien van regio 2 wordt verwezen naar tabel 10 op pagina 45.

In de wereldwijde op vijftien best presterende fondsen staat op de eerste positie: *Unibail Rodamco*. De overige fondsen in de top vijftien zijn: *Fonciere des Regions* op de zesde positie, *Icade* op de elfde positie en *Silic* op de vijftiende positie.

Landen portefeuille Nederland

Nederland is gestart met 6 fondsen, welke ook allemaal een REIT structuur kennen. Na de selectie op beurswaarde en data blijven er 4 fondsen over. Deze fondsen vormen samen in een portefeuille een Sharpe waarde van 0.7730. Hiermee komt Nederland op nummer 1 als meest optimale portefeuille, met een rendement van 14.8% en risico van 13.92%.

Prestatie REIT fondsen Nederland regionaal en wereldwijd

In de top tien van hoogste Sharpe regionaal, zijn drie fondsen vertegenwoordigd. Het gaat hier om *Eurocommercial Properties* (4e positie met Sharpe 0.4706), *Wereldhave* (5e positie met Sharpe 0.4633) en *Corio* (8e positie met Sharpe 0.3747). Voor uitgebreidere informatie over fondsen in de top tien van regio 2 wordt verwezen naar tabel

10. *Vastned Retail* komt niet voor binnen de top tien, en kan teruggezocht worden in bijlage 2. Wereldwijd komen *Eurocommercial Properties* (13e positie) en *Wereldhave* (14e positie) in de top vijftien voor.

Regio portefeuille

De top tien fondsen met de hoogste Sharpe waarde zijn gecombineerd in een portefeuille. Regio 2 komt wereldwijd op de tweede plaats met een Sharpe waarde van 0.7198 (vergeleken met regio 1 en 4). Dit resulteert in een verwacht portefeuille rendement van 17.30% en risico van 18.47%. Opvallend is dat de portefeuilles gebaseerd op Nederland (Sharp 0.7730) en Frankrijk (0.7584) hoger zijn dan de portefeuille regio 2.

Tien beste fondsen regio	Sharpe ratio	Fonds	Land	Marktcap (mln)	Rend.	Risico (SD)	Sector	Nat./Int.
1	0.6329	UNIBAIL RODAMCO NV	Frankrijk	9193	22.34%	28.98%	Retail	I
2	0.5695	FONC.DES REGIONS	Frankrijk	2599	26.95%	40.29%	Diversified	I
3	0.4815	ICADE	Frankrijk	2865	18.94%	31.03%	Diversified	I
4	0.4706	EUROCOMMERCIAL PROPERTIES	Nederland	809	11.95%	16.89%	Retail	I
5	0.4633	WERELDHAVE	Nederland	1139	11.88%	17.00%	Diversified	I
6	0.4579	SILIC	Frankrijk	1121	14.78%	23.54%	Office	N
7	0.4548	KLEPIERRE	Frankrijk	3250	19.06%	34.30%	Retail	I
8	0.3747	CORIO	Nederland	2639	12.83%	23.48%	Retail	I
9	0.2348	GECINA NOM.	Frankrijk	2927	10.84%	29.14%	Diversified	N
10	0.2233	SHAFTESBURY PLC	VK	820	11.68%	34.40%	Diversified	N
Kengetallen	0.4363	Tien fondsen gemiddeld	n.v.t.	27362	16.13%	27.91%	n.v.t.	n.v.t.
Regio portefeuille	0.7198	Tien fondsen in regio portefeuille	n.v.t.	27362	17.30%	18.47%	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 4 Regio 2, Top tien fondsen met hoogste Sharpe ratio. Bron: op basis van eigen bewerking. Langendoen, 2009.

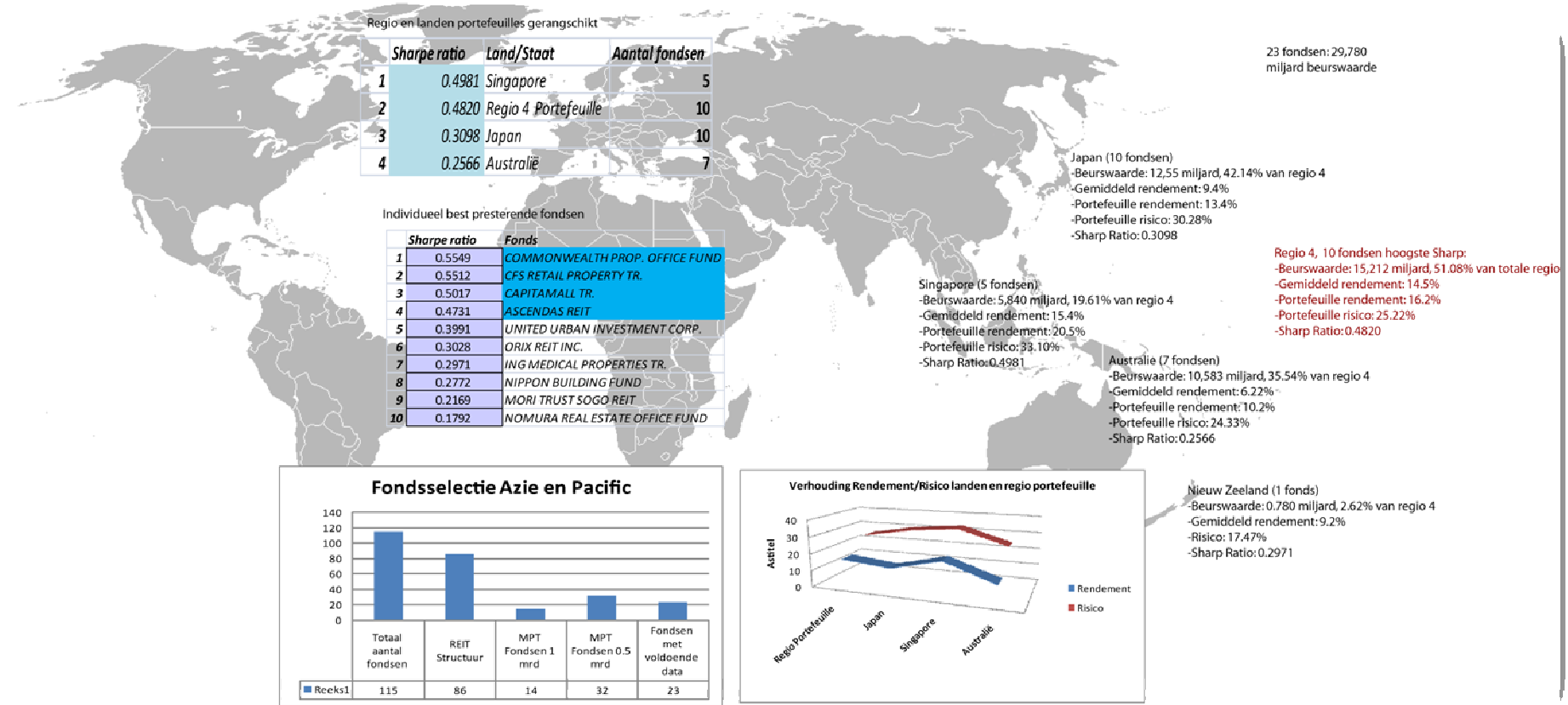
Toelichting tabel regio 2

Tabel 10 geeft de portefeuille prestatie van regio 2 en de gemiddelde kengetallen voor de fondsen aan. De fel gekleurde fondsen komen ook terug in de wereldwijde top vijftien. Binnen de tabel wordt aangegeven uit welk land het fonds afkomstig is. De beurswaarde waarop de fondsen geselecteerd zijn wordt weergegeven in miljoenen en is gemeten in juni 2009. Hieruit blijkt dat binnen regio 2 het best presterende fonds ook de hoogste beurswaarde heeft. De daaropvolgende fondsen laten geen duidelijke trend zien. De individuele rendementen en risico's weergegeven over een periode van elf jaar zijn behoorlijk. Welke strategie de fondsen hanteren wordt bepaald door de sector waarin wordt belegd, en of het fonds nationaal of internationaal investeert in vastgoed. Binnen de top tien ligt de nadruk op een internationale oriëntatie. Vooral Nederland en Frankrijk zijn internationaal georiënteerd. Nederland is een vrij klein land, waardoor het aannemelijk is dat de focus gericht is op meerdere landen, vooral wanneer er belegd wordt in meerdere sectoren.

Regio 2 Samengevat

De regio portefeuille komt op de tweede positie vergeleken met regio 1 en 4. De best presterende portefeuille (landen en regio portefeuille) is afkomstig uit Nederland, gebaseerd op vier fondsen met individueel zeer goed presterende fondsen. Gezamenlijk creëren de vier fondsen een optimale portefeuille. Van de vier Nederlandse fondsen presteert *Eurocommercial Properties* het beste, en binnen de top tien van de regio komt dit fonds op plaats vier. Wereldwijd zijn er meer sterke fondsen, en komt *Eurocommercial* op plaats dertien. Opvallend is de lage Sharpe ratio (0.2100) binnen het Verenigd Koninkrijk, het verwachte rendement wordt overschaduwd door het aanzienlijk hogere risico van de portefeuille.

6.5 Regio 4 Azië en Pacific

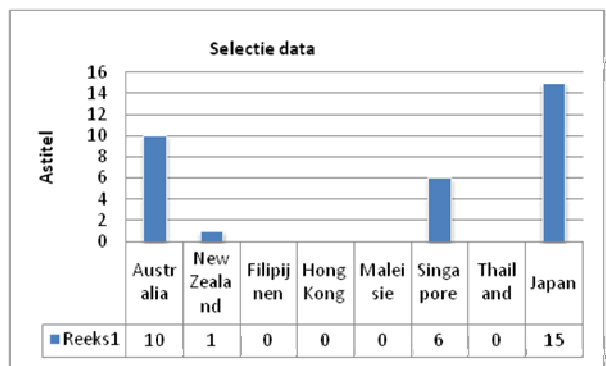
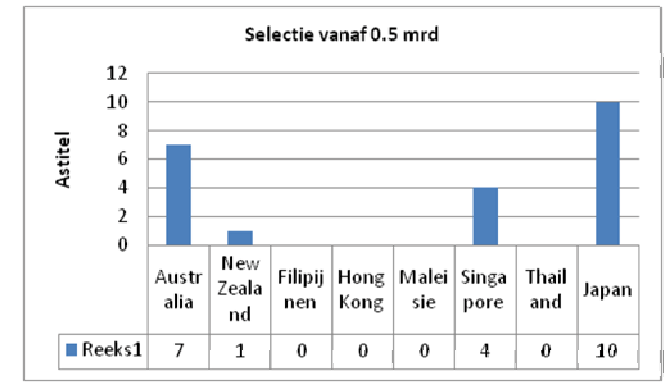
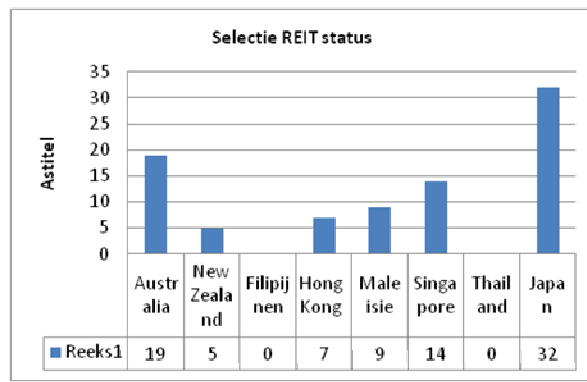
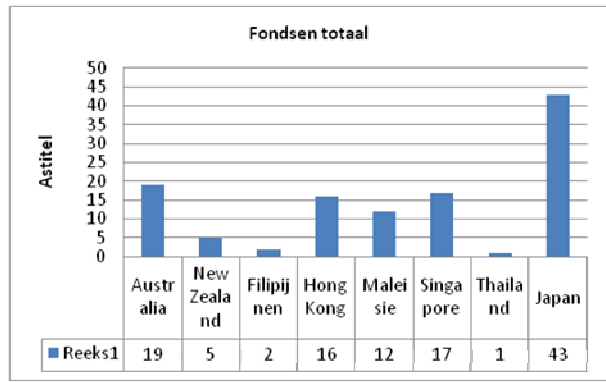


Toelichting deelregio kaart

- De tabel links geeft het selectieproces voor regio 4 weer. Op de volgende pagina wordt per land ingegaan op het selectieproces.
- De tabel hiernaast geeft de verhouding tussen het rendement en het risico aan van de landen en regio portefeuilles.
- De tabel boven het selectieproces geeft de tien best presterende fondsen van de regio weer. De fondsen in de tabel die ook voorkomen in de wereldwijde top vijftien van best presterende fondsen zijn fel blauw gekleurd. Met de geselecteerde fondsen wordt de regio portefeuille berekent.
- De tabel daarboven geeft het aantal berekende portefeuilles weer. Voor Japan, Singapore en Australië zijn landen portefeuilles berekent, op basis van het aantal beschikbare landen. Visueel worden de resultaten van de landen en regio portefeuilles bij de betreffende landen gepresenteerd. De regio portefeuille wordt in het rood weergegeven.

Selectieproces regio 4

Onderstaand diagram geeft aan op welke manier de selectie op REIT status, beurswaarde (voor Azië en Pacific 0.5 miljard) en beschikbaarheid van de data (5 jarige rendementsreeksen) heeft uitgewerkt voor de betreffende landen in de regio. Regio 4 is met een aantal van 115 fondsen qua beursgenoteerde vastgoedfondsen goed vertegenwoordigd. Bij Australië en Nieuw Zeeland valt op dat alle indirecte vastgoedfondsen onder de REIT status vallen. De Filipijnen en Thailand hebben een klein aantal fondsen, en komen niet door de eerste REIT selectie. Vooral Japan weegt zwaar, vergeleken met andere Aziatische landen als Hong Kong en Singapore. Uiteindelijk blijven er 23 fondsen over binnen de beurswaarde van 0.5 miljard en met beschikbare data. De volgende landen vallen nog binnen de selectie: Japan met 10 fondsen, Australië met 7 fondsen, Singapore met 5 fondsen en Nieuw Zeeland met 1 fonds. *Bron: De tabellen zijn ontwikkeld op basis van eigen bewerking, Langendoen, 2009.*



Selectieproces landen portefeuilles

Landen portefeuille Japan

Japan is gestart met 43 fondsen en komt uiteindelijk na selectie op REIT (32 fondsen), Beurswaarde (15 fondsen) en data, uit op 10 fondsen welke getoetst kunnen worden in een portefeuille. Dit is binnen regio 4 het hoogst aantal fondsen per individueel land. Japan komt met de landen portefeuille op de derde positie met een waarde van 0.3098 (positie 3 van de 4 berekende regio en landen portefeuilles). Dit resulteert in een rendement van 13.4% en een risico van 30.28%. Wat opvalt is een behoorlijk hoog risico in verhouding tot het rendement. Er moet wel rekening mee worden gehouden dat de fondsen binnen regio 4 gebaseerd zijn op een datareeks van vijf jaar, waardoor flinke koersschommelingen minder worden gedempt door de relatief korte meetperiode.

Prestatie REIT fondsen Japan regionaal en wereldwijd

In de top tien van hoogste Sharpe fondsen regionaal, zijn vijf fondsen vertegenwoordigd. Het gaat hier om *United Urban Investment Corporation* (5e positie met Sharpe 0.3991), *Orix REIT* (6e positie met Sharpe 0.3028), *Nippon Building Fund* (8e positie met Sharpe 0.2772), *Mori Trust Sogo REIT* (9e positie met Sharpe 0.2169) en als laatste *Nomura Real Estate Office Fund* (10e positie met Sharpe 0.1792). Voor de overige 5 fondsen welke niet voorkomen binnen de top tien wordt verwezen naar bijlage 4. Wereldwijd komen er geen fondsen uit Japan in de top vijftien voor.

Landen portefeuille Australië

Australië is gestart met 19 fondsen, met allemaal een REIT structuur. Na selectie op beurswaarde en data blijven 7 fondsen over welke getoetst kunnen worden in een portefeuille. Australië staat met het aantal fondsen op de tweede positie binnen de regio. Vergeleken met de andere portefeuilles komt Australië op de laatste positie (positie 4 van de 4 berekende regio en landenportefeuilles) met een waarde van 0.2566. Dit resulteert in een rendement van 10.2% bij een risico van 24.33%. Net zoals bij Japan is het risico behoorlijk hoog in relatie tot het rendement. Dit kan wederom komen door de kortere datareeksen.

Prestatie REIT fondsen Australië regionaal en wereldwijd

In de top tien van hoogste Sharpe regionaal, zijn twee fondsen vertegenwoordigd. Het gaat hier om *Commonwealth Property Office Fund* (1e positie met Sharpe van 0.5549) en *CFS Retail Property Trust* (2e positie met Sharpe van 0.5512). Voor de overige vijf fondsen welke niet voorkomen binnen de top tien wordt verwezen naar bijlage 4. Opvallend is dat Australië als portefeuille als laagste van de regio scoort, maar individueel met twee fondsen als hoogste scoort binnen de top tien van de regio. Gekeken naar de overige fondsen, zijn er drie met een negatieve Sharpe ratio, dit zijn: *Aspen Group* (Sharpe -0.0231), *Macquarie Office Trust* (Sharpe -0.0293) en *Westpac Office Trust* (Sharpe -0.2326). Deze beïnvloeden de overige fondsen dusdanig binnen de landen portefeuille van Australië dat deze als laatste eindigt. Wereldwijd staan *Commonwealth Property Office Fund* en *CFS Retail Property Trust* op de 7e en 8e positie.

Landen portefeuille Singapore

Singapore is gestart met 17 fondsen, waarvan er 14 een REIT structuur hebben. Na selectie op beurswaarde en data blijven er 4 fondsen over welke getoetst kunnen worden in een portefeuille. Singapore staat op nummer 3 met het aantal fondsen binnen de regio. Vergeleken met de andere portefeuilles komt Singapore op de eerste positie met een waarde van 0.4981 (positie 1 van de 4 berekende regio en landen portefeuilles). Het gaat om een Sharpe ratio van 0.4981 Dit resulteert in een rendement van 20.5% en een risico van 33.10%. Ondanks het lage aantal fondsen, komt Singapore als meest optimale portefeuille naar voren binnen regio 4.

Prestatie REIT fondsen Singapore regionaal en wereldwijd

In de top tien van hoogste Sharpe ratio regionaal, zijn twee fondsen vertegenwoordigd. Het gaat hier om *CapitaMall Trust* (3e positie met Sharpe van 0.5017) en *Ascendas REIT* (4e positie met Sharpe van 0.4731). Voor de overige 2 fondsen welke niet voorkomen binnen de top tien wordt verwezen naar bijlage 4. Wereldwijd staat *CapitaMall Trust* op de 10e positie en *Ascendas REIT* op de 12e positie.

Portefeuille regio 4

De top tien fondsen met de hoogste Sharpe ratio regionaal zijn gecombineerd in een portefeuille. Regio 4 komt binnen de regio op de tweede positie (vergeleken met de overige 3 landen portefeuilles) en wereldwijd op de laatste positie met een Sharp waarde van 0.4820 (vergeleken met regio 1 en 2). Dit resulteert in een verwacht portefeuille rendement van 16.20% en een risico van 25.22%. Wanneer de regio portefeuille wordt vergeleken met de portefeuilles op landen niveau, is de portefeuille gebaseerd op Singapore (Sharpe 0.4981) hoger dan de regio portefeuille. Voor meer informatie over de portefeuille van regio 4 zie tabel 11.

Tien beste fondsen regio	Sharpe ratio	Fonds	Land	Marktcap (mln)	Rend.	Risico (SD)	Sector	Nat./Int.
1	0.5549	COMMONWEALTH PROP. OFFICE FUND	Australië	960	11.92%	14.27%	Office	N
2	0.5512	CFS RETAIL PROPERTY TR.	Australië	2475	13.66%	17.52%	Retail	N
3	0.5017	CAPITAMALL TR.	Singapore	2440	20.80%	33.49%	Retail	N
4	0.4731	ASCENDAS REIT	Singapore	1344	20.61%	35.11%	Industrial	N
5	0.3991	UNITED URBAN INVESTMENT CORP.	Japan	695	15.91%	29.84%	Diversified	N
6	0.3028	ORIX REIT INC.	Japan	855	13.91%	32.69%	Office	N
7	0.2971	ING MEDICAL PROPERTIES TR.	Nieuw Zeeland	780	9.19%	17.47%	Specialized	N
8	0.2772	NIPPON BUILDING FUND	Japan	3329	18.77%	53.38%	Office	N
9	0.2169	MORI TRUST SOGO REIT	Japan	919	10.86%	31.81%	Office	N
10	0.1792	NOMURA REAL ESTATE OFFICE FUND	Japan	1415	9.45%	30.69%	Office	N
Kengetallen	0.3753	Tien fondsen gemiddeld	n.v.t.	15212	14.51%	29.63%	n.v.t.	n.v.t.
Regio portefeuille	0.4820	Tien fondsen in regio portefeuille	n.v.t.	15212	16.20%	25.22%	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 5 Regio 4, Top tien fondsen met hoogste Sharpe ratio. Bron: op basis van eigen bewerking. Langendoen, 2009.

Toelichting tabel regio 4

Bovenstaande tabel geeft de tien beste presterende fondsen uit regio 4 aan. De fel gekleurde fondsen komen ook terug in de wereldwijde top vijftien. Binnen de tabel wordt aangegeven uit welk land het fonds afkomstig is. De beurswaarde waarop de fondsen geselecteerd zijn wordt weergegeven in miljoenen en is gemeten in juni 2009. Hieruit blijkt dat er binnen regio 4 geen verband bestaat tussen de beurswaarde van een fonds en de prestaties. Hierna worden de individuele rendementen en risico's weergegeven over een periode van elf jaar. Deze resulteren in de individueel weergegeven Sharpe ratio. Welke strategie de fondsen hanteren wordt bepaald door de sector waarin wordt belegd, en of het fonds nationaal of internationaal investeert in vastgoed.

Regio 4 Samengevat

De portefeuille van regio 4 presteert als slechtste vergeleken met regio 1 en 2. De best presterende portefeuille is afkomstig uit Singapore, gebaseerd op vier fondsen met individueel goed presterende fondsen. Singapore komt met de landen portefeuille ook nog boven de regio portefeuille uit. Gezamenlijk creëren de vier fondsen een optimale portefeuille. Van de vier fondsen presteert *CapitaMall Trust* het beste, en binnen de regio komt dit fonds op positie drie. Wereldwijd komt *CapitaMall Trust* een stuk lager, op de tiende positie. Opvallend is de lage Sharp ratio (0.2566) binnen de portefeuille van Australië, het verwachte rendement wordt overschaduwd door het veel hogere risico van de portefeuille.

Overzicht wereldwijd

Alle regio's en landen met de geselecteerde REIT fondsen zijn in dit hoofdstuk gepresenteerd. De berekende regio en landen portefeuilles zijn onderling vergeleken, en de best presterende fondsen wereldwijd zijn weergegeven. Om het overzicht met betrekking tot de positionering van alle berekende Sharpe ratio's te behouden is een wereldwijde ranglijst gemaakt. Tabel 12 op de volgende pagina geeft deze ranglijst weer. Het onderscheid tussen de regio, landen en fondsen is in kleur aangegeven. In het donker grijs worden de regio portefeuilles weergegeven. Deze zijn gebaseerd op de tien best presterende fondsen uit de regio. In het licht grijs worden de landen portefeuilles weergegeven, op basis van de geselecteerde REIT fondsen binnen een land. Als laatste wordt in het wit de top vijftien hoogst scorende REIT fondsen weergegeven. Binnen doel 2 van het onderzoek worden de regio's en REIT fondsen gecombineerd. De resultaten uit deze combinaties worden toegevoegd aan deze tabel. Op deze manier kunnen de prestaties van de combinaties worden vergeleken met de REIT fondsen en de berekende landen en regio portefeuilles.

6.6 Overzicht tabel prestaties wereldwijd doel 1

Alle regio en landen portefeuilles en individuele best presterende REIT fondsen, gepositioneerd naar Sharpe prestatie.

Positie	Sharpe ratio	Regio/Fonds	Land(en)/Staat	Aantal fondsen	Rendement	Risico
1	0.7730	Regio 2	Nederland	4	14.80%	13.92%
2	0.7584	Regio 2	Frankrijk	6	21.10%	22.58%
3	0.7471	Regio 1 Portefeuille	Regio 1 VS, Canada	10	15.40%	15.20%
4	0.7198	Regio 2 Portefeuille	Regio 2 Frankrijk, Nederland, UK	10	17.30%	18.47%
5	0.6335	Regio 1	Canada	4	14.40%	16.38%
6	0.6329	Unibail Rodamco	Frankrijk	1	22.34%	28.98%
7	0.6268	Regio 1	VS Oost	10	16.20%	19.49%
8	0.6216	Regio 1	VS West	7	15.10%	17.89%
9	0.6214	Canadian Real Estate Inv TR	Canada	1	15.60%	18.70%
10	0.6108	Corporate Office Properties Trust	Washington	1	21.10%	27.90%
11	0.6076	Realty Income Corp.	Californie	1	14.70%	17.60%
12	0.5980	Regio 1	VS Noord Oost	7	15.50%	19.23%
13	0.5844	Federal Realty Invs Trust	Indiana	1	17.30%	22.70%
14	0.5695	Fonciere des Regions	Frankrijk	1	26.95%	40.29%
15	0.5549	Commonwealth Prop. Office Fund	Australië	1	11.92%	14.27%
16	0.5512	CFS Retail Property Trust	Australië	1	13.66%	17.52%
17	0.5486	Public Storage Inc.	Californie	1	16.50%	22.80%
18	0.5017	CapitaMall Trust	Singapore	1	20.80%	33.49%
19	0.4981	Regio 4	Singapore	5	20.50%	33.10%
20	0.4820	Regio 4 Portefeuille	Regio 4 Japan, Australië, Singapore	10	16.20%	25.22%
21	0.4815	Icade	Frankrijk	1	18.94%	31.03%
22	0.4519	Regio 1	VS Midden	5	12.20%	18.10%
23	0.4731	Ascendas REIT	Singapore	1	20.61%	35.11%
24	0.4706	Eurocommercial Properties	Nederland	1	11.95%	16.89%
25	0.4633	Wereldhave	Nederland	1	11.88%	17.00%
26	0.4579	Silic	Frankrijk	1	14.78%	23.54%
27	0.3098	Regio 4	Japan	10	13.40%	30.28%
28	0.2566	Regio 4	Australië	7	10.20%	24.33%
29	0.2100	Regio 2	Verenigd Koninkrijk	8	9.40%	25.93%

Tabel 6 Positionering alle berekende Sharpe ratio's. Bron: Op basis van eigen bewerking, Langendoen, 2009.

6.7 Conclusie doel 1: prestatie wereldwijde REIT fondsen

Inleiding

Voor dit onderzoek zijn twee doelen gesteld. De formulering van doel 1 is: **Het genereren van een wereldwijd overzicht van alle REIT fondsen afkomstig uit de GPR General index, om inzicht te verschaffen in de wereldwijde prestaties en beleggingsmogelijkheden.** In dit hoofdstuk zijn de wereldwijde prestaties zo duidelijk mogelijk gepresenteerd in de vorm van de best presterende fondsen per regio en wereldwijd, en de berekening van portefeuilles op regionaal en landelijk niveau. In dit laatste onderdeel van doel 1, worden de belangrijkste conclusies gevormd. Aan bod komt het selectieproces, de belangrijkste prestaties op regionaal en landelijk niveau, en de best presterende fondsen.

Selectieproces

Wereldwijd zijn er veel fondsen afgevallen in het selectieproces. Er is gestart met 400 fondsen wereldwijd. Bij de eerste selectie op REIT status vallen 160 fondsen af. Landen als Brazilië, Noorwegen en Zwitserland kennen (nog) geen REIT structuur en vallen hierdoor buiten de selectie. Voor Duitsland, Zweden en Zuid Afrika wordt het aantal fondsen met de betreffende REIT structuur beperkt tot enkele fondsen per land. Landen als Canada, Verenigde Staten, Frankrijk, Nederland, Australië, Nieuw Zeeland, Singapore en Japan kennen vrijwel alleen vastgoedfondsen met een REIT structuur.

De volgende stap is het scheiden van de fondsen met een beurswaarde vanaf 1 miljard. Met deze eis blijven er te weinig fondsen over om een wereldwijd overzicht te presenteren en te toetsen binnen de MPT. Geen enkel land was hier een uitzondering op. Ook omwille de economische omstandigheden²⁹ is voor regio 2 (Europa) en regio 4 (Azië en Pacific) de eis verlaagd naar een half miljard. Door de ruimere selectie worden uiteindelijk 90 fondsen wereldwijd geselecteerd. Van deze 90 fondsen, zijn er 73 met voldoende data. Deze 73 REIT fondsen met een beurswaarde van minimaal een half miljard en voldoende data zijn gepresenteerd en getoetst binnen dit hoofdstuk.

Regio niveau

In eerste instantie is gestart met vier regio's wereldwijd. De regio's zijn ingedeeld naar de structuur die door de NYSE Euronext gehanteerd wordt. In regio 3 (Zuid Afrika) bleek dat er vrijwel geen fondsen bestonden met een REIT structuur. De fondsen met een REIT structuur voldeden niet aan de marktkapitalisatie eis, hierdoor is besloten regio 3 uit te sluiten van het onderzoek. Voor de overgebleven regio's is een portefeuille ontwikkeld op basis van de tien best presterende fondsen. Dit is ongeacht het aantal betrokken landen per regio, maar puur geselecteerd op de tien individueel best presterende fondsen binnen de regio. In tabel 9 op pagina 55 worden de regio portefeuilles weergegeven samen met de landen portefeuilles en de beste presterende fondsen. Van de drie regio's, presteert regio 1 (VS en Canada) het beste, gevolgd door regio 2 (Europa) en als laatst regio 4 (Azië en Pacific). Opvallend is dat Nederland en Frankrijk als landen portefeuille beter presteren dan de regio portefeuilles. Dit is opmerkelijk, zeker doordat de portefeuille van Nederland gebaseerd is op vier, en Frankrijk op zes fondsen. Het is aannemelijk dat een groter aantal fondsen gezamenlijk een grotere risicoreductie genereren, dan een kleiner aantal fondsen binnen een portefeuille. Uit de kengetallen in tabel 18 op pagina 77 blijkt dat de gemiddelde onderlinge correlatie in Nederland lager is dan alle regio portefeuilles. Wereldwijd heeft alleen de portefeuille van Canada een lagere gemiddelde correlatie. Met de laagste correlatie komt Canada met de portefeuille positie niet hoger als Nederland. De verhouding tussen het rendement en risico, uitgedrukt in de Sharpe ratio is voor Nederland hoger. De wereldwijde combinaties worden in hoofdstuk .. ook toegevoegd aan de positionering van de fondsen, landen en regio portefeuilles. Door de combinatie van fondsen en regio's kunnen de huidige portefeuilles een andere positie binnen de wereldwijde ranglijst krijgen, doordat de gemaakte combinaties wellicht resulteren in lagere onderlinge correlaties.

²⁹ De economische omstandigheden resulteren in dalende trend op de beurs. Veel fondsen zijn afgewaardeerd op basis van deze negatieve toekomstverwachtingen.

Landen niveau

Binnen de regio samenvatting is al naar voren gekomen dat de REIT fondsen uit Nederland gecombineerd in een portefeuille de hoogste prestatie opleveren. Op de tweede positie komt Frankrijk. Wanneer de regio portefeuilles even buiten beschouwing worden gelaten, komt de landen portefeuille van Canada op de derde positie. Opvallend is dat de landen portefeuille van Singapore beter presteert dan de portefeuille van regio 4. De slechtst presterende landen portefeuilles zijn van Japan, Australië en het Verenigd Koninkrijk.

Uit de regio portefeuille bleek al dat regio 4 niet goed presteerde de afgelopen jaren. Waarom het Verenigd Koninkrijk in regio 2 zo slecht presteert is onduidelijk. Gekeken naar de gemiddelde kengetallen³⁰ blijkt dat het Verenigd Koninkrijk qua gemiddelde correlatie op de 15^e positie komt van de in totaal 20 berekende portefeuilles³¹. Dit geeft aan dat de fondsen binnen het Verenigd Koninkrijk onderling een relatief hoge positieve correlatie kennen. Dit beïnvloedt de prestatie van het Verenigd Koninkrijk als portefeuille negatief. Ook het portefeuille rendement in verhouding tot het risico is laag, in vergelijking met de overige portefeuilles. Een aanleiding voor de hoge correlatie in combinatie met een laag gemiddeld rendement kan de recent ingevoerde REIT structuur zijn. Dit is echter niet onderzocht en gebaseerd op een vermoeden.

Fonds niveau

De vijftien wereldwijd best presterende fondsen, zijn gecombineerd met de landen en regio portefeuilles in tabel 12. De top vijftien van fondsen zijn geselecteerd op basis van de tien best presterende fondsen per regio. Wanneer in tabel 12 alleen wordt gekeken naar de vijftien beste fondsen (landen en regio combinaties buiten beschouwing gelaten), bestaat de top drie uit: Frankrijk, met *Unibail Rodamco* op de eerste positie, gevolgd door Canada met *Canadian Real Estate Investment Trust* op de tweede positie en de Verenigde Staten met *Corporate Office Properties Trust* uit Washington op de derde positie.

Wanneer de fondsen worden vergeleken met de landen en regio portefeuilles presteren enkele fondsen beter dan bepaalde portefeuilles. *Unibail Rodamco* presteert beter dan de landenportefeuille van regio 1 VS oost en VS West. Opvallend is ook, dat fondsen als *Commonwealth Property Office Fund* (Australië), *CFS Retail Property Trust* (Australië) en *CapitaMall Trust* (Singapore) een hogere Sharpe ratio produceren dan de landen portefeuille van Singapore, en de portefeuille van regio 4. Dit geeft in ieder geval aan dat tussen de fondsen geen lage tot negatieve correlatie bestaat, die een diversificatiepotentieel kan opleveren.

Voor de drie best presterende fondsen wereldwijd is geen trend in sector waar te nemen, omdat ze allemaal investeren in verschillende sectoren. Gekeken naar de complete top vijftien, investeren zes van de vijftien fondsen in retail, vier fondsen hebben diverse investeringsactiviteiten en drie fondsen investeren in kantoren. Gezien deze verdeling in sectoren, ligt de nadruk op de retail sector.

Aandachtspunten conclusies

Uit de resultaten van regio 4 (Azië en de Pacific) blijkt dat de relatief hoge rendementen per fonds gepaard gaan met nog hogere risico's. Ook levert het combineren van de fondsen in een landen of regio portefeuille geen grote risicoreductie op. De kortere rendementsreeksen³² waarmee gerekend is, kunnen van invloed zijn geweest op de relatief slechte prestatie. Kortere rendementsreeksen worden bij extreme koersschommelingen in een korter tijdsbestek minder gedempt, wat resulteert in een hogere volatiliteit, uitgedrukt in een hoger risico. Uit relevant wetenschappelijk onderzoek blijkt, dat het combineren van fondsen in een portefeuille een lage risicoreductie oplevert. Een risicoreductie wordt verkregen wanneer fondsen onderling een lage tot negatieve correlatie vertonen. Deze lage correlatie kan mede veroorzaakt worden door continentale factoren en het onderliggende directe vastgoed. Uit onderzoek blijkt dat de correlatie tussen de beursgenoteerde REIT fondsen en het onderliggende

³⁰ Gemiddelde kengetallen bij berekende landen en regio portefeuilles zijn: Het gemiddelde rendement, gemiddelde risico en gemiddelde correlatie, voordat de fondsen worden berekend in de portefeuille.

³¹ Zie tabel 21, pagina 75 voor een overzicht van de wereldwijde portefeuille correlaties.

³² Met betrekking tot regio 4 is er voor veel fondsen noodgedwongen gerekend met vijfjarige rendementsreeksen.

directe vastgoed pas positief gecorreleerd blijkt te zijn na meer dan vijf jaar. De kortere rendementsreeksen kunnen dus een directe aanleiding zijn voor de slechtere prestatie in de berekende landen en regio portefeuilles van regio 4.

In hoofdstuk 8, waarin verschillende fondsen en regio's worden gecombineerd, wordt dit probleem zoveel mogelijk vermeden door te werken met wel volledige (elfjarige) rendementsreeksen voor fondsen uit Azië en de Pacific. Hier kunnen niet de fondsen met de hoogste Sharpe ratio worden geselecteerd, maar krijgen de fondsen met een langere datareeks voorrang.

7. Methodiek Stap 2

7.1 Inleiding

Dit onderzoek is opgedeeld in twee doelen wat resulteert binnen de methodiek in twee stappen. Doel 1 en Stap 1 zijn aan bod gekomen bij de wereldwijde prestatie en selectie van REIT fondsen. Nu komt stap 2 aan bod binnen het onderzoek, met als doel 2: **het combineren van wereldwijde REIT fondsen met behulp van de Moderne Portefeuille Theorie op basis van historische rendementen, met als doel het aantonen van diversificatievoordelen, weergegeven in de hoogte van de Sharpe ratio.** De best presterende fondsen wereldwijd, die zijn berekend en geselecteerd in het voorgaande hoofdstuk, worden in het komende hoofdstuk gecombineerd. De combinaties worden op dezelfde manier als de landen en regio portefeuilles berekend. De berekende Sharpe ratio's kunnen onderling vergeleken worden met alle berekende Sharpe waarden van wereldwijde portefeuilles en REIT fondsen.

7.2 Gemaakte combinaties stap 2

Binnen doel 1 van het onderzoek zijn Sharpe waarden berekend op fonds, land en regio niveau. Nu kan met de volgende combinaties mogelijk aangetoond worden dat het combineren van fondsen wereldwijd diversificatie voordelen oplevert. Er wordt gestart met het combineren van regio's. Dit levert vier combinaties op. Per regio worden de vijf best presterende fondsen geselecteerd³³ en berekend in een portefeuille. Combinatie 5 houdt geen rekening met de verschillende regio's of prestatie van de fondsen. De tien fondsen die wereldwijd de laagste onderlinge correlatie vertonen worden gecombineerd binnen een portefeuille. Als laatste combinatie 6. Deze combinatie houdt ook geen rekening met de regio's, maar de tien best presterende fondsen wereldwijd worden geselecteerd³⁴. Alle combinaties op een rij:

- Combinatie 1: Regio 1 V.S. & Canada combineren met Regio 2 VK & EU.
- Combinatie 2: Regio 1 V.S. & Canada combineren met Regio 4 Pacific & Azië.
- Combinatie 3: Regio 2 VK & EU combineren met Regio 4 Pacific & Azië.
- Combinatie 4: Regio 1 V.S. & Canada combineren met Regio 2 EU & VK en Regio 4 Pacific & Azië.
- Combinatie 5: Het combineren van 10 fondsen wereldwijd welke onderling de laagste correlatie vertonen.
- Combinatie 6: Het combineren van 10 fondsen met wereldwijd de hoogste Sharpe ratio.

³³ Van de tien best presterende fondsen van de regio worden de beste vijf geselecteerd.

³⁴ Van de vijftien best presterende fondsen wereldwijd, worden de beste tien geselecteerd.

7.3 Resultaten combinaties

De resultaten van de berekende combinaties worden weergegeven in de hoogte van de Sharpe ratio. De resultaten kunnen op drie manieren worden beoordeeld. Ten eerste wordt regionale diversificatie aangetoond wanneer een combinatie een hogere Sharpe ratio genereert dan de afzonderlijke regio portefeuille³⁵. De regionale spreiding kan alleen aangetoond worden bij combinatie 1 tot en met 4. Combinatie 5 en 6 worden samengesteld zonder rekening te houden met de regio's. Ten tweede worden de berekende combinaties onderling vergeleken. Op deze manier kan bepaald worden welke combinatie de meest diversifiërende werking vertoont. Ten derde worden de combinaties vergeleken met de berekende Sharpe ratio's op landen en fonds niveau.³⁶ Het kan namelijk zo zijn dat een berekende combinatie een lagere Sharpe ratio genereert dan een individueel fonds, land of regio portefeuille. Een punt van aandacht zijn de berekende portefeuilles op landen niveau. Bij deze portefeuilles is er niet altijd sprake van een berekening op basis van tien fondsen, waardoor de diversifiërende werking binnen deze portefeuille minder kan zijn.

7.4 Analyse combinaties

Na het berekenen en vergelijken van de combinaties, tonen de resultaten of het combineren van regio's en fondsen diversificatie potentieel oplevert. Hiermee is doel 2 van het onderzoek afgerond. Om een aanleiding te creëren voor vervolgonderzoek, worden de combinaties geanalyseerd op de gemiddelde kengetallen. Met behulp van de kengetallen kan bepaald worden waarom een combinatie hoger scoort dan een andere. Ter verduidelijking de kengetallen bestaan uit: het gemiddelde rendement en risico van een combinatie, en de onderlinge correlatie. Deze korte analyse kan een aanzet zijn voor een diepgaandere analyse van de combinaties in een vervolgonderzoek.

7.5 Verantwoording combinaties

De selectie en berekening van REIT fondsen in doel 1 van het onderzoek, levert een directe input op voor de combinaties van doel 2. Uit geïnventariseerd wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat diverse factoren kunnen zorgen voor diversificatie potentieel in een portefeuille. Omdat het niet haalbaar is binnen dit onderzoek om alle factoren afzonderlijk te toetsen, is gekozen de lijn van doel 1, in doel 2 van het onderzoek door te zetten. De best presterende fondsen per regio en wereldwijd dienen hierdoor als basis voor de combinaties. Ten eerste is uit onderzoek gebleken dat regionale spreiding voor diversificatie kan zorgen. Door de drie geanalyseerde regio's met elkaar te combineren met behulp van de best presterende fondsen per regio kan bepaald worden welke combinatie van regio's het grootste diversificatievoordeel oplevert. Combinatie zes komt overeen met de berekende regio portefeuilles uit doel 1. Het samenstellen van een portefeuille puur op basis van de tien best presterende fondsen. In doel 1 is dit gebeurd op basis van de tien beste fondsen, ongeacht het aantal betrokken landen in de regio, en voor doel 2 worden nu de tien beste fondsen geselecteerd, ongeacht het aantal betrokken regio's. Combinatie vijf is ontwikkeld op basis van eerder berekende resultaten. Bij het maken van de combinaties worden alle onderlinge correlaties met de fondsen berekend. Omdat de onderlinge correlatie een belangrijke factor is voor het ontwikkelen van een efficiënte portefeuille, zijn de tien laagst gecorreleerde fondsen in een portefeuille berekend, om te bepalen of dit de meest efficiënte portefeuille oplevert.

7.6 Samenvatting stap 2

De berekende prestaties van de REIT fondsen in doel 1, komen nu van pas. Om te bepalen of het wereldwijde overzicht van REIT fondsen ook diversificatievoordelen kan opleveren, zal blijken uit de voorgestelde combinaties. De best presterende fondsen per regio worden gecombineerd in een portefeuille om te bepalen welke combinatie het hoogste diversificatiepotentieel bezit. De resultaten van de combinaties worden vergeleken met de individuele prestaties van REIT fondsen en de berekende landen en

³⁵ Regiportefeuille berekent in doel 1 en terug te vinden in tabel 12.

³⁶ Landen portefeuille en individuele fondsen berekent in doel 1 en terug te vinden in tabel 12.

regio portefeuilles uit doel 1. Ook worden de berekende combinaties onderling vergeleken. Na een wereldwijd overzicht van alle berekende Sharpe ratio's wordt een korte analyse gemaakt van de kengetallen van de berekende portefeuilles. Dit kan mogelijk een aanleiding zijn voor vervolgonderzoek.

8. Doel 2: Wereldwijde REIT fondsen gecombineerd

8.1 Inleiding

De prestaties van de wereldwijde REIT fondsen zijn in kaart gebracht en gepresenteerd. Zoals binnen stap 2 is aangegeven, wordt in dit hoofdstuk onderzocht of het combineren van de diverse wereldwijde REIT fondsen en regio's kan leiden tot extra diversificatievoordelen. Binnen stap 2 van de methodiek is aangegeven op welke manier de combinaties worden vergeleken met de berekende prestaties van de fondsen en portefeuilles uit doel 1.

Alle combinaties worden volgens dezelfde structuur geanalyseerd. Per combinatie wordt gestart met een weergave van de kengetallen en de betrokken fondsen in een tabel. Onderaan de tabel worden de gemiddelde kengetallen voor de fondsen weergegeven in het licht blauw. Voor de berekening van het risico mag in principe niet het gemiddelde worden genomen. Binnen dit onderzoek is dit toch gedaan om het gemiddelde risico te kunnen vergelijken met het berekende portefeuille risico. De berekende portefeuille resultaten worden in het donker blauw weergegeven. Op deze manier kunnen de kengetallen van de tien fondsen direct worden vergeleken met de portefeuille resultaten. Na de tabel wordt geanalyseerd op welke manier de betreffende portefeuille presteert in vergelijking met de overige portefeuilles en fondsen. Aan het eind van het hoofdstuk worden de combinaties toegevoegd aan de tabel 12 gepresenteerd in doel 1. Met behulp van deze tabel kunnen de resultaten van het gehele onderzoek in één oogopslag worden waargenomen. Samengestelde tabel 19 is te raadplegen op pagina 71.

Aandachtspunten

- Per combinatie wordt de gemiddelde correlatie vermeld. Dit kengetal is berekend op basis van alle onderlinge correlatie waarden in de portefeuille.
- De portefeuille resultaten worden weergegeven in de donker blauwe balk van de tabel. De resultaten zijn berekend op basis van de Moderne Portefeuille Theorie, en resulteren in de hoogte van de Sharpe ratio. De berekening komt overeen met de berekende landen en regio portefeuilles in doel 1. De weging per fonds om de meest Sharpe-optimale portefeuille te verkrijgen wordt in de tabel achter het fonds vermeld.
- De resultaten van combinatie 2 en 3 zijn gebaseerd op rendementsreeksen van vijf jaar. De korte tijdsreeks kan de betrouwbaarheid van de resultaten beïnvloeden.

8.2 Combinatie 1: Verenigde Staten, Canada, Nederland en Frankrijk

Inleiding

Combinatie 1 is samengesteld op basis van de vijf fondsen met de hoogste Sharpe ratio per regio. In regio 1 is er één Canadees fonds, en zijn er vier Amerikaanse fondsen geselecteerd. In regio 2 voldeden alleen fondsen uit Frankrijk en Nederland aan de hoogste Sharpe ratio. Voordat de fondsen in een portefeuille gecombineerd worden leveren ze een gemiddeld rendement op van 17.72%, en een gemiddeld risico van 24.40%. De gemiddelde Sharpe ratio komt uit op 0.5591 en de gemiddelde correlatie tussen de fondsen op 0.02253 (niet weergegeven in tabel). Opvallend is dat de geselecteerde fondsen binnen de VS allemaal nationaal georiënteerd zijn en de fondsen uit Canada, Frankrijk en Nederland allemaal internationaal.

Combinatie 1	Sharpe ratio	Fonds	Weging fonds portefeuille	Land	Staat	Marktcap (mln)	Rend.	Risico (SD)	Sector	Nat./Int.
1	0.6214	Canadian Real Estate Inv TR	4.8%	Canada	n.v.t.	1015	15.59%	18.68%	Diversifieer	I
2	0.6108	Corporate Office Properties Trust	14.3%	VS	Washington	1355	21.08%	27.69%	Office	N
3	0.6076	Realty Income Corp.	21.6%	VS	Californie	1666	14.70%	17.61%	Retail	N
4	0.5844	Federal Realty Invs Trust	10.5%	VS	Indiana	2287	17.25%	22.67%	Retail	N
5	0.5486	Public Storage Inc.	3.0%	VS	Californie	8281	16.50%	22.78%	Specializeer	N
6	0.6329	UNIBAIL RODAMCO NV	12.6%	Frankrijk	n.v.t.	9193	22.34%	28.98%	Retail	I
7	0.5695	FONC.DES REGIONS	0.7%	Frankrijk	n.v.t.	2599	26.95%	40.30%	Diversifieer	I
8	0.4815	ICADE	24.4%	Frankrijk	n.v.t.	2865	18.94%	31.03%	Diversifieer	I
9	0.4706	Eurocommercial Properties	7.5%	Nederland	n.v.t.	809	11.95%	16.89%	Retail	I
10	0.4633	Wereldhave	0.8%	Nederland	n.v.t.	1139	11.88%	17.00%	Diversifieer	I
Kengetallen	0.5591	Tien fondsen gemiddeld	100%	n.v.t.	n.v.t.	31209	17.72%	24.40%	n.v.t.	n.v.t.
Portefeuille	0.9379	Tien fondsen gecombineerd	100%	n.v.t.	n.v.t.	31209	17.80%	14.75%	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 7. Combinatie 1: regio 1 en 2 gecombineerd. Bron: op basis van eigen bewerking. Langendoen, 2009.

Combinatie 1 in de portefeuille

Wanneer de gemiddelde kengetallen worden vergeleken met de portefeuille berekeningen, ligt het verwachte portefeuille rendement één tiende hoger dan het gemiddelde rendement (17.8% in verhouding tot 17.7%). Het portefeuille risico ligt met 14.75% beduidend lager dan het gemiddelde risico van de tien fondsen samen (25.25%). De risicoreductie resulteert in een fors hogere Sharpe waarde van 0.9379.

Combinatie 1 vergeleken met combinaties, portefeuilles en fondsen

- Zes combinaties vergeleken

Het risico is drastisch verlaagd door de VS, Canada, Frankrijk en Nederland te combineren in een portefeuille. De Sharpe ratio van combinatie 1 komt op positie 2 van de 6 gemaakte combinaties.

- Twintig portefeuilles vergeleken

Combinatie 1 komt op de tweede positie vergeleken met alle twintig berekende portefeuilles. De combinatie scoort hoger dan de portefeuille van regio 1 of regio 2 afzonderlijk, hierdoor mag aangenomen worden dat een regionale spreiding van fondsen over regio 1 en 2 op basis van de tien fondsen met de hoogste Sharpe ratio diversifiërend werkt.

- Fondsen vergeleken

Er zijn geen individuele fondsen, die een hogere Sharpe waarde genereren dan de gemaakte combinatie.

8.3 Combinatie 2: Verenigde Staten, Canada, Australië, Singapore en Japan

Inleiding

Combinatie 2 is samengesteld uit vijf fondsen met de hoogste Sharpe ratio binnen regio 1 en 4. Voor regio 1 zijn dit dezelfde fondsen als voor combinatie 1. Voor regio 4, komt dit neer op twee fondsen uit Australië, twee uit Singapore en één fonds uit Japan. Voordat de fondsen in een portefeuille gecombineerd worden leveren ze een gemiddeld rendement op van 16.80% en een gemiddeld risico van 24.96%. De gemiddelde Sharpe ratio komt uit op 0.5453, en de gemiddelde correlatie tussen de fondsen is 0.0451 (niet weergegeven in tabel). Opvallend is dat alle fondsen (op Canada na), nationaal georiënteerd zijn. Van de VS was dit al duidelijk vanuit de vorige combinatie, maar binnen de regio Azië en de Pacific, zijn de fondsen voornamelijk gericht op beleggingen in eigen land. Binnen deze combinatie is gewerkt met rendementsreeksen van 5 jaar. Voor regio 1 betekent dit dat de rendementen van de fondsen zijn ingekort tot de laatste vijf jaar.

Combinatie 2	Sharpe ratio	Fonds	Weging fonds portefeuille	Land	Staat	Marktcap (ml)	Rend.	Risico (SD)	Sector	Nat./Int.
1	0.6214	Canadian Real Estate Inv TR	32.5%	Canada	n.v.t.	1015	15.59%	18.68%	Diversifieer	
2	0.6108	Corporate Office Properties Trust	17.4%	VS	Washington	1355	21.08%	27.69%	Office	N
3	0.6076	Realty Income Corp.	22.5%	VS	Californie	1666	14.70%	17.61%	Retail	N
4	0.5844	Federal Realty Invs Trust	3.4%	VS	Indiana	2287	17.25%	22.67%	Retail	N
5	0.5486	Public Storage Inc.	8.3%	VS	Californie	8281	16.50%	22.78%	Specialize	N
6	0.5549	Commonwealth Property Office Fund	1.5%	Australië	n.v.t.	960	11.92%	14.28%	Office	N
7	0.5512	CFS Retail Property Trust	7.6%	Australië	n.v.t.	2475	13.66%	17.52%	Retail	N
8	0.5017	CapitaMall Trust	4.9%	Singapore	n.v.t.	2440	20.80%	33.48%	Retail	N
9	0.4731	Ascendas REIT	0.0%	Singapore	n.v.t.	1344	20.61%	35.11%	Industrial	N
10	0.3991	United Urban Investment Corporation	1.8%	Japan	n.v.t.	695	15.91%	29.83%	Diversifieer	N
Kengetallen	0.5453	Tien fondsen gemiddeld	100%	n.v.t.	n.v.t.	22518	16.80%	23.97%	n.v.t.	n.v.t.
Portefeuille	0.7031	Tien fondsen gecombineerd	100%	n.v.t.	n.v.t.	22518	16.50%	17.83%	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 8 Combinatie 2: regio 1 en 4 gecombineerd. Bron: op basis van eigen bewerking, Langendoen, 2009.

Combinatie 2 in de portefeuille

Wanneer de gemiddelde kengetallen worden vergeleken met de portefeuille berekeningen, ligt het verwachte portefeuille rendement drie tiende lager dan het gemiddelde rendement (16.5% in verhouding tot 16.8%). Het portefeuille risico ligt met 17.83% lager dan het gemiddelde risico van de tien fondsen samen (24.96%). De risicoreductie resulteert in een Sharpe waarde van 0.7031.

Combinatie 2 vergeleken met portefeuilles en fondsen

- Zes combinaties vergeleken

Het risico van de portefeuille is verlaagd door de VS en Canada te combineren met Australië, Singapore en Japan. De Sharpe ratio van combinatie 2 komt op positie vijf van de zes gemaakte combinaties.

- Twintig portefeuilles vergeleken

Combinatie 2 komt op de negende positie vergeleken met de twintig berekende portefeuilles. Het risico is alleen verlaagd voor regio 4. De portefeuille voor regio 4 komt namelijk op de zestiende positie, en de portefeuille van regio 1 op de zevende positie. Dit houdt in dat deze combinatie geen specifieke diversificatievoordelen oplevert, doordat regio 1 afzonderlijk een hogere Sharpe ratio genereert. Wanneer specifiek vanuit regio 4 wordt beredeneerd, is het wel zinvol te combineren, alleen dan in combinatie met regio 1 en regio 2 (combinatie 4). Deze combinatie komt namelijk op vierde positie wereldwijd.

- Fondsen vergeleken

Er zijn geen individuele fondsen, die een hogere Sharpe waarde genereren dan de gemaakte combinatie.

8.4 Combinatie 3: Frankrijk, Nederland, Australië, Singapore en Japan

Inleiding

Combinatie 2 is samengesteld uit vijf fondsen met de hoogste Sharpe ratio binnen regio 2 en 4. Voor regio 2 zijn dit dezelfde fondsen als voor combinatie 1. Voor regio 4 zijn dit dezelfde fondsen als voor combinatie 2. Voordat de fondsen in een portefeuille gecombineerd worden leveren ze een gemiddeld rendement op van 17.50% en een gemiddeld risico van 26.40%. De gemiddelde Sharpe ratio komt uit op 0.5098, en de gemiddelde correlatie tussen de fondsen is 0.0835 (niet weergegeven in tabel). Binnen de regio Azië en de Pacific, zijn de fondsen gericht op beleggingen in eigen land en binnen regio 2 hebben alle fondsen een internationale focus. Binnen deze combinatie is ook gewerkt met rendementsreeksen van vijf jaar. Voor regio 2 betekent dit dat de rendementen van de fondsen zijn ingekort tot de laatste vijf jaar.

Combinatie 3	Sharpe ratio	Fonds	Weging fonds portefeuille	Land	Marktcap (mln)	Rend.	Risico (SD)	Sector	Nat./Int.
1	0.5549	Commonwealth Property Office Fund	24.6%	Australië	960	15.59%	14.27%	Office	N
2	0.5512	CFS Retail Property Trust	24.0%	Australië	2475	21.08%	17.52%	Retail	N
3	0.5017	CapitaMall Trust	0.4%	Singapore	2440	14.70%	33.49%	Retail	N
4	0.4731	Ascendas REIT	10.4%	Singapore	1344	17.25%	35.11%	Industrial	N
5	0.3991	United Urban Investment Corporation	5.0%	Japan	695	16.50%	29.84%	Diversifie	N
6	0.6329	Unibail Rodamco NV	13.4%	Frankrijk	9193	11.92%	28.98%	Retail	I
7	0.5695	Foncière des Régions	3.6%	Frankrijk	2599	13.66%	40.30%	Diversifie	I
8	0.4815	Icade	12.1%	Frankrijk	2865	20.80%	31.03%	Diversifie	I
9	0.4706	Eurocommercial Properties	0.3%	Nederland	809	20.61%	16.89%	Retail	I
10	0.4633	Wereldhave	6.2%	Nederland	1139	15.91%	17.00%	Diversifie	I
Kengetallen	0.5098	Tien fondsen gemiddeld	100%	n.v.t.	24519	17.50%	26.40%	n.v.t.	n.v.t.
Portefeuille	0.5207	Tien fondsen gecombineerd	100%	n.v.t.	24519	16.30%	23.54%	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 9 Combinatie 3: regio 2 en 4 gecombineerd. Bron: op basis van eigen bewerking, Langendoen, 2009.

Combinatie 3 in de portefeuille

Wanneer de gemiddelde kengetallen worden vergeleken met de portefeuille berekeningen, ligt het verwachte portefeuille rendement 1.2 % lager dan het gemiddelde rendement (16.3% in verhouding tot 17.5%). Het portefeuille risico ligt met 23.54% niet veel lager dan het gemiddelde risico van de tien fondsen samen (26.40%).

Combinatie 3 vergeleken met portefeuilles en fondsen

- Zes Combinaties vergeleken

Van de zes combinaties levert combinatie 3 de minste voordelen op en komt hierdoor op de zesde positie. Regio 4 combineren met regio 1 en 2 samen levert meer voordelen op (combinatie 4, derde positie).

- Twintig portefeuilles vergeleken

Voor combinatie 3 geldt hetzelfde als voor combinatie 2. Beredeneerd vanuit regio 4 levert het een optimalere verhouding op tussen het rendement en risico. De portefeuille voor regio 4 komt op de zestiende plaats en combinatie 3 op de dertiende plaats. Regio 2 als portefeuille komt op de achtste plaats. Dit houdt in dat deze combinatie geen specifieke diversificatievoordelen oplevert, doordat regio 2 afzonderlijk een hogere Sharpe ratio genereert.

- Fondsen vergeleken

De gemaakte combinatie presteert dermate slecht dat er meerdere individuele fondsen zijn die een hogere Sharpe waarde genereren dan combinatie 3. Zelfs twee fondsen uit regio 4 (*Commonwealth Property Office Fund* en *CFS Retail Property Trust* uit Australië) presteren afzonderlijk beter, dan wanneer regio 4 gecombineerd wordt met regio 2.

8.5 Combinatie 4: Verenigde Staten, Canada, Frankrijk, Australië en Japan

Inleiding

De drie fondsen met de hoogste Sharpe ratio uit regio 1 en de drie fondsen met de hoogste Sharpe ratio uit regio 2, zijn gecombineerd met vier fondsen uit regio 4 met een zo hoog mogelijke Sharpe ratio. Voor regio 4 zijn specifiek fondsen geselecteerd die wel over een rendementsreeks beschikken van elf jaar. De verwachting is dat deze langere reeks de volatiliteit dempt, en hierdoor betrouwbare resultaten genereert. Binnen regio 1 zijn dit fondsen uit Canada en de VS, voor regio 2 alleen fondsen uit Frankrijk, en voor regio 4 komt dit neer op twee fondsen uit Australië en twee fondsen uit Japan. Voordat de fondsen in een portefeuille gecombineerd worden leveren ze een gemiddeld rendement op van 16.54% en gemiddeld risico van 34.66%. De gemiddelde Sharpe ratio komt uit op 0.4471, en de gemiddelde correlatie tussen de fondsen is 0.0244 (niet weergegeven in tabel). Binnen Australië, Japan en de VS zijn de fondsen gericht op beleggingen in eigen land en binnen Frankrijk en Canada hebben alle fondsen een internationale focus.

Combinatie 4	Sharpe ratio	Fonds	Weging fonds portefeuille	Land	Staat	Marktcap (mli)	Rend.	Risico (SD)	Sector	Nat./Int.
1	0.5512	CFS Retail Property Trust	5.2%	Australië	n.v.t.	2475	13.66%	17.52%	Retail	N
2	0.0442	GPT Group	5.8%	Australië	n.v.t.	2865	5.81%	40.91%	Diversifie	N
3	0.2772	Nippon Building Fund	0.1%	Japan	n.v.t.	3329	18.77%	53.38%	Office	N
4	0.0748	Japan Real Estate Investment	0.0%	Japan	n.v.t.	2551	7.59%	48.14%	Office	N
5	0.6214	Canadian Real Estate Inv TR	2.8%	Canada	n.v.t.	1015	15.60%	18.67%	Diversifie	I
6	0.6108	Corporate Office Properties Trust	25.2%	VS	Washington	1355	21.08%	27.96%	Office	N
7	0.6076	Realty Income Corp.	19.8%	VS	Californie	1666	14.70%	17.61%	Retail	N
8	0.6329	Unibail Rodamco NV	12.1%	Frankrijk	n.v.t.	9193	22.34%	28.98%	Retail	I
9	0.5695	Foncière des Régions	4.0%	Frankrijk	n.v.t.	2599	26.95%	40.30%	Diversifie	I
10	0.4815	Icade	25.0%	Frankrijk	n.v.t.	2865	18.94%	31.03%	Diversifie	I
Kengetallen	0.4471	Tien fondsen gemiddeld	100%	n.v.t.	n.v.t.	29913	16.54%	32.50%	n.v.t.	n.v.t.
Portefeuille	0.8894	Tien fondsen gecombineerd	100%	n.v.t.	n.v.t.	29913	18.20%	16.01%	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 10 Combinatie 4: regio 1, 2 en 4 gecombineerd. Bron: op basis van eigen bewerking, Langendoen, 2009.

Combinatie 4 in de portefeuille

Wanneer de gemiddelde kengetallen worden vergeleken met de portefeuille berekeningen, ligt het verwachte portefeuille rendement 2.48% hoger dan het gemiddelde rendement (16.5% in verhouding tot 18.2%). Het portefeuille risico ligt met 16.01% veel lager dan het gemiddelde risico van de tien fondsen samen (34.66%).

Combinatie 4 vergeleken met portefeuilles en fondsen

- Zes combinaties vergeleken

Van de zes combinaties komt combinatie 4 op de vierde positie. Deze combinatie levert betere resultaten op dan de regio portefeuilles van regio 1, 2 en 4. Dit geeft aan dat met deze combinatie van regio's diversificatievoordelen worden behaald. Opvallend is dat wanneer alleen regio 1 of 2 met regio 4 wordt gecombineerd, het diversificatiepotentieel veel lager is. Dit verschil kan mogelijk verklaard worden doordat bij deze combinatie is gewerkt met rendementsreeksen van elf jaar, in plaats van vijf jaar bij combinatie 2 en 3.

- Twintig portefeuilles vergeleken

Zoals binnen de combinaties is aangegeven, levert combinatie 4 betere resultaten op dan de regio portefeuilles afzonderlijk. Wereldwijd komt deze combinatie dan ook op de vierde positie.

- Fondsen vergeleken

Er zijn geen individuele fondsen, die een hogere Sharpe waarde genereren dan de gemaakte combinatie.

8.6 Combinatie 5: Tien fondsen met onderling de laagste correlatie: VS, Canada, Frankrijk, Nederland en Japan

Inleiding

Alle fondsen van de twintig berekende portefeuilles zijn gerangschikt naar onderlinge correlatie. De tien fondsen die onderling de laagste correlatie vertonen zijn gecombineerd in combinatie 5. Er is geen rekening gehouden met de individuele prestatie van de fondsen. Uiteindelijk zijn er zes fondsen uit diverse staten van de VS geselecteerd, 1 fonds uit Canada, Japan, Frankrijk en Nederland. Voordat de fondsen in een portefeuille gecombineerd worden leveren ze een gemiddeld rendement op van 15.15% en gemiddeld risico van 27.60%. De gemiddelde Sharpe ratio komt uit op 0.4459, en de gemiddelde correlatie tussen de fondsen is 0.0156 (niet weergegeven in tabel).

Combinatie 5	Sharpe ratio	Fonds	Weging fonds portefeuille	Land	Staat	Marktcap (ml)	Rend.	Risico (SD)	Sector	Nat./Int.
1	0.3636	Senior Housing Properties Trust	20.2%	VS	Boston	1468	15.52%	31.68%	Specialize	N
2	0.3987	AvalonBay Communities Inc.	0.4%	VS	Washington	3165	17.69%	34.33%	Residenti	N
3	0.6076	Realty Income Corp.	15.7%	VS	Californie	1666	14.70%	17.61%	Retail	N
4	0.0748	Japan Real Estate Investment	2.0%	Japan	n.v.t.	2551	7.59%	48.14%	Office	N
5	0.6108	Corporate Office Properties Trust	5.6%	VS	Washington	1355	21.08%	27.96%	Office	N
6	0.4815	Icade	18.1%	Frankrijk	n.v.t.	2865	18.94%	31.03%	Diversifie	I
7	0.3842	Boston Properties Inc.	2.4%	VS	Massachusset	5167	15.02%	28.68%	Office	N
8	0.4633	Wereldhave	15.6%	Nederland	n.v.t.	1139	11.88%	17.00%	Diversifie	I
9	0.4529	Highwoods Properties Inc.	4.7%	VS	North Carolina	1166	13.49%	20.95%	Office	N
10	0.6214	Canadian Real Estate Inv TR	15.3%	Canada	n.v.t.	1015	15.60%	18.67%	Diversifie	I
Kengetallen	0.4459	Tien fondsen gemiddeld	100%	n.v.t.	n.v.t.	21557	15.15%	27.60%	n.v.t.	n.v.t.
Portefeuille	0.9069	Tien fondsen gecombineerd	100%	n.v.t.	n.v.t.	21557	15.50%	12.68%	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 11 Combinatie 5: fondsen op basis van laagste correlatie. Bron: op basis van eigen bewerking, Langendoen, 2009.

Combinatie 5 in de portefeuille

Wanneer de gemiddelde kengetallen worden vergeleken met de portefeuille berekeningen, ligt het verwachte portefeuille rendement 0.35% hoger dan het gemiddelde rendement (15.15% in verhouding tot 15.50%). Het portefeuille risico ligt met 12.68% veel lager dan het gemiddelde risico van de tien fondsen samen (27.60%).

Combinatie 5 vergeleken met portefeuilles en fondsen

- Zes combinaties vergeleken

Van de zes combinaties komt combinatie 5 op de derde positie. Deze combinatie levert een enorme risicoreductie op. Opvallend is dat de fondsen met onderling de laagste correlatie niet de grootste risicoreductie opleveren. Van alle gemaakte combinaties levert combinatie 4 de grootste risicoreductie op. Voor combinatie 5 gaat het

gemiddelde risico van 27.60% naar 12.68%, een reductie van 14.38%. Voor combinatie 4 gaat het gemiddelde risico van 34.67% naar 16.01%, een reductie van 18.66%. Dit geeft aan dat het selecteren van fondsen op onderlinge de laagste correlatie niet de grootste risicoreductie oplevert.

- Twintig portefeuilles vergeleken

Combinatie 5 komt wereldwijd ook op de derde positie. Ondanks dat de fondsen niet geselecteerd zijn op de hoogte van de Sharpe ratio, levert de gemaakte combinatie in vergelijking met de overige 19 portefeuilles een zeer optimale portefeuille op. Wel blijkt uit de kengetallen dat de geselecteerde fondsen met onderling de laagste correlatie niet altijd de best presterende fondsen zijn (met een hoge Sharpe ratio). De meest ideale situatie zou een combinatie van fondsen met een hoge Sharpe ratio en onderling lage correlatie zijn. Helaas is deze combinatie door beperkte data vrijwel onmogelijk.

- Fondsen vergeleken

Er zijn geen individuele fondsen, die een hogere Sharpe waarde genereren dan de gemaakte combinatie.

8.7 Combinatie 6: Tien fondsen wereldwijd met hoogste Sharpe ratio: VS, Canada, Frankrijk, Australië en Singapore

Inleiding

Alle fondsen wereldwijd zijn gerangschikt naar de hoogte van de Sharpe ratio. De tien fondsen welke wereldwijd de hoogste Sharpe ratio genereren zijn gecombineerd tot een portefeuille in combinatie 6. Er is geen rekening gehouden met onderlinge correlatie tussen fondsen, ze zijn puur geselecteerd op de meest optimale verhouding tussen rendement en risico, uitgedrukt in de Sharpe waarde. Uiteindelijk zijn er vier fondsen uit diverse staten van de VS geselecteerd, één fonds uit Canada, twee uit Frankrijk, twee uit Australië en één uit Singapore. Voordat de fondsen in een portefeuille gecombineerd worden leveren ze een gemiddeld rendement op van 18.08% en een gemiddeld risico van 25.63%. De gemiddelde Sharpe ratio komt uit op 0.5783, en de gemiddelde correlatie tussen de fondsen is 0.0195 (niet weergegeven in tabel).

Combinatie 6	Sharpe ratio	Fonds	Weging fonds portefeuille	Land	Staat	Marktcap (ml)	Rend.	Risico (SD)	Sector	Nat./Int.
1	0.6329	UNIBAIL RODAMCO NV	0.6%	Frankrijk	n.v.t.	9193	22.34%	28.98%	Retail	I
2	0.6214	CANADIAN REAL ESTATE INV. TR.	8.8%	Canada	n.v.t.	1015	15.60%	18.67%	Diversifieer	I
3	0.6108	CORPORATE OFFICE PROPERTIES TR.	4.4%	VS	Washington	1355	21.08%	27.96%	Office	N
4	0.6076	REALTY INCOME CORP.	15.1%	VS	Californië	1666	14.70%	17.61%	Retail	N
5	0.5844	FEDERAL REALTY INVS. TR.	7.1%	VS	Indiana	2287	17.25%	22.67%	Retail	N
6	0.5695	FONCIERRE DES REGIONS	5.2%	Frankrijk	Frankrijk	2599	26.95%	40.30%	Diversifieer	I
7	0.5549	COMMONWEALTH PROPERTY OFFICE FUND	21.4%	Australië	n.v.t.	960	11.92%	14.27%	Office	N
8	0.5512	CFS RETAIL PROPERTY TR.	23.2%	Australië	n.v.t.	2475	13.66%	17.52%	Retail	N
9	0.5486	PUBLIC STORAGE INC.	3.0%	VS	Californië	8281	16.50%	22.78%	Specializeer	N
10	0.5017	CAPITAMALL TR.	11.1%	Singapore	n.v.t.	2440	20.80%	33.49%	Retail	N
Kengetallen	0.5783	Tien fondsen gemiddeld	100%	n.v.t.	n.v.t.	32271	18.08%	24.40%	n.v.t.	n.v.t.
Portefeuille	1.0053	Tien fondsen gecombineerd	100%	n.v.t.	n.v.t.	32271	15.80%	11.76%	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 12 Combinatie 6: tien fondsen wereldwijd met hoogste Sharpe ratio. Bron: op basis van eigen bewerking, Langendoen, 2009.

Combinatie 6 in de portefeuille

Wanneer de gemiddelde kengetallen worden vergeleken met de portefeuille berekeningen, ligt het verwachte portefeuille rendement 3.0% lager dan het gemiddelde rendement (18.08% in verhouding tot 15.80%). Het portefeuille risico ligt met 11.76% veel lager dan het gemiddelde risico van de tien fondsen samen (25.63%).

Combinatie 6 vergeleken met portefeuilles en fondsen

- Zes combinaties vergeleken

Van de zes combinaties komt combinatie 6 op de eerste positie. Deze combinatie levert de meest Sharpe-optimale portefeuille wereldwijd. Het selecteren van de tien best presterende fondsen op Sharpe waarde, levert het grootste diversificatiepotentieel op. Binnen deze combinatie is er geen rekening gehouden met verschillende regio's of landen. Ook vergeleken met de overige 19 portefeuilles en individuele fondsen komt combinatie 6 op de eerste positie.

Wereldwijde fondsen combinaties toegevoegd aan tabel

Tabel 19 op de volgende pagina geeft een overzicht van alle berekende portefeuilles, en de top vijftien best presterende fondsen wereldwijd. De tabel is een samenvoeging van de portefeuilles en fondsen uit doel 1 en de hier gepresenteerde portefeuille combinaties uit doel 2. De portefeuilles op landen niveau (licht grijs), zijn berekend op basis van het aantal beschikbare fondsen per land. De portefeuilles op regio niveau (donker grijs), zijn berekend op basis van de tien fondsen met de hoogste Sharpe ratio binnen de regio. De gemaakte portefeuilles combinaties worden ook in het donker grijs weergegeven.

De portefeuilles in donker grijs weergegeven, kunnen onderling het beste worden vergeleken, omdat deze portefeuilles berekend zijn op basis van een gelijk aantal fondsen. De licht grijs weergegeven portefeuilles zijn puur berekend op basis van het aantal beschikbare fondsen en data binnen een land.

In heel licht grijs worden de vijftien best presterende fondsen weergegeven. In principe kunnen deze fondsen niet vergeleken worden met een portefeuille, doordat bij een enkel fonds geen portefeuille wordt berekend. Wel kan uit het overzicht worden opgemaakt of bepaalde fondsen individueel beter presteren dan portefeuilles.

8.8 Overzicht tabel prestaties wereldwijd doel 1 en 2

Alle combinaties, landen en regio portefeuilles en individuele best presterende fondsen wereldwijd gepositioneerd naar Sharpe prestatie

Positie	Sharpe ratio	Regio/Fonds	Land(en)/Staat	Aantal fondsen	Rendement	Risico
1	1.005	Comb. 6: Hoogste Sharpe	VS, Canada, Europa, Azië en Pacific	10	15.80%	11.76%
2	0.9379	Comb. 1: Regio 1 en 2	VS, Canada en Europa	10	17.80%	14.75%
3	0.9069	Comb. 5: Laagste Correlatie	VS, Canada, Azië en Europa	10	15.50%	12.68%
4	0.8894	Comb. 4: Regio 1, 2 en 4	VS, Canada, Europa, Azië en Pacific	10	18.20%	16.01%
5	0.7730	Regio 2	Nederland	4	14.80%	13.92%
6	0.7584	Regio 2	Frankrijk	6	21.10%	22.58%
7	0.7471	Regio 1 Portefeuille	Regio 1 VS, Canada	10	15.40%	15.20%
8	0.7198	Regio 2 Portefeuille	Regio 2 Frankrijk, Nederland, UK	10	17.30%	18.47%
9	0.7031	Comb. 2: Regio 1 en 4	VS, Canada, Azië en Pacific	10	16.50%	17.83%
10	0.6335	Regio 1	Canada	4	14.40%	16.38%
11	0.6329	Unibail Rodamco	Frankrijk	1	22.34%	28.98%
12	0.6268	Regio 1	VS Oost	10	16.20%	19.49%
13	0.6216	Regio 1	VS West	7	15.10%	17.89%
14	0.6214	Canadian Real Estate Inv TR	Canada	1	15.60%	18.70%
15	0.6108	Corporate Office Properties Trust	Washington	1	21.10%	27.90%
16	0.6076	Realty Income Corp.	Californie	1	14.70%	17.60%
17	0.5980	Regio 1	VS Noord Oost	7	15.50%	19.23%
18	0.5844	Federal Realty Invs Trust	Indiana	1	17.30%	22.70%
19	0.5695	Foncière des Régions	Frankrijk	1	26.95%	40.29%
20	0.5549	Commonwealth Prop. Office Fund	Australië	1	11.92%	14.27%
21	0.5512	CFS Retail Property Trust	Australië	1	13.66%	17.52%
22	0.5486	Public Storage Inc.	Californie	1	16.50%	22.80%
23	0.5207	Comb. 3: regio 2 en 4	Europa, Azië en Pacific	10	16.30%	23.54%
24	0.5017	CapitaMall Trust	Singapore	1	20.80%	33.49%
25	0.4981	Regio 4	Singapore	5	20.50%	33.10%
26	0.4820	Regio 4 Portefeuille	Regio 4 Japan, Australië, Singapore	10	16.20%	25.22%
27	0.4815	Icade	Frankrijk	1	18.94%	31.03%
28	0.4519	Regio 1	VS Midden	5	12.20%	18.10%
29	0.4731	Ascendas REIT	Singapore	1	20.61%	35.11%
30	0.4706	Eurocommercial Properties	Nederland	1	11.95%	16.89%
31	0.4633	Wereldhave	Nederland	1	11.88%	17.00%
32	0.4579	Silic	Frankrijk	1	14.78%	23.54%
33	0.3098	Regio 4	Japan	10	13.40%	30.28%
34	0.2566	Regio 4	Australië	7	10.20%	24.33%
35	0.2100	Regio 2	Verenigd Koninkrijk	8	9.40%	25.93%

Tabel 13 Positionering alle berekende Sharpe ratio's. Bron op basis van eigen bewerking. Langendoen, 2009.

9. Portefeuilles en combinaties geanalyseerd

9.1 Inleiding

Het totale wereldwijde overzicht van fondsen is gepresenteerd. Ook de prestaties van de gemaakte combinaties, portefeuilles en individuele fondsen zijn in de voorgaande tabel getoond. De prestatie van een portefeuille, is afhankelijk van de input in het portefeuille model. Zoals reeds behandeld bestaat de input uit de volgende kengetallen; Het gemiddelde rendement, het gemiddelde risico en de gemiddelde correlatie tussen de fondsen. Welke input factoren van doorslaggevend belang zijn bij de output van het portefeuille model, zal mogelijk blijken uit de volgende analyse. De korte analyse van de gemaakte combinaties kan als een aanleiding worden gezien voor vervolgonderzoek en behoren niet tot de resultaten van doel 1 of doel 2 van dit onderzoek.

9.2 Analyse combinaties

De input factoren per combinatie bestaan uit de gemiddelde kengetallen vòòr invoering in de portefeuille. In tabel 8 worden de kengetallen geanalyseerd. Bij elk gemiddeld kengetal krijgt een combinatie doormiddel van de prestaties onderling te vergelijken een positie toegekend. De combinatie met opgeteld de laagste positie zou in theorie de meest optimale portefeuille moeten presenteren (theoretisch positie 1). In de laatste twee kolommen van de tabel wordt de theoretische uitkomst vergeleken met de werkelijke uitkomst in de portefeuille. Wanneer er verschil zit tussen beide uitkomsten kan mogelijk bepaald worden door welk kengetal dit verschil veroorzaakt wordt.

Kengetallen vòòr invoering portefeuille

	Rendement %	Positie	Risico %	Positie	Correlatie	Positie	Totaal score	Theoretische Positie	Werkelijke positie
Combinatie 1: Regio 1 en 2	17.72	2	25.46	2	0.0225	3	7	2	2
Combinatie 2: Regio 1 en 4	16.80	4	24.96	1	0.0451	5	10	3	5
Combinatie 3: Regio 2 en 4	17.50	3	27.86	4	0.0835	6	13	6	6
Combinatie 4: Regio 1,2 en 4	16.54	5	34.67	6	0.0244	4	11	4	4
Combinatie 5: Lage Correlatie	15.15	6	29.07	5	0.0156	1	12	5	3
Combinatie 6: Hoogste Sharpe	18.08	1	25.63	3	0.0195	2	6	1	1

Tabel 14. Kengetallen geanalyseerd. Bron op basis van eigen bewerking. Langendoen, 2009.

Uit de tabel valt waar te nemen dat combinatie 1 (Regio 1 en 2 gecombineerd) de beste spreiding oplevert wanneer twee regio's met elkaar worden gecombineerd. De theoretische en werkelijke uitkomst komen hierin overeen. Wanneer met combinatie 6 de tien best presterende fondsen wereldwijd worden geselecteerd (op basis van hoogste Sharpe ratio), levert dit in theorie een positie nummer 1 op en in de werkelijke portefeuille berekening ook. Dit is mede te danken aan de lage correlatie die de fondsen onderling binnen combinatie 6 vertonen (positie 2 van 6 bij kengetallen in de tabel). Wanneer de fondsen van combinatie 6 juist positief gecorreleerd zouden zijn, dan was combinatie 1 of 5 vermoedelijk wereldwijd op positie 1 gekomen.

De onderlinge correlatie tussen fondsen blijkt een belangrijke factor te zijn, dit blijkt ook uit combinatie 5. Qua rendement komt deze combinatie op de zesde positie en qua risico op de vijfde positie (op basis van theoretische kengetallen). Toch komt de combinatie, doordat de fondsen zijn geselecteerd op de laagst mogelijke correlatie, wel op plaats 3 van de werkelijke uitkomst. Blijkbaar is de risicoreductie dermate groot dat dit de slechte prestatie qua gemiddeld rendement en risico als kengetal compenseert. Voor de overige drie combinaties geldt het tegenovergestelde. Combinatie 2 komt qua gemiddeld risico op positie 1, maar de fondsen zijn onderling teveel gecorreleerd waardoor deze combinatie in werkelijkheid op positie 5 uitkomt. Dit geldt ook voor combinatie 3, die volgens de kengetallen van de tabel de hoogst gemiddelde correlatie vertoont. Hierdoor komt deze combinatie in een werkelijke positie op de laatste plek.

9.3 Correlaties wereldwijd

Nu de correlaties van de combinaties inzichtelijk zijn gemaakt, is het interessant om te bepalen op welke manier de combinaties zich verhouden tot alle twintig berekende portefeuilles. Tabel 9 geeft inzicht in alle gemiddelde correlaties van de berekende portefeuilles. De portefeuilles krijgen een positie toegekend op basis van gemiddelde correlatie (correlatie positie). Ter vergelijking wordt in de kolom daarvoor de positie op basis van Sharpe waarde weergegeven (portefeuille positie). Vervolgens worden de kengetallen (gemiddeld rendement en risico) weergegeven en vergeleken met de betreffende portefeuille rendementen en risico's. Het risico mag in eerste instantie niet opgeteld worden als een gemiddelde. Dit is wel gedaan om het gemiddelde risico te kunnen vergelijken met het portefeuille risico. Hierdoor kan bepaald worden hoe groot de risicoreductie is geweest door de fondsen te combineren.

Gemiddelde correlatie per portefeuille

Uit de tabel blijkt dat combinatie 5 de laagste gemiddelde correlatie vertoont, dit is verklaarbaar doordat deze portefeuille specifiek samengesteld is op fondsen welke onderling het laagst gecorreleerd zijn. Opvallend is dat combinatie 5 niet de grootste risicoreductie realiseert. Combinatie 4 behaalt een grotere risico reductie (gekeken naar het verschil tussen gemiddeld risico en portefeuille risico). Ook hier komt naar voren dat Canada en Nederland een behoorlijk lage correlatie vertonen, zoals al bleek uit de berekende landenportefeuilles, zie hoofdstuk 6. De landen en regio portefeuille uit de regio Azië en de Pacific presteren het slechts op het gebied van correlatie, en realiseren hierdoor de minste risicoreductie in een portefeuille. De hoge correlatie in verhouding tot een laag gemiddeld rendement en hoog gemiddeld risico (lage Sharpe ratio) resulteren voor Azië en de Pacific in een lage portefeuille positie.

Wanneer wordt gekeken naar alle portefeuilles valt op dat de nadruk op risicoreductie ligt en niet zozeer een hoger portefeuille rendement. Soms wordt het rendement in de portefeuille zelfs lager. Als voorbeeld gaat de meest optimale portefeuille (combinatie 6) van een gemiddeld rendement van 18.08% naar een portefeuille rendement van 15.80%. Wel gaat het risico van deze portefeuille van 25.63% naar 11.76%. Deze risicoreductie levert een Sharpe-optimale portefeuille op met een ratio waarde van boven de 1.

Alle gemiddelde correlaties per portefeuille weergegeven

Portefeuille	Portefeuille Positie	Correlatie Positie	Gem. Correlatie	Fondsen	Gem. Rendement	Portf. Rendement	Vershil	Gem. Risico	Portf. Risico	Vershil
Combinatie 5: Lage Correlatie	3	1	0.01585	10	15.15%	15.50%	0.35%	27.06%	12.68%	14.38%
Canada	10	2	0.01673	4	12.33%	14.40%	2.07%	25.88%	16.38%	9.50%
Combinatie 6: Hoogste Sharpe	1	3	0.01953	10	18.08%	15.80%	-2.28%	25.63%	11.76%	13.87%
Nederland	5	4	0.01966	4	11.00%	14.80%	3.80%	20.21%	13.92%	6.29%
Combinatie 1: Regio 1 en 2	2	5	0.02253	10	17.72%	17.80%	0.08%	25.46%	14.75%	10.71%
Combinatie 4: Regio 1,2 en 4	4	6	0.02441	10	16.54%	18.20%	1.66%	34.67%	16.01%	18.66%
VS Midden	17	7	0.02538	5	10.24%	12.20%	1.96%	24.82%	18.10%	6.72%
Regio 1	7	8	0.02690	10	14.91%	15.40%	0.49%	22.25%	15.20%	7.05%
VS West	12	9	0.02931	7	13.49%	15.10%	1.61%	26.27%	17.89%	8.38%
VS oost	11	10	0.03288	10	13.35%	16.20%	2.85%	26.94%	19.49%	7.45%
Regio 2	8	11	0.03491	10	16.12%	17.30%	1.18%	28.84%	18.47%	10.37%
VS Noord Oost	14	12	0.03840	7	14.36%	15.50%	1.14%	29.92%	19.23%	10.69%
Frankrijk	6	13	0.04307	6	18.82%	21.10%	2.28%	31.64%	22.58%	9.06%
Combinatie 2: Regio 1 en 4	9	14	0.04506	10	16.80%	16.50%	-0.30%	24.96%	17.83%	7.13%
VK	20	15	0.06241	8	8.43%	9.40%	0.97%	31.44%	25.93%	5.51%
Regio 4	16	16	0.07101	10	14.51%	16.20%	1.69%	31.52%	25.22%	6.30%
Combinatie 3: Regio 2 en 4	13	17	0.08346	10	17.50%	16.30%	-1.20%	27.86%	23.54%	4.32%
Japan	18	18	0.08869	10	9.44%	13.40%	3.96%	35.14%	30.28%	4.86%
Australië	19	19	0.09610	7	6.22%	10.20%	3.98%	35.65%	24.33%	11.32%
Singapore	15	20	0.13381	5	15.35%	20.50%	5.15%	40.29%	33.10%	7.19%

Tabel 15 Alle gemiddelde correlaties. Bron op basis van eigen bewerking. Langendoen, 2009.

9.4 Samenvattend

De vraag waardoor bepaalde fondsen een lagere gemiddelde correlatie vertonen dan andere fondsen kan een aanleiding zijn voor vervolgonderzoek. Het is gebleken dat regionale spreiding diversificatievoordelen oplevert. Daarnaast is ook gebleken dat wanneer puur de tien fondsen worden geselecteerd met onderling de laagste correlatie, (geen rekening houdend met het rendement of risico) ook diversificatievoordelen worden behaald. Per fonds is aangegeven in welke sector wordt belegd en of het fonds nationaal of internationaal georiënteerd is. Wellicht kunnen deze kenmerken per fonds geanalyseerd worden, om te bepalen waardoor de lage correlatie wordt bereikt.

10. Conclusie doel 1 en 2: prestatie wereldwijde REIT fondsen en wereldwijde combinaties

10.1 Inleiding

Doel 1 in dit onderzoek is: *Het genereren van een wereldwijd overzicht van alle REIT fondsen afkomstig uit de GPR General index, om inzicht te verschaffen in de wereldwijde prestaties en beleggingsmogelijkheden*. De fondsen zijn berekend en gepresenteerd in hoofdstuk 6. Binnen dit hoofdstuk is doel 2 onderzocht: *Het combineren van wereldwijde REIT fondsen met behulp van de Moderne Portefeuille Theorie op basis van historische rendementen, met als doel het aantonen van diversificatievoordelen, weergegeven in de hoogte van de Sharpe Ratio*. De diversificatievoordelen zijn aangetoond, dit blijkt uit de resultaten van de gemaakte combinaties. Omdat doel 1 en 2 onderzocht zijn, kan ook de hoofdvraag van het onderzoek beantwoord worden: ***Op welke manier presteren REIT fondsen wereldwijd, en kan met behulp van de Moderne Portefeuille Theorie een diversifiërende werking worden aangetoond, uitgedrukt in de meest optimale portefeuille volgens de Sharpe ratio?*** Deze vraag kan positief beantwoord worden omdat het inventariseren en analyseren van de fondsen heeft bijgedragen aan de selectie van een aantal REIT fondsen, die gecombineerd diversificatievoordelen hebben aangetoond.

Binnen deze conclusie wordt ingegaan op de prestatie van de gemaakte combinaties (doel 2). Hierna worden de combinaties vergeleken met de regio en landenportefeuilles en de vijftien best presterende REIT fondsen (doel 1). Na deze fundamentele conclusies met betrekking tot de resultaten, wordt de link naar relevant wetenschappelijk onderzoek gelegd, om te bepalen of de resultaten in lijn liggen met eerder gedaan onderzoek. Er wordt geëindigd met aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

10.2 Fundamentele Conclusies

Gemaakte combinaties

Uit de gemaakte combinaties is gebleken dat het combineren van bepaalde wereldwijde regio's meer diversificatievoordelen oplevert dan het beleggen in één land -of regio portefeuille. Het diversificatiepotentieel verschilt behoorlijk aan de hand van de gemaakte combinaties. De beschikbaarheid van de rendementsdata per land en fonds kan hier een belangrijke rol in spelen.

Regionale Spreiding

In de combinaties 1 tot en met 4 worden de wereldwijde regio's gecombineerd. Het combineren van de Verenigde Staten en Canada met Frankrijk en Nederland (regio 1 en 2) levert het grootste diversificatiepotentieel op. Wanneer de Verenigde Staten en Canada worden gecombineerd met Australië, Singapore en Japan (regio 1 en 4, combinatie 2) levert dit wel een risicoreductie op, maar niet voor beide regio's. De portefeuille van regio 1 noteert namelijk een hogere Sharpe ratio dan combinatie 2. Combinatie 2 levert voor de regio portefeuille van Azië en de Pacific wel een optimalere portefeuille op, doordat combinatie 2 een hogere Sharpe waarde noteert dan de regio portefeuille. Wanneer Nederland en Frankrijk (regio 2) worden gecombineerd met Australië, Singapore en Japan (combinatie 3, regio 4), levert dit slechtere resultaten op dan combinatie 2. De slechte resultaten voor combinatie 2 en 3 worden vermoedelijk deels veroorzaakt door de kortere rendementsreeksen (vijf jaar) waarmee de portefeuille berekend is. Wanneer alle regio's met elkaar worden gecombineerd (Combinatie 4, VS, Canada, Frankrijk, Australië en Japan), en er gewerkt wordt met elfjarige datareeksen, levert dit direct een veel optimalere portefeuille op. Combinatie 4 komt namelijk op de vierde positie wereldwijd.

Combinatie op basis van laagste correlatie en hoogste Sharpe ratio

Toch levert het bewust combineren van regio's niet direct het grootste diversificatiepotentieel op. Het combineren van de fondsen die wereldwijd de laagste onderlinge correlatie vertonen, levert ook een hoge positionering op. De fondsen met onderling de laagste correlatie bestaan uit een combinatie tussen de VS, Canada, Japan, Frankrijk

en Nederland. Het combineren van de VS en Canada met Frankrijk en Nederland (combinatie 1) levert weliswaar een positie hoger op, maar gekeken naar de gemiddelde kengetallen van deze fondsen (gemiddeld rendement, gemiddeld risico en gemiddelde correlatie), scoren deze fondsen gemiddeld ook hoger. De fondsen met onderling de laagste correlatie, presteren namelijk individueel op gemiddeld rendement en risico niet optimaal. Toch levert de lage correlatie tussen de fondsen wel een derde positie wereldwijd op. Het combineren van de tien wereldwijd best presterende fondsen (combinatie 6) levert het grootste diversificatiepotentieel wereldwijd op. Deze combinatie is gemaakt zonder regio's bewust te spreiden, en is samengesteld op basis van de VS, Canada, Frankrijk, Australië en Singapore.

Om te kunnen bepalen waarom een bepaalde combinatie beter scoort dan de andere, zijn de combinaties kort geanalyseerd op onderlinge gemiddelde kengetallen. Het gaat hier om het gemiddelde rendement en risico en de gemiddelde correlatie per combinatie. Hieruit blijkt dat combinatie 6 de best presterende combinatie is doordat ze geselecteerd zijn op hoogste Sharpe waarde, maar onderling ook een lage correlatie vertonen. De onderlinge correlatie is een zwaarwegende factor bij de portefeuille berekeningen. Dit blijkt ook uit de gemiddelde kengetallen van combinatie 5. De combinatie komt wereldwijd op de derde positie, terwijl alleen de onderlinge correlatie laag is. Met het gemiddelde rendement en risico kwam deze combinatie op de laatste en een na laatste positie.

Combinaties uit doel 2 vergeleken met landen en regio portefeuilles uit doel 1

Combinatie 1 (regio 1 en 2: VS, Canada, Frankrijk en Nederland) en combinatie 4 (regio 1,2 en 4: VS, Canada, Japan, Australië en Frankrijk) leveren qua regionale diversificatie de grootste diversificatievoordelen op. Samen met combinatie 5 (tien fondsen op basis laagste correlatie) en combinatie 6 (tien fondsen op basis hoogste Sharpe) nemen zei positie 1 tot en met 4 in van het wereldwijde overzicht (zie tabel ..). Toch is gebleken dat landen portefeuilles als Nederland en Frankrijk hoge posities kunnen innemen. Dit komt door de uitstekende prestaties van de individuele fondsen, maar ook door de lage onderlinge correlatie van de fondsen. De landen portefeuilles van de VS, Canada, Nederland en Frankrijk komen op de hoogste posities. De portefeuilles gebaseerd op Japan, Australië en het Verenigd Koninkrijk leveren de minst optimale landen portefeuilles.

Positie van de individuele REIT fondsen

De individuele fondsen in het wereldwijde overzicht kunnen niet vergeleken worden qua diversifiërende werking doordat ze niet in een portefeuille zijn berekend. Wel kan de positionering van de beste fondsen vergeleken worden met de berekende portefeuilles. Zo blijkt uit het wereldwijde overzicht dat *Unibail Rodamco* uit Frankrijk het best presterende fonds wereldwijd is. Dit fonds noteert zelfs een hogere Sharpe ratio dan diverse regio portefeuilles uit de Verenigde Staten. Ook zijn er meerdere fondsen die een hogere Sharpe ratio genereren dan combinatie 3 (regio 2 en 4).

10.3 Resultaten in relatie tot vergelijkbaar onderzoek

'Liggen de resultaten in lijn met vergelijkbaar onderzoek?' Uit relevant wetenschappelijk onderzoek blijkt dat er veel onderzoek is gedaan naar de diversifiërende werking van vastgoed in een portefeuille. Uit de resultaten van deze onderzoeken blijkt, dat de gebruikte methodiek per onderzoek voor een groot gedeelte de resultaten bepaald.

In 1988 toonden Asabere, Kleiman en McGowan aan dat er een relatief lage correlatie bestaat tussen REIT fondsen in de VS en andere regio's. Binnen dit onderzoek blijkt dat de combinatie van de VS (regio 1) en regio 2 (Europa) een lagere correlatie oplevert dan dat de regio's afzonderlijk opleveren.

Addae Dapaah en Kion toonden in 1996 aan dat landen binnen Azië onderling een lichte correlatie vertoonden. Binnen dit onderzoek levert de portefeuille van regio 4 inderdaad een lagere gemiddelde correlatie op dan de landen binnen regio 4 afzonderlijk. Alleen tonen Addae en Kion ook aan dat Azië spreidingsvoordelen biedt door te combineren met andere regio's. Deze resultaten komen niet overeen met de resultaten uit eigen onderzoek. Vervolgens wordt door Eicholtz in 1996 een onderzoek gedaan naar de invloed van continentale factoren op het presteren van een vastgoedfonds. In overeenstemming met eigen onderzoek werd aangetoond dat Europa licht gecorreleerd is met de VS, maar niet met Azië en de Pacific. In een vervolg onderzoek toont Eicholtz in 1998 aan dat deze continentale factoren gerelateerd zijn aan lokale

factoren. De lokale factoren hebben vaak betrekking op het onderliggende vastgoed. Binnen dit onderzoek was het omwille de tijd niet mogelijk om te onderzoeken door welke factoren REIT fondsen een negatieve correlatie vertoonden.

Met behulp van de volgende onderzoeken kan een link worden gelegd naar het onderzoeken van de correlatie factoren, en kunnen wellicht handvaten bieden voor vervolgonderzoek: Hamelink en Hoesli toonden in 2000 aan dat het belangrijk is om de effecten welke de negatieve correlatie veroorzaken te isoleren, om zo beter te kunnen bepalen op welke manier de correlatie voordelen worden veroorzaakt. Stephen Lee en Devaney tonen in 2003 aan dat door middel van het spreiden over diverse sectoren grotere diversificatievoordelen behaald kunnen worden dan met spreiding over meerdere regio's. Dit wordt veroorzaakt door de grote verschillen in cycli per sector. Wanneer deze sectoren worden gescheiden en gecombineerd naar tegengestelde cycli kunnen er grotere voordelen worden behaald.

Wel is het noodzakelijk binnen Azië en de Pacific te werken met langere datareeksen. Zo toont Stephen Lee in 2003 aan dat het spreiden van vastgoed in een gemengde portefeuille alleen voordelen biedt op de lange termijn. Wanneer vastgoed korter dan vijf jaar in de portefeuille wordt gehouden biedt dit geen voordelen, doordat er dan weinig tot geen correlatie met het onderliggende vastgoed plaatsvindt. Deze korte datareeksen kunnen een reden zijn waardoor de resultaten uit regio 4 geen diversificatievoordelen opleveren voor de gecombineerde regio.

10.4 Aanbevelingen vervolgonderzoek

Wanneer een belegger geïnteresseerd is in de beleggingsmogelijkheden en prestaties van de grote REIT fondsen wereldwijd, dan voorzien de resultaten van doel 1 hierin. Wanneer een belegger geïnteresseerd is in het behalen van diversificatievoordelen door regio's en REIT fondsen te combineren, dan voorzien de resultaten van doel 2 hierin.

Er zijn een aantal factoren, welke de resultaten van het onderzoek beïnvloed kunnen hebben.

Ten eerste, langere datareeksen. Om alle regio's op de juiste manier met elkaar te kunnen vergelijken, moet er gewerkt worden met rendementsdata van tenminste elf jaar. Zoals gebleken uit de methodiek, was de data voor de regio 4 (Azië en de Pacific) vaak niet compleet. Als tussenoplossing is er gewerkt met de fondsen die wel elfjarige rendementsreeksen hadden. Deze fondsen hadden dan vaak niet de hoogste Sharpe ratio.

Ten tweede is er gewerkt met fondsen afkomstig uit de GPR General. Deze index was per juni 2009 samengesteld uit 400 fondsen. In eerste instantie is binnen het onderzoek gestart met het inventariseren van 'alle' REIT fondsen wereldwijd. Dit bleek te tijdrovend, zeker in combinatie met het verkrijgen van de juiste rendementsdata. Hierdoor is gekozen om de index van de GPR General te gebruiken. In vervolgonderzoek kan de GPR General worden uitgebreid met meer beschikbare REIT fondsen wereldwijd, om op deze manier te kunnen werken met een nog bredere set van fondsen.

Ten derde is gebleken dat regionale spreiding diversificatievoordelen oplevert. De correlatie blijkt van doorslaggevend belang te zijn binnen een optimale portefeuille. In de conclusie is ingegaan op de laagste onderlinge correlatie tussen regio's, landen en fondsen. In vervolgonderzoek kan het aantonen van de factoren die de lage correlatie veroorzaken interessante resultaten opleveren. Binnen dit onderzoek is per fonds aangegeven in welke sector wordt geïnvesteerd. Wellicht kan er met de verschillende sectoren en onderlinge correlatie een verband worden aangetoond.

Ten vierde is gewerkt met de Moderne Portefeuille Theorie. De portefeuille berekeningen gebaseerd op dit model kent zijn beperkingen, zoals binnen het theoretisch kader aangegeven is. Uit literatuuronderzoek blijkt ook dat de gebruikte onderzoeksmethode, de resultaten kan beïnvloeden. Hierdoor kan het interessant zijn de rendementsdata in een ander model te analyseren. Hierdoor kan bepaald worden op welke manier dit de resultaten beïnvloed. Wellicht kan een ander model meer bruikbare input opleveren voor de praktijk. Uit interviews met specialisten, zoals pensioenbeheerders en analisten, is namelijk gebleken dat vaak niet meer wordt gewerkt

met de Moderne Portefeuille Theorie. De belangrijkste reden is de aanname dat historische rendementen een verwachting geven voor de toekomst. Zoals vele weten zijn behaalde resultaten in het verleden geen garantie voor de toekomst. Hierdoor wordt in de praktijk vaker gewerkt met modellen, die ingaan op de toekomstverwachtingen voor een fonds.

Ondanks de beperkingen van de rendementsdata en de Moderne Portefeuille Theorie, biedt dit onderzoek mogelijk toch aanknopingspunten om de beleggingskeuze van REIT fondsen wereldwijd gemakkelijker te maken. Hierdoor kan dit onderzoek gezien worden als een ondersteuning voor de vorming van steviger fundament om de beleggingskeuzes op te baseren.

11. Literatuurlijst

Literatuur

- Addae-Dapaah, K. and C.B. Kion, International Diversification Of Property Stock : A Singaporean Investor's Viewpoint, *Real Estate Finance*, pagina 54-66, 1996.
- Asabere, P. K., R.T. Kleiman and C.B. McGowan Jr, The Risk-Return Attributes Of International Real Estate Equities, *Journal of Real Estate Research*, pagina 143-152, 1991.
- BARCLAYS GLOBAL INVESTORS, Investment Insight, 2004.
- Eichholtz, P.M.A., Does International Diversification Work Better For Real Estate Than For Stocks And Bonds?, *Financial Analyst Journal*, pagina 56-62, January-February 1996.
- Eichholtz, P.M.A., Real Estate Securities And Common Stocks: A First International Look, *Real Estate Finance*, pagina 70-74, 1997.
- Eichholtz, P.M.A. and K.G. Koedijk, International Real Estate Securities Indexes, *Real Estate Finance*, pagina 42-50, 1992.
- Eichholtz, P.M.A., H. Op't Veld and S. Vestbirk, Going International: Liquidity And Pricing In The Largest Public Property Markets, *Real Estate Finance*, pagina 4-81, 1999.
- EPRA, Global REIT Survey, September 2004
- Goetzmann, William and Susan M Wachter, The Global Real Estate Crash: Evidence from an International Database, *Yale School of Management Working Paper*, 1992
- Ibbotson, R.G. and C.L. Fall, The United States Market Wealth Portfolio, *Journal of Portfolio Management*, pagina 82-92, 1979.
- Keeris, W.G. Portefeuillemanagement, collegedictaat Technische Universiteit Eindhoven, Eindhoven, 2004
- Ling, D. and A. Naranjo, Commercial Real Estate Performance: A Cross Country Analysis, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, pagina 119-142, 2002.
- Lijian Chen and Thomas Mills, Global Real Estate Investment going Mainstream, UBS global asset management, 2003.
- Markowitz, Harry M. (1952). Portfolio selection, *Journal of finance*, pagina 77-91.
- Martin Hoesli and Jon Iekander, Suggested vs Actual Institutional Allocation to Real Estate in Europe: a matter of size? University of Geneve, 2005.
- Michaud, R.O. Efficient Asset Management, Harvard Business School pres, 1998.
- Mull, Stephen R. and Luc A. Soenen. U.S. REITs As An Asset Class In Inter Stevenson, International Real Estate Diversification: Empirical Tests using Hedged Indices, *Journal of Real Estate Research*, pagina 105-131, 2000.
- Stephen Lee, The Case for REITs in the mixed-asset portfolio in the short and long run, University of Dublin, 2003.

- Vastgoedmarkt, Aandeel indirect vastgoed neemt toe 45-51, oktober 2005.
- Ziobrowski, A.J. and R.J. Curcio, Diversification Benefits of U.S. Real Estate to Foreign Investors, *Journal of Real Estate Research*, pagina 119-142, 1991.

Geraadpleegde bronnen

- Richard A. Brealey, Stewart C. Myers, Alan J. Marcus, *Fundamentals of Corporate Finance*, 2007
- Van Gool, Jager en Weisz, *Onroerend goed als belegging*, 2005

Internet

- EPRA.com, geraadpleegd, juli 2009.
- FTSE.com, geraadpleegd, juni/juli 2009.
- Riskglossary.com, geraadpleegd, juni/juli 2009.
- Propertyshares.com, geraadpleegd juni 2009.
- Vastgoedkennis.nl, geraadpleegd juni 2009.
- Vastgoedplatform.nl, geraadpleegd, juni/juli 2009.

Geïnterviewde personen

- Drs. H op 't Veld, Head of Listed Real Estate Investments, PGGM.
- Drs. Henk Brouwer, Head of property research. AEK

Hoofdstuk 12 Bijlagen

Inleiding

In dit laatste hoofdstuk wordt de informatie getoond, die niet of niet in zijn geheel in het onderzoek getoond kon worden. Bijlage 1 tot en met bijlage 4 staan respectievelijk voor regio 1 tot en met regio 4 en geven alle fondsen uit de GPR General weer. De groen gekleurde fondsen zijn geselecteerd en vertegenwoordigen in totaal 73 van de 400 fondsen. De 327 niet geselecteerde fondsen zijn rood gemarkeerd.

Met behulp van bijlage 5.1 wordt het selectieproces van de REIT fondsen in absolute aantallen per regio weergegeven. Ook met de cirkeldiagram kan een beeld worden gevormd van de samenstelling van de GPR General in juni 2009. Bijlage 5.2 geeft het overzicht van de individuele Sharpe prestatie van de geselecteerde REIT fondsen (totaal 73 REIT fondsen). In het onderzoek wordt alleen de top tien per regio en top vijftien wereldwijd getoond.

Bijlage 6 tot en met 8 tonen per regio de in –en output van de regioportefeuille, gevolgd door de landenportefeuilles. Deze bijlagen zijn ter ondersteuning omdat in het onderzoek alleen de resultaten van de portefeuilles worden gepresenteerd. De resultaten van de regio en landenportefeuille worden weergegeven in de regiokaarten van hoofdstuk 6 van het onderzoek. Bijlage 9 geeft de in –en output van de gemaakte combinaties in hoofdstuk 8 weer.

De input in de bijlage geven de geselecteerde REIT fondsen met betrekking tot de berekende landen, regio of combinatie portefeuille weer. De output geeft de Sharpe-optimale portefeuille weer. Om de meest optimale portefeuille te bereiken wordt per fonds een weging in de portefeuille voorgesteld. Hieronder wordt de Efficiënte grenslijn getoond. Langs de efficiënte grenslijn worden de 3000 berekende portefeuilles getoond, 1 van de 3000 blauwe stippen, welke de grenslijn niet snijdt maar raakt, geeft de meest Sharpe optimale portefeuille weer.

Wereldomvattend beleggen in REITs: Wat zijn de mogelijkheden en waar liggen de kansen?

Bijlage 1 Doel 1: Alle geselecteerde fondsen regio 1(Brazilië, Canada en Verenigde Staten), inclusief niet geselecteerde fondsen (rood).

Brazilië	Fonds (GPR)	MarktCap (mrd)	Industry	Sub Industry REIT	Afgevallen REIT / Marktcap	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	BR Malls Participações S.A.	1,267	Real Estate	Real Estate Operating Companie	ja	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-62.08
	Cyrela Commercial Properties SA Empreendimento		0.302 Real Estate	Real Estate Operating Companie	ja	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-49.58
	Multiplan Empreendimentos Imobiliários SA	1,072	Engineering&Construction	Real Estate Operating Companie	ja	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-41.91

Canada	Fonds (GPR)	MarktCap (mrd)	Industry	Sub Industry REIT	Afgevallen REIT / Marktcap	Data ? (11 jr)	Nat. / Int.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Gem. Rendement %	Gemiddeld Risico %									
	Allied Properties REIT	0.316	REITs	Office REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	17.54	32.41	46.38	-5.49	-35.13	11.14	28.82				
	Artis REIT	0.167	REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	30.14	-1.89	-46.33			-6.03	31.36				
	Boardwalk REIT	1,011	REITs	Residential REITs	nee	ja	N	-4.79	-26.63	-7.26	1.17	31.60	19.47	8.61	22.43	104.07	11.77	-39.49						11.00	35.60				
	Brookfield Properties	2,438	Real Estate	Real Estate Operatin	ja	n.v.t.	n.v.t.	-20.17	-17.96	77.24	6.92	15.03	33.41	22.83	17.56	36.57	-35.84	-49.59							7.82	34.80			
	BPO Properties Ltd.		0.148	Real Estate	Diversified Real Esta	ja	n.v.t.	n.v.t.	-48.57	1.11	9.89	33.33	27.50	36.53	59.96	3.35	78.21	-12.98	-54.40							12.18	39.17		
	Canadian Apartment Pptys RE		0.591	REITs	Residential REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	4.03	16.96	24.74	26.92	-1.47	27.65	6.12	15.18	22.48	-8.63	5.15							12.65	11.76		
	Crombie REIT		0.180	REITs	Diversified REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-16.23	7.59		
	Chartwell Seniors Housing REIT		0.377	REITs	Specialized REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	21.27	21.88	-6.11	-12.05	-46.88		-4.38	25.36		
	Cominar Real Estate Investment Trust		0.584	REITs	Diversified REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	2.13	24.61	30.62	10.14	33.43	25.81	19.16	24.07	-3.88	-15.44						15.07	15.38		
	Calloway REIT		0.730	REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	11.78	27.3	55.99	47.13	35.01	22.95	-5.84	-49.19	17.68	35.79
	Dundee REIT		0.178	REITs	Office REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-50.00	0.69	-4.11	11.02	14.44	59.17	19.78	9.25	61.68	-7.70	-58.93							5.77	35.41		
	First Capital Realty Inc.	1,025	Real Estate	Diversified Real Esta	ja	n.v.t.	n.v.t.	-10.30	-22.20	-19.45	59.34	2.47	41.61	27.01	30.51	26.74	-9.23	-16.16								10.03	26.72		
	H & R Real Estate Investment Trust	1,223	REITs	Diversified REITs	nee	ja	N	3.52	13.57	24.30	27.67	5.46	29.20	28.61	17.16	23.08	-12.68	-58.32								9.23	24.69		
	InnVest Real Estate Investment Trust		0	REITs	Specialized REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	35.30	15.48	15.53	20.10	-14.83	-58.43		2.19	30.92	
	Killiam Properties Inc.		0.158	Real Estate	Real Estate Operatin	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	148.57	17.82	40.49	-12.15	-4.28	-47.11		17.62	59.33	
	Morguard Real Estate Investment Trust		0.370	REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-32.85	8.43	18.43	9.76	14.67	21.22	21.82	16.17	35.15	0.53	-2.17							10.11	16.80		
	Northern Property Real Estate Investment Trust		0.281	REITs	Residential REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	39.48	15.69	25.28	56.06	-15.18	-22.03		16.55	27.86	
	Primaris Retail REIT		0.518	REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	25.03	31.73	23.32	3.19	-36.50		9.35	24.83		
	Canadian Real Estate Inv TR	1,015	REITs	Diversified REITs	nee	ja	n.v.t.	-8.58	14.98	16.71	22.25	13.10	32.69	19.96	35.30	47.01	-3.74	-18.12								15.60	18.67		
	Riocan Real Estate Invst TR	2,301	REITs	Retail REITs	nee	ja	N	-2.80	2.79	22.66	42.70	12.32	33.15	25.02	36.74	16.76	-8.30	-32.71								13.48	21.31		
	Whiterock REIT		0.500	REITs	Office REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	34.41	-17.41	-50.48					-11.16	34.94	
																		totaal	7.60	27.96									

Wereldomvattend beleggen in REITs: Wat zijn de mogelijkheden en waar liggen de kansen?

Verenigde Staten	Fonds (GPR)	MarktCap (mrd)	Industry	Sub Industry REIT	Afgevallen REIT / Marktcap	Data ? (11 jr)	Nat. / Int.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Gem. Rendement %	Gemiddeld Risico %
	American Campus Communities		.868 REITs	Residential REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A	17.02	20.92	-1.10	-19.86						4.24	16.21	
	Agree Realty Corp.		0.10 REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-6.77	-13.96	9.07	48.67	0.97	81.19	19.78	-2.34	26.14	-6.81	-34.10	11.08	30.89
	Associated Estates Realty		0.07 REITs	Residential REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-43.93	-25.98	20.06	27.20	-17.42	20.43	51.65	-3.27	58.10	-28.06	3.56	5.67	31.58
	Ashford Hospitality Trust		0.20 REITs	Specialized REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A	21.25	3.21	26.65	-37.22	-81.81					-13.58	40.81	
	Apartment Invst & Mgmt Co.		0.73 REITs	Residential REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	7.55	13.95	33.97	-1.80	-11.51	0.18	20.31	6.20	55.18	-30.77	-46.79	4.22	26.93
	Acadia Realty Trust		0.36 REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-41.67	-3.20	32.86	21.74	25.41	78.76	36.33	27.93	28.74	6.46	-39.94	15.78	32.88
	Alexander's Inc.		0.97 REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-13.90	1.04	-14.32	-15.94	13.44	93.12	72.47	14.19	70.94	-15.82	-26.21	16.27	40.47
	AMB Property Corporation	1,953	REITs	Industrial REITs	nee	ja	I	-7.09	-3.05	37.97	7.27	11.48	26.97	28.55	26.78	23.30	1.64	-57.96	25.25	25.25
	Alexandria Real Estate Equities Inc.	1,082	REITs	Office REITs	nee	ja	I	4.66	8.88	21.57	15.87	9.69	42.27	33.65	12.16	28.54	4.43	-38.40	13.03	20.05
	American Realty Investors		0.09 Real Estate	Real Estate Operating Company	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A	-27.56	-18.03	12.86	6.24	-17.32	-1.87	24.52	-8.67		-3.73	16.42	
	AvalonBay Communities Inc.	3,165	REITs	Residential REITs	nee	ja	N	-7.20	7.46	52.41	-0.33	-11.86	30.22	65.02	22.84	49.69	-25.42	-30.47	13.85	31.03
	Brandywine Realty Trust		0.70 REITs	Office REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-23.37	0.35	37.46	10.53	11.81	31.76	16.65	1.06	24.09	-42.77	-52.16	1.40	27.95
	Saul Centers Inc.		0.41 REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-6.79	0.28	46.16	24.41	19.26	27.97	40.84	-1.15	59.19	0.11	-22.83	17.04	24.17
	Biomed Realty Trust		0.77 REITs	Office REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A	15.22	21.98	-14.82	-45.53						-5.79	26.80	
	BRE Properties		0.84 REITs	Residential REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-7.20	-2.25	51.87	3.83	7.20	13.72	27.33	18.37	48.20	-35.13	-26.96	9.00	26.08
	Boston Properties Inc.	5,167	REITs	Office REITs	nee	ja	N	-2.75	7.77	47.27	-7.37	3.23	38.50	40.60	23.53	62.70	-10.36	-37.94	15.02	28.68
	CBL & Associates Properties		0.51 REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	12.50	-13.06	33.61	34.09	35.00	49.37	41.69	8.20	14.78	-41.37	-69.38	9.58	35.44
	Cedar Shopping Centers Inc		0.16 REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-0.74	#N/A N/A	-50.17	58.14	-5.88	3.50	22.89	4.84	20.01	-31.45	-24.86	-0.37	29.15
	Mack-Cali Realty Corp.	1,486	REITs	Office REITs	nee	ja	N	-21.14	-6.86	17.22	18.32	5.44	48.02	17.29	-0.67	24.56	-29.50	-22.44	4.57	22.38
	Colonial Properties Trust		0.27 REITs	Diversified REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-4.66	-5.11	23.55	30.37	17.67	26.00	6.31	14.28	18.27	-33.33	-59.43	3.08	26.34
	Camden Property Trust	1,329	REITs	Residential REITs	nee	ja	N	-9.88	15.57	30.17	17.32	-8.53	43.79	21.60	19.14	32.17	-31.76	-30.09	9.50	23.87
	Cousins Properties Inc.		0.30 REITs	Diversified REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	15.62	10.62	29.38	-7.98	7.68	40.62	27.28	-1.48	42.96	-34.13	-32.96	8.87	25.17
	DCT Industrial Trust Inc.		0.65 REITs	Industrial REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A	-16.27	-41.46								-28.86	12.58	
	Developers Diversified Realty		0.57 REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-0.39	-20.14	14.54	56.74	23.39	62.06	38.86	11.07	39.65	-36.01	-86.49	9.39	41.83
	Douglas Emmett Inc.		0.84 REITs	Office REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A	-12.48	-39.86								-26.17	13.69	
	DuPont Fabros Technology Inc.		0.28 REITs	Industrial REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A	-89.08	-91.00									-89.08	0.00
	Digital Realty Trust	2,132	REITs	Office REITs	nee	nee	I	#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A	77.86	57.16	15.54	-11.25						34.83	34.81	
	Duke Realty Corporation	1,396	REITs	Office REITs	nee	ja	N	1.35	-10.26	35.86	6.32	12.44	30.10	16.66	6.93	28.98	-32.72	-53.30	3.85	25.95
	Education Realty Trust		0.19 REITs	Residential REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A	23.26	-19.35	-48.79							-14.96	29.58	
	East Group Properties		0.63 REITs	Industrial REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-8.37	8.94	30.09	11.83	18.97	35.80	25.21	23.39	23.45	-18.35	-10.65	12.75	17.14
	Equity Lifestyle Properties		0.86 REITs	Residential REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-1.63	3.44	27.34	14.41	0.59	32.67	20.88	24.79	23.08	-15.10	-14.51	10.54	16.06

Verenigde Staten	Eastm Property Holdings		0.08 Real Estate	Diversified Real Estate Activi	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A	15.33	5.55	12.00	-11.03	-76.88					-11.01	34.17	
	Entertainment Properties Trust		0.64 REITs	Specialized REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-4.15	-13.70	-4.19	95.63	31.88	57.77	35.86	-3.02	51.98	-14.76	-31.30	18.36	31.13
	Equity Residential Proprs Trust	4,074	REITs	Residential REITs	nee	ja	N	-15.01	13.50	38.62	10.15	-8.64	27.91	29.50	13.37	34.64	-24.90	-13.88	9.57	21.13
	Equity One Inc		0.90 REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A	27.64	5.65	52.32	5.01	35.09	48.97	2.57	26.98	-9.43	-18.48	17.63	22.90
	Essex Property Trust Inc.	1,219	REITs	Residential REITs	nee	ja	N	-9.54	22.22	69.47	-4.45	9.16	33.13	36.36	14.43	44.29	-22.09	-18.01	15.91	27.19
	Extra Space Storage		0.51 REITs	Specialized REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A	22.91	25.31	-17.06	-21.98						2.29	21.90	
	Forest City Enterprises -C1A		0.62 Real Estate	Real Estate Operating Company	ja	n.v.t.	n.v.t.	-9.15	7.46	40.95	48.90	-13.29	43.53	22.42	32.66	54.80	-23.51	-84.61	10.92	39.60
	Forest City Enterprises -C1B		0.11 Real Estate	Real Estate Operating Company	ja	n.v.t.	n.v.t.	-10.22	21.72	30.79	45.97	-13.14	43.98	20.94	31.94	54.80	-23.57	-84.60	10.78	38.89
	FelCor Lodging Trust Inc.		0.10 REITs	Specialized REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-28.37	-14.88	51.67	-23.40	-28.52	-3.15	32.22	18.61	31.79	-24.49	-86.67	-6.84	37.00
	First Potomac Realty Trust		0.21 REITs	Industrial REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A	26.30	22.35	14.24	-37.12	-40.94					-3.03	29.67	
	First Industrial Realty Trust		0.13 REITs	Industrial REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-20.04	12.33	34.48	-0.38	-1.91	31.43	29.50	1.45	30.08	-20.73	-75.70	1.86	31.03
	Federal Realty Invs Trust	2,287	REITs	Retail REITs	nee	ja	N	-1.34	-13.25	10.86	32.27	31.32	44.53	40.53	22.33	44.88	-0.61	-21.74	17.25	22.67
	Winthrop Realty Trust		0.11 REITs	Diversified REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-64.28	-12.09	-20.06	-8.29	-17.55	21.35	74.54	53.65	26.40	-16.96	-55.40	-1.70	40.42
	Gladstone Commercial Corporation		0.08 REITs	Diversified REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A	4.44	2.30	31.58	-6.07	-46.19					-2.79	25.12	
	Glimcher Realty Trust		0.09 REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-22.89	-6.72	11.23	68.80	4.69	37.75	33.55	-5.40	18.15	-41.44	-76.25	1.95	37.96
	Getty Realty Corporation		0.39 REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-32.30	-21.07	41.82	65.90	9.32	48.37	17.17	-2.39	25.09	-7.65	-12.52	11.98	29.50
	Health Care Reit Inc.	3,021	REITs	Specialized REITs	nee	ja	N	0.12	-35.19	23.11	65.84	20.64	44.04	13.54	-4.67	36.99	9.65	0.30	15.85	25.89
	HCP Inc.	4,660	REITs	Specialized REITs	nee	ja	N	-13.40	-14.39	39.11	32.45	14.37	43.89	16.17	-1.57	53.18	-0.33	-15.24	14.11	23.76
	Highwoods Properties Inc.	1,166	REITs	Office REITs	nee	ja	N	-25.97	0.48	15.96	14.30	-6.26	24.86	16.86	9.17	50.55	-24.67	-1.44	6.71	20.95
	Hong Kong Land Holdings	6,147	Real Estate	Real Estate Operating Company	nee	ja	I	-32.92	34.07	59.35	-10.90	-22.65	29.38	60.80	21.33	29.86	27.37	-47.84	13.44	34.84
	Home Properties Inc.		0.84 REITs	Residential REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	1.52	14.92	10.08	22.39	17.12	25.54	13.35	0.87	52.47	-20.49	-4.17	17.89	12.15
	Healthcare Realty Trust Inc.		0.79 REITs	Specialized REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-17.43	-21.68	53.31	44.42	13.01	32.40	21.93	-12.38	28.16	-21.92	-1.59	10.75	26.02
	HRPT Properties Trust		0.72 REITs	Office REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-24.37	-16.17	-3.90	25.87	5.67	33.82	37.73	-13.45	30.66	-33.59	-49.85	-0.69	28.39
	Inland Real Estate Corporation		0.41 REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A	890.00	#N/A N/A	74.88	-1.29	34.27	-19.76	-1.57			162.76	326.69	
	Investors Real Estate Trust		0.40 REITs	Diversified REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	9.09	12.89	8.67	25.45	12.78	4.10	12.87	-5.88	21.01	-6.56	27.66	11.10	10.65
	KanAm US-grundinvest Fonds	#WAAARDEI	Real Estate Fu	#N/A N/A	?	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A/#N/A N/A	7.09	6.15	7.37	6.52	5.74					6.57	0.60	
	Kimco Realty Corp.	2,415	REITs	Retail REITs	nee	ja	N	18.90	-8.63	39.40	18.16	0.09	54.							

Wereldomvattend beleggen in REITs: Wat zijn de mogelijkheden en waar liggen de kansen?

Verenigde Staten	The Macerich Company	1,021	REITS	Retail REITs	nee	ja	N	-3.78	-11.54	1.58	51.82	24.65	54.38	48.39	11.47	33.91	-15.09	-72.48	11.21	35.83	
	Monmouth REIT		0.11 REITS	Industrial REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-7.91	-2.86	13.36	45.53	16.52	35.10	6.28	-0.14	13.48	2.96	-6.43	10.54	16.17	
	Medical Properties Trust		0.40 REITS	Specialized REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/	#N/A N/	#N/A N/	#N/A N/	#N/A N/	#N/A N/	#N/A N/	#N/A N/	69.37	-27.72	-31.60	3.35	46.71	
	Mission West Properties		0.11 REITS	Office REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/	23.47	90.18	-1.78	-15.48	42.22	-11.45	-2.52	41.96	-23.60	-12.21	13.08	34.06	
	National Health Investors		0.59 REITS	Specialized REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-35.32	-29.84	-44.66	106.54	18.83	68.70	25.04	-4.85	37.94	-7.15	6.55	12.89	43.60	
	Nationwide Health Properties Inc.	2,035	REITS	Specialized REITs	nee	ja	N	-9.24	-29.51	6.48	60.77	-11.74	44.92	30.70	-3.76	50.74	9.66	-2.83	13.29	27.86	
	National Retail Properties	1,068	REITS	Retail REITs	nee	ja	N	-20.00	-17.08	15.27	40.87	28.34	25.39	24.37	5.77	19.74	8.15	-20.97	9.99	20.16	
	Realty Income Corp.	1,666	REITS	Retail REITs	nee	ja	N	5.62	-9.10	32.70	28.11	27.46	21.60	33.61	-9.46	36.01	3.29	-8.16	14.70	17.61	
	Corporate Office Properties Trust	1,355	REITS	Office REITs	nee	ja	N	-23.18	18.20	41.91	28.98	25.79	57.63	45.16	25.36	45.77	-35.49	1.77	21.08	27.96	
	Omega Healthcare Investors		0.95 REITS	Specialized REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-10.18	-52.92	-66.24	60.53	-37.87	154.25	35.67	14.59	50.93	-3.03	7.03	13.89	58.93	
	Pennsylvania Real Estate Invest Trust		0.15 REITS	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-14.01	-17.50	-46.45	32.66	21.53	49.66	24.97	-7.82	11.55	-20.18	-69.83	5.23	33.65	
	Parkway Properties Inc.		0.21 REITS	Office REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-3.92	-1.80	10.65	20.92	13.42	26.34	29.13	-16.35	34.46	-23.27	-47.55	3.82	24.10	
	ProLogis	2,800	REITS	Industrial REITs	nee	ja	I	-12.04	-1.09	23.22	3.19	24.24	34.57	41.03	11.73	34.02	7.35	-76.28	8.18	31.03	
	Post Properties Inc.		0.41 REITS	Residential REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	1.09	6.98	5.64	2.86	-24.99	24.99	32.57	20.39	18.95	-19.75	-50.38	1.67	23.49	
	Public Storage Inc.	8,281	REITS	Specialized REITs	nee	ja	N	-4.84	-10.97	14.03	44.96	2.01	40.96	33.22	25.10	47.46	-22.83	12.37	16.50	22.78	
	PS Business Parks Inc.		0.71 REITS	Diversified REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	13.50	-0.49	27.28	18.56	4.50	34.01	12.41	12.00	46.55	-23.63	-11.96	12.07	19.10	
	Regency Centers Corporation	1,704	REITS	Retail REITs	nee	ja	N	-13.72	-2.01	29.40	26.99	24.97	30.63	46.22	10.80	37.58	-14.56	-23.25	13.91	22.64	
	Ramco-Gershenson Properties		0.12 REITS	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-18.95	-2.41	14.99	37.54	34.18	54.18	21.14	-12.11	51.61	-40.40	-68.02	6.52	37.11	
	Tanger Factory Outlet Centrs		0.80 REITS	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-24.50	8.45	22.38	2.13	62.91	41.09	38.12	14.30	41.52	0.09	3.97	19.13	23.73	
	Sl Green Realty Corp.	1,265	REITS	Office REITs	nee	ja	N	-11.17	7.95	35.93	15.82	8.61	36.97	53.52	30.54	77.73	-27.81	-71.02	14.28	38.83	
	Senior Housing Properties Trust	1,468	REITS	Specialized REITs	nee	nee	N	#N/A N/	#N/A N/	-9.39	60.54	-11.32	78.63	18.02	-4.02	55.23	-1.69	-15.26	18.97	34.08	
	Simon Property Group Inc.	10,566	REITS	Retail REITs	nee	ja	I	-7.08	-13.02	13.52	31.72	24.03	44.49	46.66	23.30	36.97	-11.34	-35.94	13.94	25.82	
	Sovran Self Storage Inc.		0.41 REITS	Specialized REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-16.35	-18.65	19.77	72.30	-1.75	41.64	20.64	17.89	27.90	-26.57	-4.44	12.03	28.00	
	Sun Communities Inc.		0.19 REITS	Residential REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	3.91	-3.12	11.10	18.40	4.28	12.70	10.92	-16.31	11.26	-29.36	-22.78	0.09	15.25	
	Transcontinental Realty Inv		0.07 Real Estate	Diversified REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-17.03	3.41	-26.37	80.85	9.91	-5.16	-14.82	16.84	-16.52	11.22	-25.61	1.52	28.91	
	Taubman Centers Inc.		0.96 REITS	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	13.36	-15.28	11.03	46.43	16.86	34.00	51.71	20.37	50.76	-0.37	-46.05	16.62	28.41	
	Urstadt Biddle Properties Inc.		0.08 REITS	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-11.96	-0.86	4.96	67.85	28.63	14.17	23.49	2.24	17.33	-9.44	-0.84	12.32	21.46	
	UDR Inc	1,062	REITS	Residential REITs	nee	ja	N	-19.91	5.42	21.11	44.89	22.30	25.34	37.37	-0.30	41.79	-34.62	-17.98	11.40	25.69	
	Universal Health Rity Income		0.28 REITS	Specialized REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-1.96	-17.66	51.44	28.52	20.35	23.11	13.98	4.21	32.53	-2.89	-0.33	13.76	18.88	
	United Mobile Homes Inc.		0.06 REITS	Residential REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-3.37	-15.80	25.64	38.02	18.94	33.41	-1.26	7.52	3.54	-17.97	-44.41	4.02	23.41	
	Vornado Realty Trust	6,321	REITS	Diversified REITs	nee	ja	N	-24.52	2.11	24.59	16.25	-4.62	57.69	46.53	15.15	51.13	-25.45	-28.39	11.86	29.76	
	Ventas Inc.	3,624	REITS	Specialized REITs	nee	ja	I	-18.13	-64.44	59.45	123.11	7.39	105.76	30.99	22.74	38.19	12.01	-21.88	26.84	52.27	
	Washington Reit	1,023	REITS	Diversified REITs	nee	ja	N	18.69	-13.43	68.51	11.21	7.94	20.74	22.07	-5.61	37.76	-17.49	-4.73	13.24	23.71	
	Weingarten Realty Invst	1,264	REITS	Retail REITs	nee	ja	N	6.02	-6.35	21.09	17.56	22.54	27.19	42.37	-1.25	27.49	-28.48	-28.32	9.08	22.02	
	U-Store-It Trust		.194 REITS	Specialized REITs	ja			#N/A N/	#N/A N/	#N/A N/	#N/A N/	#N/A N/	#N/A N/	#N/A N/	#N/A N/	28.39	3.33	-52.34	-47.97	-17.15	34.21
																			totaal	8.46	31.03

Wereldomvattend beleggen in REITs: Wat zijn de mogelijkheden en waar liggen de kansen?

Bijlage 2 Doel 1: Alle geselecteerde fondsen regio 2 (Frankrijk, Nederland, Noorwegen, Spanje, VK, Zweden, Zwitserland), inclusief niet geselecteerde fondsen (rood gemarkeerd).

Frankrijk	Fonds (GPR)	MarktCap (mrd)	Industry	Sub Industry REIT	Afgefallen REIT / Marktcap	Data ? (11 jr)	Not. / Int.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Gem. Rendement %	Gemiddeld Risico %		
	ACANTHE DEV.	0.106	REITS	Office REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	173.00	-13.80	15.11	43.13	7.89	-2.89	-2.92	-25.00	-41.27	17.03	59.63	
	AFFINE	0.108	REITS	Diversified REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	78.09	4.98	15.37	15.28	14.03	31.96	55.68	38.36	59.57	-14.70	-63.27	21.36	37.06		
	ANF	0.684	REITS	Diversified REITs	ja	nee	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	
	CEGEREAL	0.309	REITS	Office REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	4.65	-38.20	-16.77	21.43
	EUROSIC	0.281	REITS	Diversified REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-23.42	-56.23	-39.82	16.40
	FONC.DES REGIONES	2.599	REITS	Diversified REITs	nee	ja	I	52.64	12.92	8.05	5.68	13.17	66.58	76.63	63.40	73.52	-35.85	-40.32	26.95	40.30		
	FONCIER PARIS FRAN	0.144	REITS	Diversified REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-7.82	-21.47	-14.65	6.83
	GEICINA NOM.	2.927	REITS	Diversified REITs	nee	ja	N	32.24	14.63	-5.60	-6.81	14.97	20.46	30.00	38.44	55.71	-23.54	-51.21	10.84	29.14		
	ICADE	2.865	REITS	Diversified REITs	nee	ja	I	42.57	0.85	-2.85	49.88	3.55	0.52	28.21	82.80	28.14	14.22	-39.60	18.94	31.03		
	KLEMURS	0.094	REITS	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-43.28	-26.65	-34.97	8.31
	KLEPIERRE	3.250	REITS	Retail REITs	nee	ja	I	57.11	14.79	7.85	10.60	23.88	14.39	41.74	25.70	85.38	-24.99	-46.79	19.06	34.30		
	M.R.M	0.032	REITS	Textiles	ja	n.v.t.	n.v.t.	-32.82	-21.79	21.13	-32.49	-40.33	-21.18	1.61	16.76	7.14	33.27	-29.96	-8.97	24.46		
	MERCIALYS	1.942	REITS	Retail REITs	nee	nee	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	62.09	-11.01	-11.05	13.35
	SILIC	1.121	REITS	Office REITs	nee	ja	N	34.19	6.15	8.02	0.31	14.31	29.80	47.55	9.98	52.36	-9.39	-30.73	14.78	23.54		
	UNIBAIL RODAMCO NV	9.193	REITS	Retail REITs	nee	ja	I	42.55	6.03	41.69	3.73	22.38	11.83	63.79	25.93	69.58	-16.52	-25.20	22.34	28.98		
	ZUBLIN IMMOBILIERE	0.029	REITS	Office REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-3.26	-66.69	-34.97	31.71
																				0.97	28.51	

Nederland	Fonds (GPR)	MarktCap (mrd)	Industry	Sub Industry REIT	Afgefallen REIT / Marktcap	Data ? (11 jr)	Not. / Int.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Gem. Rendement %	Gemiddeld Risico %		
	Corio	2.639	REITS	Retail REITs	nee	ja	I	23.99	6.20	9.01	-0.27	8.10	34.88	50.31	12.63	41.45	-7.14	-37.98	12.83	23.48		
	Eurocommercial Properties	0.809	REITS	Retail REITs	ja	ja	I	18.66	16.57	1.12	3.99	23.37	11.47	33.15	16.62	35.89	-2.51	-26.88	11.95	16.89		
	Nieuwe steen	0.425	REITS	Diversified REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	16.14	1.76	22.99	-0.42	19.63	22.59	28.45	16.27	-15.76	-30.83	8.08	18.19	
	Vastned off	0.216	REITS	Office REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	9.19	13.36	-2.59	-6.78	-4.16	10.99	26.23	9.66	42.51	-18.76	-67.20	1.13	26.79		
	Vastned retail	0.587	REITS	Retail REITs	ja	ja	I	6.24	2.80	6.74	7.37	7.96	14.42	37.22	9.74	51.20	-9.97	-41.61	8.37	22.52		
	Wereldhave	1.139	REITS	Diversified REITs	nee	ja	I	8.56	11.54	24.10	8.40	9.80	19.20	42.30	5.20	32.40	-21.40	-9.40	11.88	17.01		
																				Totaal	9.04	20.82

Noorwegen	Fonds (GPR)	MarktCap (mrd)	Industry	Sub Industry REIT	Afgefallen REIT / Marktcap	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Gem. Rendement %	Gemiddeld Risico %				
	Norwegian Property	0.139	Real Estate	Real Estate Operating Company	ja	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	5.50	-90.11	-42.30	47.81		
	Olav Thon Eindom A/S	0.717	Real Estate	Real Estate Operating Company	ja	-18.58	-1.08	-6.60	-2.60	28.22	43.56	39.92	30.54	81.67	-3.74	-40.13	13.74	32.80				
																				Totaal	-14.28	40.30

Spanje	Fonds (GPR)	MarktCap (mrd)	Industry	Sub Industry REIT	Afgefallen REIT / Marktcap	Site (Engels)	Rendemen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Gem. Rendement		
	Realia Business SA	0,452			ja			#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-75.63	-75.63	
																					-75.63

Wereldomvattend beleggen in REITs: Wat zijn de mogelijkheden en waar liggen de kansen?

Verenigd Koninkrijk	Fonds (GPR)	MarktCap (mrd)	Industry	Sub Industry REIT	Afgevallen REIT / Marktcap	Data ? (11 jr)	Net. / Int.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Gem. Rendement %	Gemiddeld Risico %				
	Alpha Pyrenees Trust	.043	Closed-end Funds	Asset Management & Custody Ban	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	-9.01	-8.22	-90.17	-2.47	19.59	
	British Land Company Plc	4,056	REITs	Diversified REITs	nee	ja	N	-33.29	-6.31	19.37	0.96	-0.57	33.29	57.12	21.36	63.29	-43.53	-38.82		6.62	34.74			
	Brixton plc		0.14 REITs	Industrial REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-16.74	43.01	10.37	-6.63	9.80	26.49	35.84	27.68	36.73	-47.10	-51.80		6.15	31.57			
	Big Yellow Group		0.50 REITs	Specialized REITs	ja	nee	n.v.t.	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	-30.01	-14.06	31.92	77.40	62.05	138.23	-36.62	-44.52		23.05	61.38			
	CLS Holdings Plc		0.17 Real Estate	Real Estate Operating Company	ja	n.v.t.	n.v.t.	-12.15	23.18	47.97	5.99	0.71	26.17	50.93	22.70	48.00	-56.08	-6.15		13.75	30.48			
	China Real Estate Op. Ltd		0.17 Real Estate	Real Estate Operating Company	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A		-74.77			0.00	
	Daejan Holdings		0.40 Real Estate	Real Estate Operating Company	ja	n.v.t.	n.v.t.	-30.36	0.28	19.17	8.95	17.58	42.64	47.02	40.15	56.75	-47.29	-22.96		11.99	32.64			
	Derwent London Plc	1,093	REITs	Office REITs	nee	ja	N	-17.15	21.20	37.71	-9.56	-16.68	40.84	53.39	29.67	46.86	-31.94	-47.71		9.70	33.55			
	FCPT Ltd		0.57 Closed-end Funds	#N/A N/A	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A						
	Great Portland Estates Plc		0.81 REITs	Office REITs	ja	ja	N	-14.26	2.09	46.11	-13.12	-5.07	10.37	43.04	34.85	65.38	-30.83	-42.00		8.74	32.87			
	Grainger Plc		0.28 Real Estate	Real Estate Operating Company	ja	n.v.t.	n.v.t.	-12.62	72.52	40.47	33.38	17.88	66.05	19.96	39.04	33.32	-49.42	-60.24		18.21	40.80			
	Hammerson Plc	2,646	REITs	Retail REITs	nee	ja	I	-24.82	28.27	12.08	-0.66	9.68	42.50	37.86	20.37	57.23	-33.69	-46.32		9.32	31.49			
	Hansteen Holdings		0.41 Real Estate	Real Estate Operating Company	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A		9.24	-24.21	-26.18		-13.72
	Invista Foundation Prop. Trust		0.14 REITs	#N/A N/A	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	10.01	28.12	-37.42	-76.85		-19.03	41.07		
	ISIS Property Trust		0.07 Closed-end Funds	#N/A N/A	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	18.62	19.12	18.94	-25.62	-33.89		-0.56	23.98		
	ING UK Real Estate Income Trust		0.13 Closed-end Funds	#N/A N/A	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	14.66	-37.33	-63.74		-28.80	32.57			
	IRP Property Investments Limited		0.08 Closed-end Funds	#N/A N/A	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	24.14	15.70	-34.00	-36.92		-7.77	27.87			
	Japan Residential Investment Company Ltd.		0.04 Country Funds-Close	Asset Management & Custody Ban	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A		-29.59	-44.36		-36.98	
	Land Securities Plc	4,360	REITs	Diversified REITs	nee	ja	N	-17.07	-6.72	26.73	-2.96	3.95	32.35	46.06	23.36	43.62	-32.60	-35.49		7.39	27.66			
	Liberty International plc	2,815	REITs	Retail REITs	nee	ja	I	0.20	5.94	11.94	3.98	21.98	26.28	47.56	4.23	46.41	-20.46	-53.93		8.56	27.51			
	Mckay Securities Plc		0.06 REITs	Office REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	3.59	23.46	18.68	6.41	-0.39	36.01	47.79	19.64	50.13	-32.39	-47.70		11.38	29.13			
	A&J Mucklow Group		0.16 REITs	Industrial REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	5.21	23.23	1.88	37.83	-8.28	6.37	64.86	12.91	26.43	-30.61	-30.16		11.48	26.25			
	Primary Health Properties		0.11 REITs	Specialized REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	9.09	25.14	19.70	21.61	11.11	51.40	33.57	53.72	36.43	-33.65	-9.06		19.91	24.36			
	Panther Securities plc		0.05 Real Estate	Real Estate Operating Company	ja	n.v.t.	n.v.t.	4.74	4.76	14.62	6.20	8.29	40.29	71.58	13.26	17.28	4.10	-29.95		14.11	23.96			
	Puma Brandenburg		0.09 Closed-end Funds	Real Estate Operating Company	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A		-23.05	-43.40		-33.23	
	Quintain Estates & Development Plc		0.10 Real Estate	Real Estate Operating Company	ja	n.v.t.	n.v.t.	-23.27	20.64	10.68	5.78	38.25	44.05	66.09	11.21	38.27	-38.77	-92.50		7.31	42.58			
	Raven Russia		0.17 Real Estate	Real Estate Operating Company	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A		-0.29	-18.70		-70.83	
	Safestore Holdings Ltd		0.20 Storage/Warehouse	Real Estate Operating Company	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A		-67.32	-67.32		0.00	
	Songbird Estates Plc		0.06 Real Estate	Real Estate Operating Company	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	36.18	154.15	-36.16	-79.65		18.63	88.51		
	Segro Plc	1,688	REITs	Industrial REITs	ja	ja	I	-18.14	33.93	20.37	-16.24	6.35	35.88	29.90	12.77	35.39	-35.80	-44.73		5.43	28.21			
	Shaftebury Plc		0.82 REITs	Diversified REITs	ja	ja	N	-18.19	51.38	6.00	-1.98	-20.21	21.61	53.09	26.69	71.76	-35.38	-26.35		11.68	34.39			
	Standard Life Invest. Prop. Inc. Trust		0.06 Closed-end Funds	#N/A N/A	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	9.40	16.41	10.43	-33.98	-29.67		-5.48	21.68		
	Town Centre Securities Plc		0.07 REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	-41.85	46.13	33.70	12.47	29.28	52.23	63.87	36.42	42.94	-43.80	-70.10		14.66	43.14			
	The Unite Group plc		0.18 Real Estate	Real Estate Operating Company	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A	#N/A N/A	85.92	10.50	-53.66	16.53	70.46	26.98	44.89	-34.70	-58.33		12.07	49.05			
	Wichford		0.29 Real Estate	Real Estate Operating Company	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	12.07	24.12	-34.85	-64.38		-15.76	36.68		
	Workspace Group Plc		.181 REITs	Office REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	23.73	84.14	36.75	18.35	-15.19	43.88	54.91	44.55	62.42	-44.73	-76.05		21.10	46.08			
																				totaal	-2.42	32.92		

Zweden	Fonds (GPR)	MarktCap (mrd)	Industry	Sub Industry REIT	Afgevallen REIT / Marktcap	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Gem. Rendement %	Gemiddeld Risico %						
	Balder	.069	n.v.t.	ja	#N/A N/A	#N/A N/A	-80.95	-91.51	-25.09	-2.73	3.84	71.59	24.39	-21.57	-46.71		-18.75	-46.71		17.81	21.29			
	Castellum AB	0.84	n.v.t.	ja	15.02	-1.50	31.86	10.01	18.80	48.51	46.65	25.04	31.66	-24.21	-5.94		17.81	-15.07		26.08				
	Catena	0.09	n.v.t.	ja	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	11.01	-41.15		-15.07		26.08				
	Dios Fastigheter	0.07	n.v.t.	ja	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	-15.65	-41.03		-28.34		12.69				
	Fabege	0.49	n.v.t.	ja	-37.23	16.84	43.50	15.02	14.08	31.24	60.57	37.47	27.04	-22.78	-51.85		12.17	-51.85		33.50				
	Hufvudstaden AB	0.91	n.v.t.	ja	-21.12	29.61	16.82	-12.59	6.14	33.81	42.15	18.16	52.46	-8.65	-8.39		13.49	-8.39		23.25				
	Kungsleden AB	0.50	n.v.t.	ja	#N/A N/A	#N/A N/A	32.69	41.18	33.79	45.68	38.05	104.27	42.16	-12.92	-15.55		34.37	-15.55		33.11				
	Klovern AB	0.31	n.v.t.	ja	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	40.35	25.21	30.82	26.84	-11.57	-24.09		14.59	-24.09		23.70				
	Atrium Ljungberg AB	0.76	n.v.t.	ja	21.82	13.32	109.16	-9.10	0.76	34.74	40.93	40.47	73.60	-23.08	0.75		27.58	0.75		36.63				
	Wallenstam AB	0.43	n.v.t.	ja	-10.35	8.92	40.93	15.38	33.27	85.67	75.96	65.04	53.58	-13.17	-42.58		28.42	-42.58		38.75				
	Wihborgs Fastigheter AB	0.37	n.v.t.	ja	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	53.38	-15.89	-9.37		9.37	-9.37		31.23			
																				totaal	8.70	29.84		

Wereldomvattend beleggen in REITs: Wat zijn de mogelijkheden en waar liggen de kansen?

Zwitserland	Fonds (GPR)	MarktCap (mrd)	Industry	Sub Industry REIT	Afgevallen REIT / Marktcap	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Gem. Rendement %	Gemiddeld Risico %
	UBS Property Fund - Swiss Re	0.771	Closed-end Funds	#N/A N/A	ja	-6.86	4.10	-8.64	4.66	1.67	14.42	-1.08	7.71	2.74	-9.61	8.03	1.56	7.19
	CS 1a Immo PK	1,862	Real Estate Fund	#N/A N/A	ja	#N/A N/A	#N/A N/A	-3.40	9.56	4.77	9.53	7.68	9.11	5.51	1.85	-1.91	4.74	4.64
	CS Real Estate Fund Property	0.682	Equity Fund	#N/A N/A	ja	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A		
	Fonds Immobilier Romand	0.354	Closed-end Funds	#N/A N/A	ja	5.95	4.67	3.72	6.06	18.30	12.10	12.99	6.52	5.55	-0.84	1.05	6.92	5.28
	La Fonciere	0.465	Closed-end Funds	Regional Banks	ja	#N/A N/A	-4.26	8.35	1.83	20.05	13.46	6.19	4.11	16.85	-0.80	-2.41	6.34	7.86
	UBS Foncipars Serie Ancienne	0.451	Closed-end Funds	#N/A N/A	ja	0.88	0.25	-3.91	10.17	6.65	11.28	8.60	2.68	5.11	-7.59	0.31	3.13	5.63
	Immofonds	0.488	Closed-end Funds	#N/A N/A	ja	5.85	-2.98	-9.15	5.38	17.15	9.39	12.20	7.10	0.20	-1.70	4.32	4.34	7.08
	Immo Helvetic	0.142	#N/A N/A	#N/A N/A	ja	#N/A N/A	#N/A N/A	-4.02	5.77	6.60	11.12	11.05	1.91	-0.36	-1.01	5.29	4.04	4.99
	Interswiss	0.697	Closed-end Funds	#N/A N/A	ja	-2.56	-3.08	-4.26	9.03	11.92	9.34	7.38	6.15	1.13	0.15	2.06	3.39	5.37
	Intershop Holdings	0.397	Real Estate	Real Estate Operatin	ja	46.65	12.09	-8.85	11.98	-30.23	-33.50	11.87	16.29	37.72	6.42	-3.80	6.06	23.47
	Jelmoli Holding	1,050	Retail	Diversified Real Esta	ja	25.40	26.33	37.84	-33.37	-43.75	48.08	30.54	15.96	46.58	1.93	-28.38	11.56	31.34
	LO Holding Lausanne Ouchy S	0.102	Real Estate	Diversified Real Esta	ja	28.29	3.80	-3.60	-16.04	-11.91	-8.18	36.99	43.10	16.83	21.46	-7.83	9.36	19.91
	PSP Swiss Property	1,709	Real Estate	Real Estate Operatin	ja	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	-0.05	1.63	21.62	17.30	19.50	26.97	-15.66	-4.31	8.38	14.05
	Siat	1,126	Closed-end Funds	#N/A N/A	ja	3.83	-4.27	-11.27	5.97	12.27	9.76	8.16	3.80	0.70	2.36	4.23	3.23	6.26
	Swisscanto CH Real Estate Fu	0.678	Closed-end Funds	Diversified Banks	ja	11.60	11.19	-8.14	-5.66	1.71	19.99	10.03	1.13	-0.64	-0.58	4.46	4.10	7.97
	UBS SIMA	2,703	Closed-end Funds	#N/A N/A	ja	2.35	-3.72	-4.07	3.59	2.36	14.40	4.20	7.96	3.06	-6.10	-1.38	2.06	5.60
	Solvalor 61	0.414	Closed-end Funds	#N/A N/A	ja	14.47	-4.01	6.23	9.57	18.66	23.31	12.67	10.68	4.18	-0.65	6.51	9.24	7.65
	Swiss Prime Site	0.841	Real Estate	Real Estate Operatin	ja	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	-6.72	0.03	2.93	29.18	13.26	26.93	-18.26	-6.65	5.09	15.72
	UBS Swissreal	0.503	Closed-end Funds	#N/A N/A	ja	-0.78	-11.30	-3.49	5.65	3.79	8.64	13.94	3.53	2.17	-4.05	-8.46	0.88	7.09
	SwissRe Immo plus	0.527	Closed-end Funds	Reinsurance	ja	#N/A N/A	2.56	3.49	2.93	11.05	15.95	3.85	5.63	3.49	0.61	-5.77	4.38	5.52
	Züblin Immobilien Holding	0.142	Real Estate	Real Estate Operatin	ja	#N/A N/A	#N/A N/A	-16.44	7.75	-6.36	12.32	8.50	14.21	19.76	-10.20	-50.13	-2.29	20.43
																totaal	4.82	10.65

Bijlage 3 Doel 1: Alle geselecteerde fondsen regio 3 (Zuid Afrika), inclusief niet geselecteerde fondsen (rood gemarkeerd).

Zuid Afrika	Fonds (GPR)	MarktCap (mrd)	Industry	Sub Industry REIT	Afgevallen REIT / Marktcap	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Gem. Rendement %	Gemiddel risico %			
	Acucap Properties		.284 Real Estate	Real Estate Operating Companie	ja	#N/A N/	#N/A N/A	#N/A N	#N/A N/A	#N/A N/	59.93	27.00	54.73	25.02	28.50	-6.41	31.46	21.82			
	ApexHi Properties Class A		.333 Closed-end Funds	Real Estate Operating Companie	ja	#N/A N/	#N/A N/A	#N/A N	#N/A N/A	25.93	37.83	30.14	46.87	20.85	12.52	0.01	24.88	14.48			
	ApexHi Properties Class B		.413 Closed-end Funds	Real Estate Operating Companie	ja	#N/A N/	#N/A N/A	#N/A N	#N/A N/A	21.82	64.08	48.29	65.10	35.05	12.98	-1.55	35.11	23.67			
	ApexHi Properties Class C		.167 Closed-end Funds	Real Estate Operating Companie	ja	#N/A N/	#N/A N/A	#N/A N	#N/A N/A	#N/A N/	#N/A N/A	#N/A N/	#N/A N/A	#N/A N/A	63.11	2.61	32.86	30.25			
	Capital Property Fund		.280 Real Estate	Diversified REITs	ja	-16.54	95.94	14.52	13.67	-5.52	44.04	56.47	40.50	19.64	35.44	6.58	27.70	30.03			
	Emira Property Fund		.374 REITs	Diversified REITs	ja	#N/A N/	#N/A N/A	#N/A N	#N/A N/A	#N/A N/	#N/A N/A	#N/A N/	#N/A N/A	#N/A N/A	34.20	50.10	19.16	30.40	-3.37	26.10	17.76
	Fountainhead Property Trust		.440 Real Estate	Retail REITs	ja	-0.45	50.87	41.06	4.29	24.12	39.84	50.26	42.91	19.24	17.18	-7.24	25.64	19.80			
	Growthpoint Properties Ltd.	1,409	Real Estate	Diversified Real Estate Activi	ja	-15.69	56.84	15.42	17.88	39.52	30.40	39.93	53.24	23.15	31.59	5.46	27.07	20.12			
	Hospitality Property Fund A		.055 Closed-end Funds	#N/A N/A	ja	#N/A N/	#N/A N/A	#N/A N	#N/A N/A	#N/A N/	#N/A N/A	#N/A N/	#N/A N/A	#N/A N/A	1.73	2.30	2.01	0.29			
	Hospitality Property Fund B		.066 Closed-end Funds	#N/A N/A	ja	#N/A N/	#N/A N/A	#N/A N	#N/A N/A	#N/A N/	#N/A N/A	#N/A N/	#N/A N/A	#N/A N/A	54.32	-0.66	26.83	27.49			
	Hyprop Investments Limited		.487 Real Estate	Real Estate Operating Companie	ja	6.81	72.68	45.71	10.07	32.60	33.29	63.94	62.35	37.12	23.54	0.33	35.31	23.12			
	Octodec Investments Limited		.077 Real Estate	Real Estate Operating Companie	ja	-25.97	105.62	14.39	18.37	24.97	111.31	52.68	54.55	56.55	45.01	-18.94	39.87	41.82			
	Pangbourne Properties Ltd.		.455 Real Estate	Diversified Real Estate Activi	ja	15.18	71.99	44.03	-5.79	23.43	47.70	28.23	57.42	22.84	27.32	-5.77	29.69	23.18			
	Premium Properties		.108 Real Estate	Real Estate Operating Companie	ja	-29.91	85.12	126.66	44.82	22.63	126.79	51.87	83.53	45.04	42.44	-23.22	52.34	49.25			
	Resilient Property Income Fund		.398 Real Estate	Retail REITs	ja	#N/A N/	#N/A N/A	#N/A N	#N/A N/A	#N/A N/	59.36	45.32	47.72	48.14	47.45	-4.80	40.53	20.78			
	SA Corporate Real Estate Fund		.399 Real Estate	Diversified REITs	ja	-21.37	62.77	5.10	7.00	27.06	52.03	23.66	32.29	11.67	26.56	-27.71	18.10	26.15			
	Sycom Property Fund		.278 Real Estate	Diversified REITs	ja	-2.12	56.71	41.40	13.95	26.12	33.26	45.98	36.04	12.30	17.50	3.66	25.89	17.65			
	Vukile Property Fund		.194 Real Estate	Real Estate Operating Companie	ja	#N/A N/	#N/A N/A	#N/A N	#N/A N/A	#N/A N/	#N/A N/A	#N/A N/	37.65	41.57	19.30	-4.08	23.61	18.06			
																totaal	29.17	23.65			

Wereldomvattend beleggen in REITs: Wat zijn de mogelijkheden en waar liggen de kansen?

Japan	Fonds (GPR)	MarktCap (mrd)	Industry	Sub Industry REIT	Afgevalen REIT / Marktcap	Data ? (11jr)	Nat. / Int.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Gem. Rendement %	Gemiddeld Risko %		
	Industrial & Infrastructure Fund Investment Corpo	.151	REITs	Industrial REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	-31.22	-30.67	-30.95	0.28
	Mitsui Fudosan	10,719	Real Estate	Diversified Real Estate Activi	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	6.70	-63.12	-28.21	34.91
	Mitsubishi Estate Co. Ltd.	15,363	Real Estate	Diversified Real Estate Activi	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	-23.50	-59.10	-41.50	17.80
	Heiwa Real Estate	.357	Real Estate	Diversified Real Estate Activi	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	-34.06	-34.06	-34.06	6.00
	Tokyo Tatemono Co. Ltd.	1,016	Real Estate	Diversified Real Estate Activi	ja	n.v.t	n.v.t	-31.78	-18.64	64.75	-11.41	-22.45	26.77	29.34	93.46	21.77	-15.87	-39.21		8.79	40.35	
	Daibiru Corporation	.711	Real Estate	Real Estate Operating Companie	ja	n.v.t	n.v.t	-28.13	-0.89	23.30	-20.85	-4.92	13.38	18.84	105.48	26.27	-12.09	-45.93		6.77	38.01	
	Sankei Building	.312	Real Estate	Diversified Real Estate Activi	ja	n.v.t	n.v.t	-4.23	-27.55	5.10	-2.35	1.97	50.32	21.33	143.12	-29.91	6.98	-66.79		8.91	51.18	
	Tokyu Land Corp.	1,516	Real Estate	Diversified Real Estate Activi	ja	n.v.t	n.v.t	15.56	-4.25	3.68	-1.62	5.14	143.77	57.51	77.91	13.93	-19.36	-60.69		21.05	51.98	
	Keihanshin Real Estate	.147	Real Estate	Real Estate Operating Companie	ja	n.v.t	n.v.t	-24.05	-11.64	29.83	-14.33	-41.93	48.04	41.89	78.13	-8.74	-6.64	-20.06		6.41	35.43	
	Sumitomo Realty & Developmnt	6,084	Real Estate	Diversified Real Estate Activi	ja	n.v.t	n.v.t	20.38	-16.49	21.16	-1.74	-4.49	8.18	92.44	79.42	-7.87	-11.02	-45.27		12.25	38.92	
	TOC	.374	Real Estate	Diversified Real Estate Activi	ja	n.v.t	n.v.t	-17.45	-5.69	0.00	27.59	-19.59	97.24	87.42	176.97	-4.36	-13.53	-64.60		24.00	66.01	
	NTT Urban Development Corporation	2,101	Real Estate	Real Estate Operating Companie	ja	n.v.t	n.v.t	-18.76	-14.16	-9.86	14.25	-20.93	43.56	45.05	110.11	-29.81	-33.41	-11.51		6.78	41.53	
	Nippon Building Fund	3,329	REITs	Office REITs	nee	ja	N	-50.70	-6.20	72.08	5.34	-18.74	98.21	42.47	93.90	49.46	-27.33	-52.00		18.77	52.63	
	Japan Real Estate Investment	2,551	REITs	Office REITs	nee	ja	N	7.58	-32.66	1.57	5.02	-23.44	15.41	66.82	70.95	-25.42	42.72	-45.11		7.19	37.31	
	Japan Retail Fund Investment	1,302	REITs	Retail REITs	nee	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	76.46	48.05	-20.98	-47.02
	Orix JREIT Inc.	.855	REITs	Office REITs	nee	ja	N	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	32.88	15.63	32.12	17.79	63.62	1.77	-35.10		18.39	28.26	
	Japan Prime Realty Investment Corporation	.925	REITs	Office REITs	nee	ja	N	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	23.53	17.63	31.88	16.59	36.04	12.20	-40.53		13.91	23.58	
	Premier Investment Corporation	.361	REITs	Diversified REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	27.09	30.98	9.67	9.81	-15.26	-48.83		2.25	27.29	
	Tokyu REIT	.658	REITs	Diversified REITs	nee	ja	N	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	6.67	36.71	18.25	7.82	-4.83	-39.47		4.19	23.32		
	Global One REIT	.513	REITs	Office REITs	nee	ja	N	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	16.81	15.92	17.02	35.09	7.21	-50.67		6.90	27.05		
	Nomura Real Estate Office Fund	1,415	REITs	Office REITs	nee	ja	N	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	13.34	41.12	6.04	11.21	-5.93	-53.12		2.11	28.46		

Japan	United Urban Investment Corporation	.695	REITs	Diversified REITs	nee	ja	N	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	35.35	18.27	35.24	3.76	-45.38		9.45	29.84		
	Mori Trust Sogo REIT	.919	REITs	Office REITs	nee	ja	N	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	61.97	16.32	23.98	18.57	-41.28		15.91	33.06		
	Nippon Residential Investment Trust	.424	REITs	Residential REITs	ja	ja	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	47.91	15.03	33.85	-0.21	-42.30		10.86	31.20		
	Frontier Real Estate Investment	.717	REITs	Retail REITs	nee	ja	N	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	49.03	4.48	18.83	0.10	-48.91		4.71	31.81		
	Crescendo Investment Corporation	.108	REITs	Diversified REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	19.19	18.99	10.20	-35.33		3.26	22.57			
	Japan Logistics Fund	.574	REITs	Industrial REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	-9.01	17.38	-19.15	-81.58		-23.09	36.31			
	Fukuoka REIT	.362	REITs	Retail REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	28.93	45.38	-25.66	-35.58		3.27	34.56			
	Kenedix Realty Investment Corporation	.480	REITs	Diversified REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	14.45	-14.75	-72.67		-24.32	36.20				
	Joint REIT Investment Corporation	.163	REITs	Diversified REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	37.41	-23.11	-30.07	-5.25	30.30	
	LaSalle Japan REIT Inc.	.114	REITs	Diversified REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	9.27	-11.49	-49.62	-17.28	24.39	
	FC Residential Investment Corporation	.049	REITs	Residential REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	21.82	12.24	-61.26	-9.07	37.12	
	DA Office Investment Corporation	.562	REITs	Office REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	17.26	-28.24	-62.81	-24.59	32.79	
	Hankyu REIT	.262	REITs	Diversified REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	22.14	-24.16	-75.06	-25.69	39.70	
	Advance Residence REIT	.206	REITs	Residential REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	17.05	0.29	-60.92	-14.53	33.51	
	Starts Proceed Investment Company	.077	REITs	Residential REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	44.18	22.95	-65.65	0.49	47.57	
	LCP Investment Corporation	.064	REITs	Diversified REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	33.13	-15.04	-42.17	-8.02	31.14	
	Japan Hotel & Resort Inc.	.117	REITs	Specialized REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	14.79	-1.04	-31.68	-5.98	19.29	
	TOP REIT	.448	REITs	Diversified REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	-1.72	-9.93	-52.94	-21.53	22.46	
	Japan Office Investment Corp	.120	REITs	Office REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	-5.44	-84.27		-44.86	39.42	
	Blife Investment Corporation	.990	REITs	Diversified REITs	ja	nee	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	-35.92	-68.96	-52.44	16.52
	Nippon Fund Investment	.048	REITs	Specialized REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	-30.06	-33.40	-31.73	1.67
	Japan Rental Housing Investments Inc.	.127	REITs	Residential REITs	ja	n.v.t	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	-1.84	-76.35	-39.10	37.26
	Japan Excellent	.526	REITs	Office REITs	ja	nee	n.v.t	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	5.52	-57.03	-25.76	31.27
																			totaal		-6.29	32.89

Thailand	Fonds (GPR)	MarktCap (mrd)	Industry	Sub Industry REIT	Afgevalen REIT / Marktcap
	CPN Retail Growth Leasehold Property Fund	0.208	Closed-end Funds	?	ja

Wereldomvattend beleggen in REITs: Wat zijn de mogelijkheden en waar liggen de kansen?

Maleisie	Fonds (GPR)	MarktCap (mrd)	Industry	Sub Industry REIT	Afgevalen REIT / Marktcap	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Gem. Rendement %	Gemiddeld Risico %		
	Amanah Raya REIT	.063	REITs	Diversified REITs	ja	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-23.27	-23.27	0.00	
	Al-Aqar KPJ REIT	.092	REITs	Specialized REITs	ja	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	6.87	1.52	2.68	
	AmFirst REIT	.077	REITs	Office REITs	ja	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	6.15	-2.52	4.33	
	Axis REIT	.090	REITs	Office REITs	ja	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	3.17	17.35	-34.32	
	GuocoLand Malaysia Hektar REIT	.150	Real Estate	Diversified Real Estate Activi	ja	17.46	76.56	-51.17	-9.08	-8.68	10.23	0.97	11.35	71.00	181.75		-73.23	20.65	66.00	
	IGB Corp. Berhad	.533	Real Estate	Diversified Real Estate Activi	ja	57.70	-10.33	-18.95	22.31	15.77	63.71	-4.72	-6.73	59.49	26.73		-36.88	15.28	32.63	
	KLCC Property Holdings	.594	Real Estate	Real Estate Operating Companie	ja	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	22.63	43.55	27.43	-16.54
	Quill Capita Trust	.080	REITs	Office REITs	ja	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A			-25.12	0.00
	Starhill REIT	.208	REITs	Retail REITs	ja	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-18.14	17.85	-14.84	16.24
	Tower REIT	.061	REITs	Diversified REITs	ja	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	65.26	-31.09	17.08	48.18
	UOA REIT	.064	REITs	Office REITs	ja	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-4.23	35.56	-16.63	4.90
																totaal			2.29	26.24

Nieuw Zeeland	Fonds (GPR)	MarktCap (mrd)	Industry	Sub Industry REIT	Afgevalen REIT / Marktcap	Data ? (11 jr)	Nat. / Int.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Gem. Rendement %	Gemiddeld Risico %	
	AMP NZ Office Trust	0.355	REITs	Office REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	12.77	-8.88	18.35	-1.10	5.87	4.75	20.35	16.48	43.56	-3.54	-8.47	9.10	14.75	
	Goodman Property Trust	0.383	REITs	Diversified REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	18.69	24.72	11.35	2.14	26.03	19.77	24.85	8.14	-28.77	11.88	16.34	
	ING Medical Properties Trust	0.780	REITs	Specialized REITs	nee	ja	N	#N/A	#N/A	-12.29	4.12	-1.21	18.25	23.03	30.88	31.19	-12.57	1.30	9.19	16.19	
	ING Property Trust	0.172	REITs	Diversified REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	10.52	29.83	12.56	15.82	-11.23	-29.59	4.65	
	Kiwi Income Property Trust	0.367	REITs	Diversified REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	7.65	-4.45	2.80	27.93	18.86	14.18	10.40	23.69	29.95	-7.29	-18.17	9.59	14.65	
																				8.88	16.28
																	totaal				

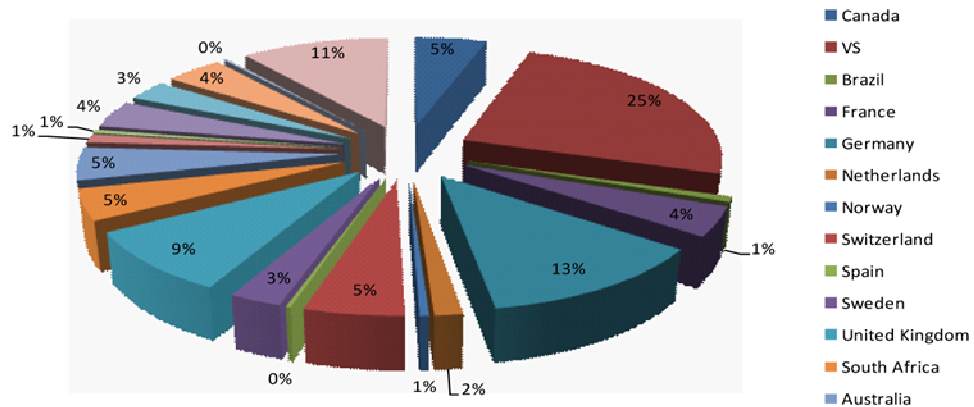
Singapore	Fonds (GPR)	MarktCap (mrd)	Industry	Sub Industry REIT	Afgevalen REIT / Marktcap	Data ? (11 jr)	Nat. / Int.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Gem. Rendement %	Gemiddeld Risico %			
	Allgreen Properties Ltd.	0.951	Real Estate	Real Estate Development	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	-25.92	-3.71	-5.16	23.05	-0.15	26.49	66.44	16.28	-70.01	3.03	35.66			
	Ascendas REIT	1,344	REITs	Industrial REITs	nee	ja	N	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	42.88	58.35	20.42	45.12	-3.09	-40.02	20.61	33.56		
	Ascott Residence Trust	0.270	REITs	Residential REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-6.06	-56.95	-31.50	25.44	
	CapitaLand Limited	8,139	Real Estate	Diversified Real Estate Activi	ja	n.v.t.	n.v.t.	-5.81	34.98	-8.54	-37.12	-39.60	46.10	60.62	65.56	86.66	2.58	-49.29	14.19	44.83			
	CapitaCommercial Trust	1,236	REITs	Office REITs	nee	ja	I	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	17.23	22.18	87.64	-4.40	-61.51	12.23	48.01			
	CDL Hospitality Trusts	0.442	REITs	Specialized REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	45.49	-66.85	-10.68	56.17	
	CapitaRetail China Trust	0.402	REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	3.60	-70.53	-33.46	37.06	
	Cambridge Industrial Trust	0.160	REITs	Industrial REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-4.14	-56.39	-30.26	26.12	
	CapitaMall Trust	2,440	REITs	Retail REITs	nee	ja	N	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	50.91	31.08	35.09	35.61	23.78	-51.65	20.80	33.40		
	Frasers Commercial Trust	0.219	REITs	Office REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-9.85	-70.98	-40.41	30.56	
	Frasers Centrepoint Trust	0.315	REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-0.60	-53.60	-27.10	26.50	
	First REIT	0.950	REITs	Specialized REITs	nee	nee	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	8.31	-40.53	-16.11	24.42	
	K-REIT Asia	0.342	REITs	Office REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-12.61	-61.65	-37.13	24.52	
	Mapletree Logistics Trust	0.580	REITs	Industrial REITs	nee	nee	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	-3.90	-64.23	-12.15	39.59	
	Starhill Global REIT	0.468	REITs	Retail REITs	ja	n.v.t.	n.v.t.	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	30.98	-1.18	-48.81	-6.34	32.78
	Singapore Land	1,057	Real Estate	Real Estate Operating Compai	ja	n.v.t.	n.v.t.	1.59	22.44	-6.80	-10.04	-4.26	30.53	23.14	15.81	65.21	-2.99	-54.78	7.26	28.72			
	Suntec REIT	0.820	REITs	Retail REITs	nee	ja	N	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	14.87	1.58	79.06	-1.89	-54.77	7.77	42.84			
																					-9.37	34.72	
																	totaal						

Bijlage 5.1

Overzicht Selectieproces GPR General

<i>Fondsen Selectie proces</i>					
<i>Land</i>	<i>Totaal aantal fondsen</i>	<i>REIT Structuur</i>	<i>MPT Fondsen 1 mrd</i>	<i>MPT Fondsen 0.5 mrd</i>	<i>Fondsen met voldoende data</i>
Canada	21	17	4	4	4
VS	99	92	33	33	29
Brazil	3	0	0	0	0
France	17	17	7	7	6
Germany	50	3	0	1	0
Netherlands	6	6	2	4	4
Norway	2	0	0	0	0
Switzerland	21	0	0	0	0
Spain	1	1	0	0	0
Sweden	11	1	0	0	0
United Kingdom	36	16	5	9	8
South Africa	18	1	0	0	0
Australia	19	19	5	10	7
New Zealand	5	5	0	1	1
Filipijnen	2	0	0	0	0
Hong Kong	16	7	2	0	0
Maleisie	12	9	0	0	0
Singapore	17	14	3	6	4
Thailand	1	0	0	0	0
Japan	43	32	4	15	10
Totaal aantal fondsen	400	240	65	90	73

Samenstelling GPR General



Bijlage 5.2

Alle geselecteerde REIT fondsen uit GPR General index welke voldoen aan het selectieproces, gepositioneerd naar Sharpe prestatie

Positie	Sharpe ratio	Fonds	Land				
1	0.6329	UNIBAIL RODAMCO NV	Frankrijk	38	0.2636	Equity Residential Props Trust	VS. Chigago
2	0.6214	Canadian Real Estate Inv TR	Canada	39	0.2621	Vornado Realty Trust	VS. New York
3	0.6108	Corporate Office Properties Trust	VS. Washington	40	0.2348	GECINA NOM.	Frankrijk
4	0.6076	Realty Income Corp.	VS. Californië	41	0.2307	Weingarten Realty Invst	Duitsland
5	0.5844	Federal Realty Invs Trust	VS. Indiana	42	0.2300	Camden Property Trust	VS. Texas
6	0.5695	FONC.DES REGIONS	Frankrijk	43	0.2233	Shaftesbury Plc	Verenigd Koninkrijk
7	0.5549	Commonwealth Property Office Fund	Australië	44	0.2169	Mori Trust Sogo REIT	Singapore
8	0.5512	CFS Retail Property Trust	Australië	45	0.2118	H & R Real Estate Investment Trust	Verenigd Koninkrijk
9	0.5486	Public Storage Inc.	VS. Californië	46	0.2012	The Macerich Company	VS. Californië
10	0.5017	CapitaMall Trust	Singapore	47	0.1966	Boardwalk REIT	Canada
11	0.4815	ICADE	Frankrijk	48	0.1954	Vastned retail	Nederland
12	0.4731	Ascendas REIT	Singapore	49	0.1865	AMB Property Corporation	VS. Californië
13	0.4706	Eurocommercial Properties	Nederland	50	0.1792	Nomura Real Estate Office Fund	Japan
14	0.4633	Wereldhave	Nederland	51	0.1714	CapitaCommercial Trust	Singapore
15	0.4579	SILIC	Frankrijk	52	0.1699	Derwent London Plc	Verenigd Koninkrijk
16	0.4576	Health Care Reit Inc.	VS. Ohio	53	0.1689	Hammerson Plc	Verenigd Koninkrijk
17	0.4548	KLEPIERRE	Frankrijk	54	0.1658	Liberty International plc	Verenigd Koninkrijk
18	0.4529	Highwoods Properties Inc.	VS. North Carolina	55	0.1622	Liberty Property Trust	VS. Pennsylvania
19	0.4505	Alexandria Real Estate Equities Inc.	VS. Colorado	56	0.1442	Great Portland Estates Plc	Verenigd Koninkrijk
20	0.4448	Riocan Real Estate Invst TR	Canada	57	0.1347	ProLogis	VS. Colorado
21	0.4380	Essex Property Trust Inc.	VS. Chigago	58	0.1226	Land Securities Plc	Verenigd Koninkrijk
22	0.4378	Regency Centers Corporation	VS. Florida	59	0.1137	Tokyu REIT	Japan
23	0.4370	Ventas Inc.	VS. Chicago	60	0.0887	Suntec REIT	Singapore
24	0.4255	HCP Inc.	VS. Californië	61	0.0874	Mirvac Group	Australië
25	0.3991	United Urban Investment Corporation	Japan	62	0.0754	British Land Company Plc	Verenigd Koninkrijk
26	0.3987	AvalonBay Communities Inc.	VS. Washington	63	0.0748	Japan Real Estate Investment	Japan
27	0.3897	Washington Reit	VS. Washington	64	0.0507	Segro Plc	Frankrijk
28	0.3849	Simon Property Group Inc.	VS. Indiana	65	0.0442	GPT Group	Australië
29	0.3842	Boston Properties Inc.	VS. Massachussets	66	0.0255	Mack-Cali Realty Corp.	VS. New Jersey
30	0.3747	Corio	Nederland	67	0.0223	Frontier Real Estate Investment	Japan
31	0.3636	Senior Housing Properties Trust	VS. Boston	68	0.0073	Japan Prime Realty Investment Corporation	Japan
33	0.3335	Nationwide Health Properties Inc.	VS. Californië	69	-0.0058	Duke Realty Corporation	VS. Indiana
34	0.3028	Orix JREIT Inc.	Japan	70	-0.0231	Aspen Group	Australië
35	0.2971	ING Medical Properties Trust	Nieuw Zeeland	71	-0.0293	Macquarie Office Trust	Australië
36	0.2880	UDR Inc	VS. Colorado	72	-0.0647	Global One REIT	Japan
37	0.2772	Nippon Building Fund	Japan	73	-0.2326	Westpac Office Trust	Australië

Bijlage 6 Doel 1: Landen en regio portefeuille regio 1 , input en output

Fonds	Fond	staat	Gem. rend.	Variantie	Sharpe Ratio
A	Canadian Real Estate Inv TR	canada	15.50	0.03	0.6234
B	Corporate Office Properties Trust	vs	21.08	0.08	0.6108
C	Realty Income Corp	vs	14.70	0.03	0.6076
D	Federal Realty Invs Trust	vs	17.25	0.05	0.5844
E	Public Storage Inc.	vs	16.50	0.05	0.5485
F	Health Care Reit Inc.	vs	15.85	0.07	0.4576
G	Highwoods Properties Inc.	vs	13.49	0.04	0.5229
H	Alexandria Real Estate Equities Inc.	vs	13.03	0.04	0.4505
I	Riccon Real Estate Invst TR	canada	13.48	0.05	0.4448
J	Regency Centers Corporation	vs	13.91	0.05	0.4378
			15.49	0.05	0.5226

Stock Weight	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Mean Return	SD	Sharpe Index
Portfolio with Minimum	18.7%	1.4%	24.3%	1.3%	3.6%	11.0%	3.6%	19.4%	-8.6%	8.1%	14.6%	0.1493	0.7128
Portfolio with Largest Sharpe	21.7%	4.2%	19.7%	17.5%	3.9%	5.8%	0.8%	12.5%	13.2%	0.8%	15.4%	0.1520	0.7471

Bijlage 6.1 Regioportefeuille regio 1

Canada	Fonds	Gem. rend.	Variantie	Sharpe ratio
A	Boardwalk REIT	11.00	0.1267276	0.126727594
B	H & R Real Estate Investment Trust	9.23	0.0609476	0.060947574
C	Canadian Real Estate Inv TR	15.60	0.034853	0.034852967
D	Riccon Real Estate Invst TR	13.48	0.0454327	0.045432682
		12.33	0.06699	0.066990204

Output Area	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Mean Return	SD	Sharpe Index
Portfolio with Minimum	7.6%	19.6%	41.9%	30.9%							13.3%	0.1602	0.5833
Portfolio with Largest Sharpe	1.0%	8.5%	60.6%	29.9%							14.4%	0.1638	0.6335

Bijlage 6.2 Landenportefeuille Canada

VS Noord Oost	Chigago	Gem. rend.	Variantie	Sharpe ratio
A	Equity Residential Proprs Trust	9.57	0.04	0.2636
B	Vantus Inc.	26.84	0.27	0.4370
C	Indiana			
D	Duke Realty Corporation	3.95	0.07	-0.0058
E	Federal Realty Invs Trust	17.25	0.05	0.5844
F	Simon Property Group Inc.	13.94	0.07	0.3849
G	Washington Reit	13.24	0.06	0.3897
H	Ohio			
I	Health Care Reit Inc.	15.85	0.07	0.4576
		14.36	0.09	0.3588

Output Area	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Mean Return	SD	Sharpe Index
Portfolio with Minimum	25.5%	0.3%	12.3%	19.7%	3.6%	23.7%	14.9%				12.4%	0.1773	0.4735
Portfolio with Largest Sharpe	3.7%	5.3%	1.0%	41.5%	4.0%	41.7%	2.8%				15.5%	0.1923	0.5980

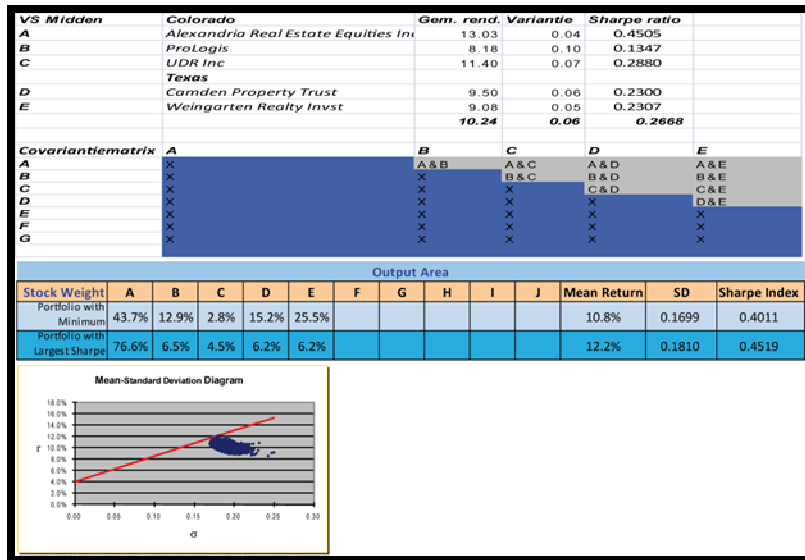
Bijlage 6.3 Landenportefeuille VS Noord Oost

VS Oost	Washington	Gem. rend.	Variantie	Sharpe ratio
A	AvalonBay Communities Inc	17.89	0.12	0.3887
B	Corporate Office Properties Trust	21.08	0.08	0.6108
C	Boston			
D	Senior Housing Properties Trust	15.52	0.10	0.3636
E	massachusetts			
F	Boston Properties Inc.	15.02	0.08	0.3842
G	New Jersey			
H	Atco-Coll Realty Corp.	4.57	0.05	0.0355
I	Phonngyocasta			
J	Liberty Property Trust	7.07	0.04	0.1622
K	north carolina			
L	Highwoods Properties Inc.	13.49	0.04	0.4529
M	New York			
N	Nationwide Health Properties Inc.	13.29	0.08	0.3335
O	Regency Centers Corporation	13.91	0.05	0.4478
P	Veropola Realty Trust	11.86	0.09	0.2821
		12.35	0.09	0.3431

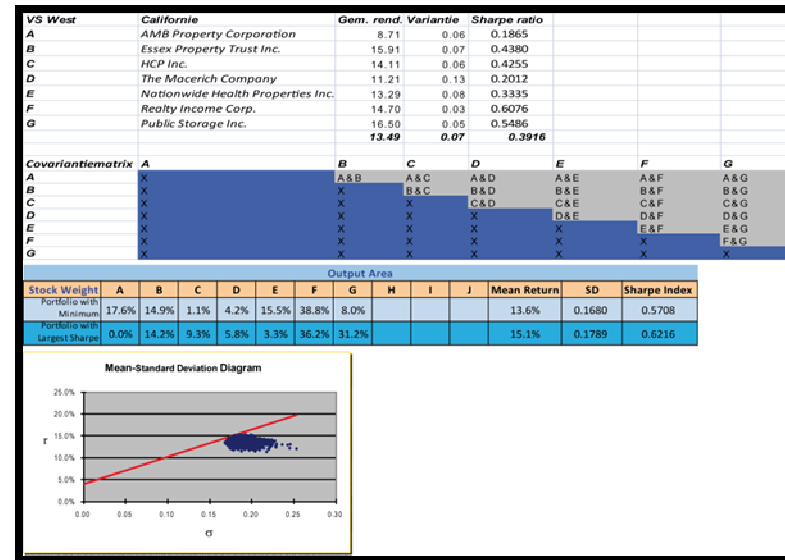
Output Area	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Mean Return	SD	Sharpe Index
Portfolio with Minimum	1.7%	5.2%	27.1%	17.6%	5.8%	21.5%	5.1%	12.5%	0.7%	2.8%	12.8%	0.1633	0.5395
Portfolio with Largest Sharpe	20.2%	19.4%	24.0%	14.2%	0.3%	2.0%	0.2%	6.0%	4.4%	9.2%	16.2%	0.1949	0.6268

Bijlage 6.4 Landenportefeuille VS Oost

Wereldomvattend beleggen in REITs: Wat zijn de mogelijkheden en waar liggen de kansen?



Bijlage 6.5 Landenportefeuille VS Midden



Bijlage 6.6 Landenportefeuille VS West

Bijlage 7 Doel 1: Landen en regio portefeuille regio 2 , input en output

Regio 2 Tien best presterende fondsen regio portefeuille				
Fonds	Land	Gem rend.	Variantie	Sharpe ratio
A UNIBAIL RODAMCO NV	Frankrijk	22.34	0.08	0.6329
B FONC. DES REGIONIS	Frankrijk	26.95	0.16	0.5695
C ICADÉ	Frankrijk	18.94	0.10	0.4815
D Eurocommercial Properties	nederland	11.95	0.03	0.4706
E Wereldhave	nederland	11.88	0.03	0.4633
F SIJUC	Frankrijk	14.78	0.06	0.4579
G KLEPIERRE	Frankrijk	19.06	0.12	0.4548
H Corio	nederland	12.83	0.06	0.3747
I GECINA NOM.	Frankrijk	10.84	0.08	0.2348
J Shaftesbury Plc	VK	11.68	0.12	0.2233
		16.82	0.08	0.4363

Covariantiematrix									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
A	X								
B	X	X							
C	X	X	X						
D	X	X	X	X					
E	X	X	X	X	X				
F	X	X	X	X	X	X			
G	X	X	X	X	X	X	X		
H	X	X	X	X	X	X	X	X	
I	X	X	X	X	X	X	X	X	X
J	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Output Area													
Stock Weight	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Mean Return	SD	Sharpe Index
Portfolio with Minimum	20.3%	31.6%	22.7%	25.4%							10.9%	0.1123	0.6153
Portfolio with Largest Sharpe	9.0%	11.0%	50.9%	29.1%							14.8%	0.1392	0.7730

Bijlage 7.1 Regioportefeuille regio 2

Land	Fonds	Gem rend.	Variantie	Sharpe ratio
Nederland	A Corio	12.83	0.06	0.3747
	B Eurocommercial Properties	11.95	0.03	0.4706
	C Vastned retail	8.37	0.05	0.1954
	D Wereldhave	11.88	0.03	0.4633
		11.26	0.04	0.3760

Covariantiematrix				
	A	B	C	D
A	X	A & B	A & C	A & D
B	X	X	B & C	B & D
C	X	X	X	C & D
D	X	X	X	X

Output Area													
Stock Weight	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Mean Return	SD	Sharpe Index
Portfolio with Minimum	20.3%	31.6%	22.7%	25.4%							10.9%	0.1123	0.6153
Portfolio with Largest Sharpe	9.0%	11.0%	50.9%	29.1%							14.8%	0.1392	0.7730

Bijlage 7.2 Landenportefeuille Nederland

Land	Fonds	Gem rend.	Variantie	Variantie	Sharpe ratio
Frankrijk	A FONC. DES REGIONIS	26.95	0.16	0.16	0.5695
	B GECINA NOM.	10.84	0.08	0.08	0.2348
	C ICADÉ	18.94	0.10	0.10	0.4815
	D KLEPIERRE	19.06	0.12	0.12	0.4548
	E SIJUC	14.78	0.06	0.06	0.4579
	F UNIBAIL RODAMCO NV	22.34	0.08	0.08	0.6329
		18.82	0.10	0.10	0.4719

Covariantiematrix						
	A	B	C	D	E	F
A	X	A & B	A & C	A & D	A & E	A & F
B	X	X	B & C	B & D	B & E	B & F
C	X	X	X	C & D	C & E	C & F
D	X	X	X	X	D & E	D & F
E	X	X	X	X	X	E & F
F	X	X	X	X	X	X
G	X	X	X	X	X	X

Output Area													
Stock Weight	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Mean Return	SD	Sharpe Index
Portfolio with Minimum	0.5%	7.4%	28.9%	2.8%	47.1%	13.3%					16.9%	0.1917	0.6717
Portfolio with largest Sharpe	17.4%	2.8%	34.1%	2.8%	5.8%	37.1%					21.1%	0.2258	0.7584

Bijlage 7.3 Landenportefeuille Frankrijk

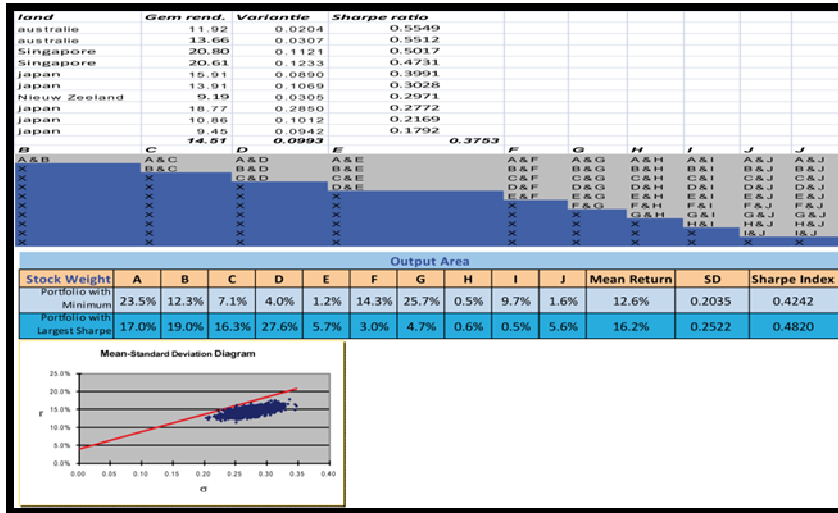
Land	Fonds	Gem rend.	Variantie	Sharpe ratio
Verenigd Koninkrijk	A British Land Company Plc	6.62	0.12	0.0754
	B Derwent London Plc	9.70	0.11	0.1609
	C Great Portland Estates Plc	8.74	0.11	0.2482
	D Hammerson Plc	9.32	0.10	0.1689
	E Land Securities Plc	7.39	0.08	0.1226
	F Liberty International plc	8.56	0.08	0.1608
	G Segro Plc	5.43	0.08	0.0507
	H Shaftesbury Plc	11.68	0.12	0.2233
		8.43	0.10	0.1801

Covariantiematrix										
	A	B	C	D	E	F	G	H		
A	X	A & B	A & C	A & D	A & E	A & F	A & G	A & H		
B	X	X	B & C	B & D	B & E	B & F	B & G	B & H		
C	X	X	X	C & D	C & E	C & F	C & G	C & H		
D	X	X	X	X	D & E	D & F	D & G	D & H		
E	X	X	X	X	X	E & F	E & G	E & H		
F	X	X	X	X	X	X	F & G	F & H		
G	X	X	X	X	X	X	X	G & H		
H	X	X	X	X	X	X	X	X		

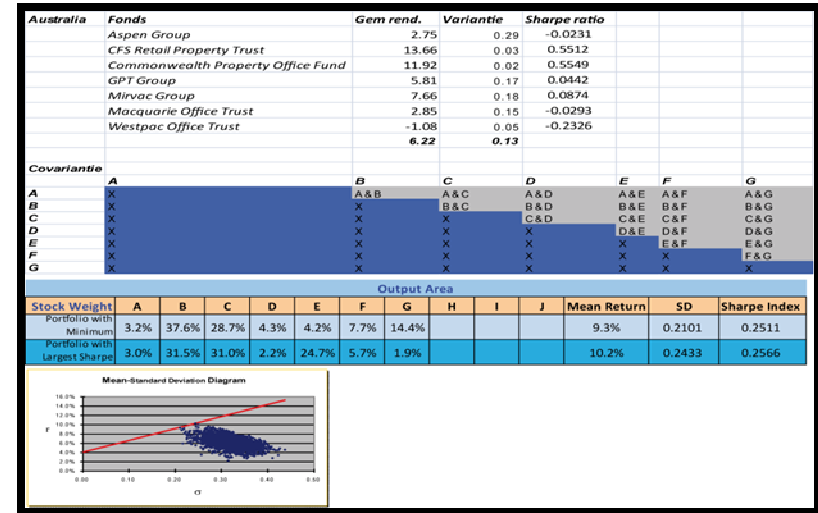
Output Area													
Stock Weight	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Mean Return	SD	Sharpe Index
Portfolio with Minimum	0.1%	13.5%	1.9%	4.8%	29.8%	30.5%	31.2%	1.2%			7.4%	0.2390	0.1441
Portfolio with largest Sharpe	1.9%	6.2%	9.5%	7.9%	15.4%	21.4%	3.6%	34.2%			9.4%	0.2593	0.2100

Bijlage 7.4 Landenportefeuille Verenigd Koninkrijk

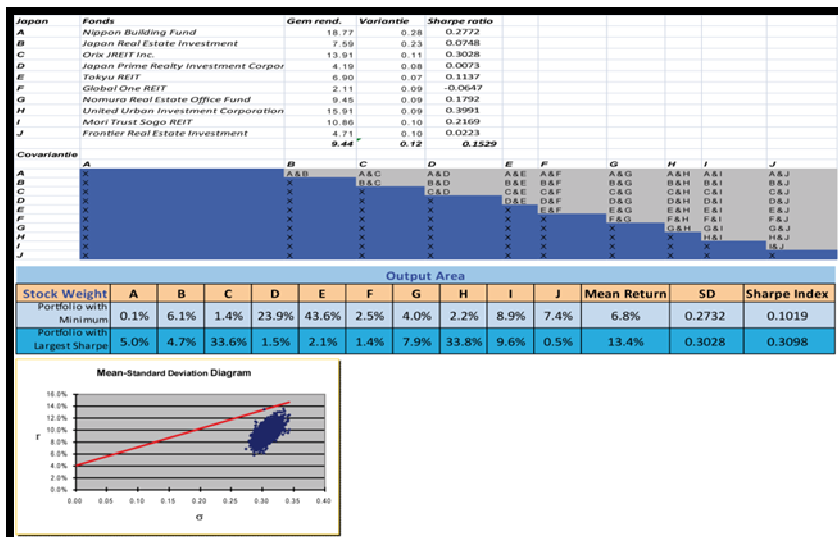
Bijlage 8 Doel 1: Landen en regio portefeuille regio 4 , input en output



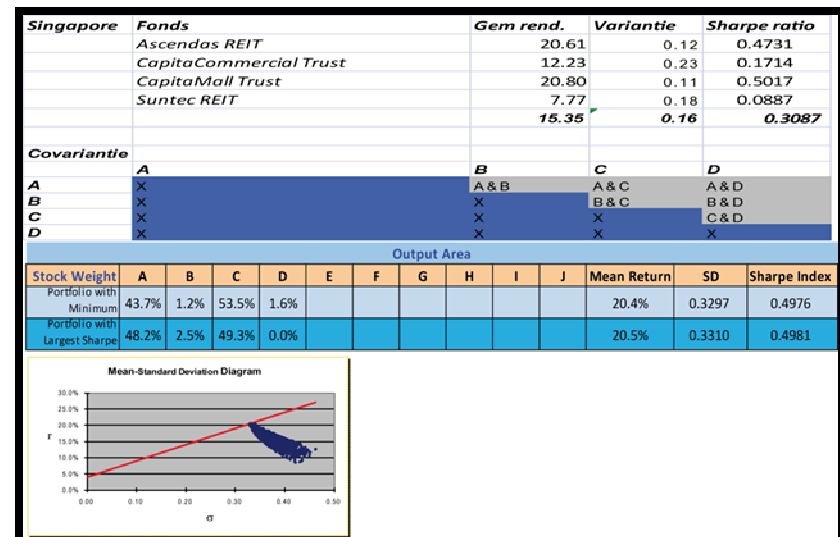
Bijlage 8.1 Regioportefeuille regio 4



Bijlage 8.2 Landenportefeuille Australië



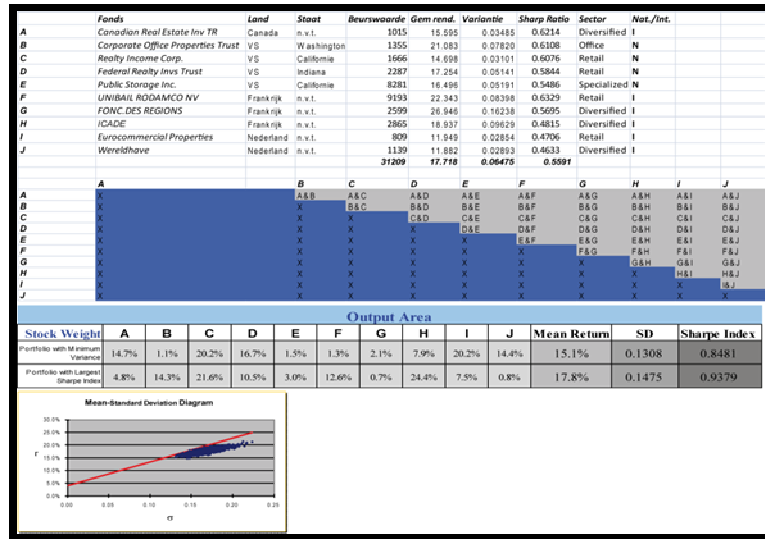
Bijlage 8.3 Landenportefeuille Japan



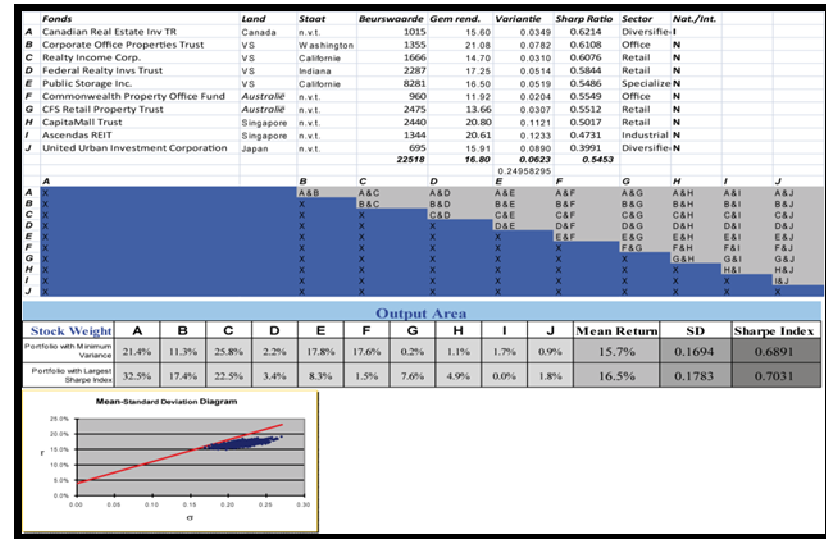
Bijlage 8.4 Landenportefeuille Singapore

Wereldomvattend beleggen in REITs: Wat zijn de mogelijkheden en waar liggen de kansen?

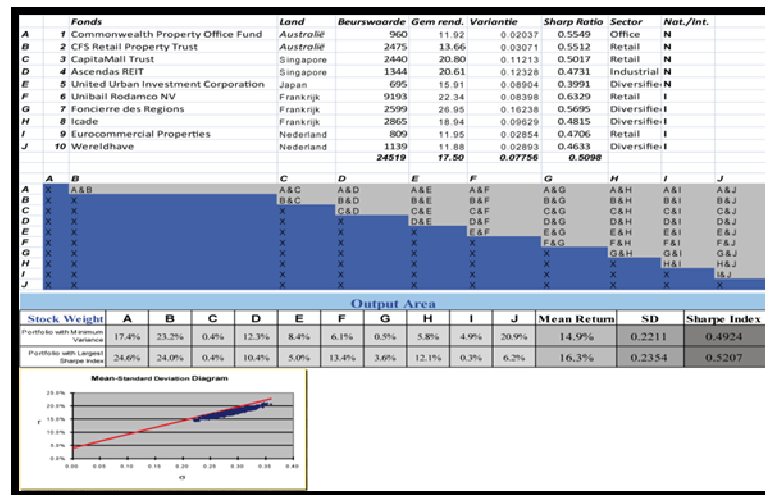
Bijlage 9 gemaakte combinaties doel 2, input en output



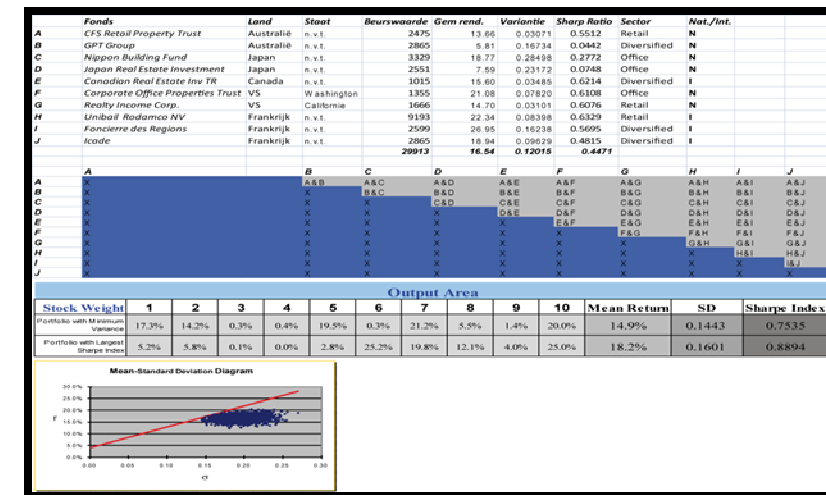
Bijlage 9.1 Combinatie 1: Regio 1 en 2



Bijlage 9.2 Combinatie 2: Regio 1 en 4

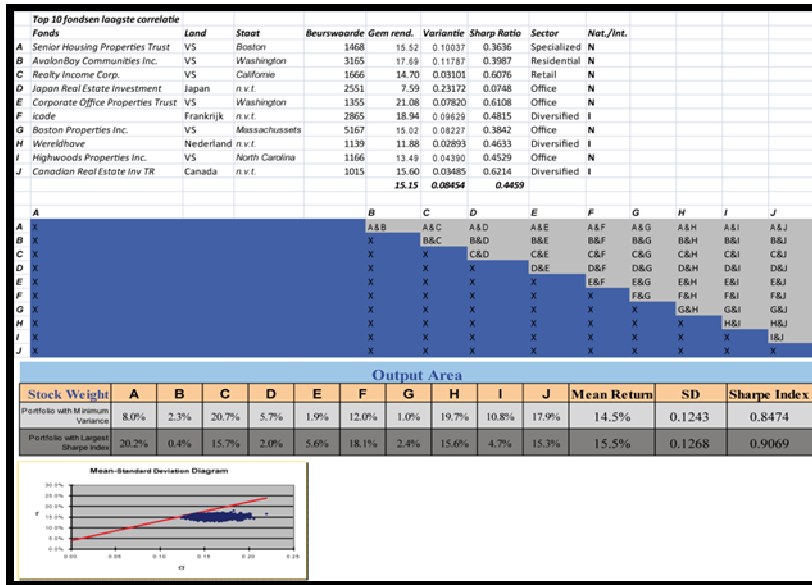


Bijlage 9.3 Combinatie 3: Regio 2 en 4

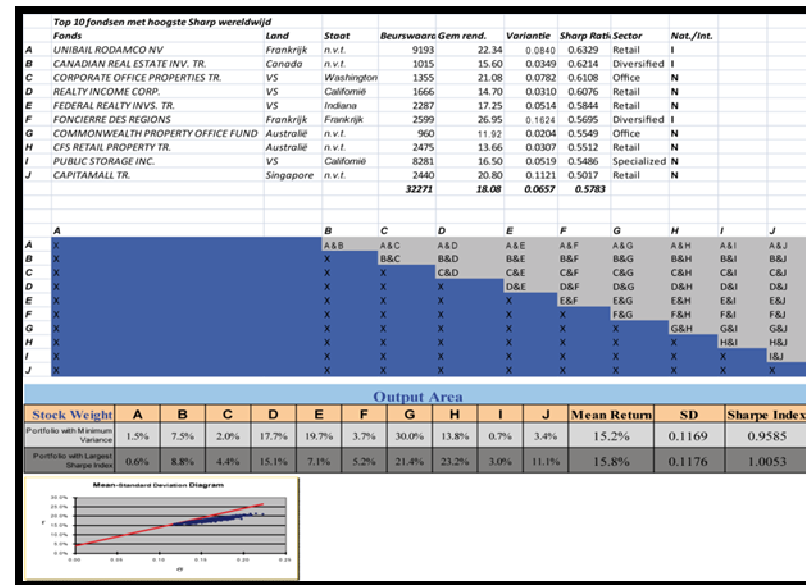


Bijlage 9.4 Combinatie 4: Regio 1, 2 en 4

Wereldomvattend beleggen in REITs: Wat zijn de mogelijkheden en waar liggen de kansen?



Bijlage 9.5 Combinatie 5: Top tien fondsen met laagste correlatie gecombineerd



Bijlage 9.6 Combinatie 6: Top tien fondsen met hoogste Sharpe waarde