

Woord vooraf

Deze masterproef vormt het sluitstuk van mijn opleiding Toegepaste Economische Wetenschappen met afstudeerrichting Accountancy & Finance. Het schrijven van deze eindverhandeling is voor mij een leerrijke ervaring geweest die mij heeft toegestaan meer inzicht te verwerven in de beurswereld. Al vanaf het begin van mijn opleiding aan de Universiteit van Hasselt volg ik de beurs op de voet. Gaandeweg is de interesse hierin gegroeid.

Graag zou ik van de gelegenheid gebruik maken om prof. Dr. Vandemaele te bedanken voor het mogelijk maken en het vertrouwen dat ik kreeg bij het uitwerken van mijn eigen onderwerp. Voorts wens ik haar te bedanken voor de uitstekende begeleiding en constructieve feedback waardoor ik mijn thesis naar een hoger niveau kon tillen.

Verder wens ik ratingbureau Morningstar te bedanken voor het verschaffen van de gegevens die ik nodig had voor de empirische studie. Daarnaast wens ik mijn ouders en mijn vriendin te bedanken voor het kritisch herlezen, het verbeteren en de onvoorwaardelijke steun gedurende deze masterproef.

Ruben Maas

Neerpelt, Mei 2016

Samenvatting

De tijd dat spaarboekjes, termijnrekeningen en kasbons voldeden om onze koopkracht te waarborgen, is reeds lang voorbij. Gezien de wereldwijde schuldenproblematiek en het beleid van de centrale banken valt er niets meer te verdienen met dat waarmee de gemiddelde investeerder vertrouwd is: het spaarboekje. Beleggers die hun koopkracht trachten te behouden, zijn genoodzaakt enig berekend risico te nemen om hun vermogen tegen inflatie in te dekken en een meerwaarde te creëren. In dergelijk geval zijn aandelenbeleggingen geen optie meer, maar een noodzaak. Bij velen investeerders leeft een hardnekkige perceptie over aandelen; ze worden afgeschrikt door de forse koersschommelingen op de beurs. Beleggingsfondsen vormen vandaag één van de meest aantrekkelijke beleggingsvormen

Wie er voor gekozen heeft in te stappen in een beleggingsfonds, krijgt een aantal keuzes voorgelegd. Eén van de keuzes die de investeerder dan moet maken is kiezen tussen actief of passief beheer van zijn beleggingsfonds. Actief en passief beleggen verschillen in essentie van elkaar.

Het doel van actief investeren is beter te doen dan de markt. De investeerder doet beroep op de actieve fondsbeheerder om een fonds samen te stellen met aandelen dat volgens hem ondergewaardeerd zijn. Indien er op de aandelenmarkt verkeerde marktwaarderingen bestaan en de fondsbeheerder is in staat deze inefficiënties te identificeren, zal het fonds na aftrek van kosten een hoger rendement genereren. Keerzijde van actieve fondsen zijn de hoge kosten.

Aan de andere kant vinden we de passieve beleggers die van mening zijn dat de markt niet kan worden verslaan. Ze trachten daarom een bepaalde index te repliceren, dit wordt ook wel *tracking* genoemd. De manager koopt dezelfde aandelen aan als in de index en kent hieraan hetzelfde gewicht toe. Bijgevolg realiseren passieve beleggers een vergelijkbaar rendement als de index. De meest bekende vorm van passief beleggen zijn de zogenoemde ETF's, of *exchange traded funds*. Het laatste decennium werd gekenmerkt door een snelle expansie en verhandeling van ETF's. Aangezien ETF's beursgenoteerd zijn, kunnen deze snel en eenvoudig verhandeld worden. Bovendien betaalt een investeerder in ETF's in vergelijking met actieve fondsen een lagere kost, wat beleggen in een ETF de laatste jaren bijzonder interessant maakt.

Het hoeft geen geheim te zijn dat in de praktijk de belegger vaak misleid wordt door de activiteitsgraad van actieve aandelenfondsen. Bepaalde fondsbeheerders houden bij de samenstelling van een fonds enkel rekening met de benchmark waardoor zij zuiver een bepaalde index trachten te repliceren. In dat geval is het verstandiger om voor een ETF te kiezen. Een dergelijke *tracker* gaat immers gepaard met lagere kosten dan een actief beheerd fonds. Om te bepalen hoe actief een bepaald fonds in werkelijkheid is, wordt er in de literatuur veelal gebruik gemaakt van de *tracking error*. Deze meet de standaarddeviatie van het verschil van het rendement van de actieve positie en het rendement van de index. Deze varieert kenmerkend tussen 0 en 8%.

Algemeen wordt aangenomen dat de meest actieve fondsen, deze met een *tracking error* van 4% of hoger, duurder zijn. Dit werd onderzocht in deze masterproef en resulteerde in een bevestiging van onze veronderstelling. Er is een duidelijke relatie tussen de hoogte van de *tracking error* en de hoogte van de kosten.

Vervolgens werden de prestaties van actieve fondsen onderzocht. Hoewel er binnen de literatuur een groeiende consensus is over de onmogelijkheid om de markt te verslaan, zijn er nog steeds enkele fondsbeheerders die overtuigd zijn dat actief beheer kan leiden tot een hoger rendement. Het grootste deel van de studies omtrent dit onderwerp kadert in Amerikaanse context. Doel van deze masterproef was om na te gaan of actief, Belgisch beheerde fondsen in uitsluitend Belgische of Europese aandelen, er in slaagden een consistent hoger rendement te behalen dan een vergelijkbare ETF. Er werden 60 actief, Belgisch beheerde fondsen onderzocht, situerend in de tijdsperiode van 2011 tot 2016.

Voor het meten van het risico gecorrigeerde rendement, werd er gebruik gemaakt van de *Sharpe ratio*. Vervolgens werd de mogelijke outperformance berekend. Deze vergelijkt de *Sharpe ratio* van de actieve fondsen met de *Sharpe ratio* van de vergelijkbare ETF's. Indien de *Sharpe ratio* van het actieve fonds groter is dan de *Sharpe ratio* van de vergelijkbare ETF, dan hebben we een outperformance. In het omgekeerde geval een underperformance.

Deze masterproef bevat twee hoofdbevindingen. Allereerst wist meer dan de helft (58%) van de actieve fondsen de afgelopen 5 jaar een hogere geannualiseerde SR te realiseren dan een vergelijkbare ETF. Daarnaast bedroeg de gemiddelde outperformance van de SR van actieve fondsen ten opzichte van een vergelijkbare ETF 0,27%, wat er op wijst dat actieve fondsen gemiddeld een 0,27% hogere SR realiseerden dan een vergelijkbare ETF. Deze bevindingen zijn in strijd met de meeste Amerikaanse studies die suggereren dat actief beheerde fondsen er niet in slagen een vergelijkbare ETF te verslaan.

Door de hoge activiteitsgraad rekenen de meeste actieve fondsen opmerkelijk hoge kosten aan. Bovendien zijn beleggingsfondsen niet beursgenoteerd, zodat ze moeilijk verhandelbaar zijn. Dergelijke factoren hebben hun impact op het uiteindelijke toewijsbare rendement van een actief fonds. Niettemin slagen actief beheerde fondsen erin een hoger rendement te genereren dan de index of een vergelijkbare ETF. Het loont voor investeerders met andere woorden de moeite om het vertrouwen te behouden in de competentie van actieve fondsbeheerders.

Inhoudsopgave

Woord vooraf	I
Samenvatting	III
Lijst van afkortingen	VII
Lijst van figuren	VII
Lijst van tabellen.....	VII
Hoofdstuk 1: Situering onderzoek en onderzoeksopzet	1
1.1 Probleemstelling.....	1
1.2 Bedrijfsrelevante aspecten.....	2
1.3 Onderzoeksvraag en deelvragen	3
1.4 Opbouw literatuurstudie	3
1.5 Opbouw empirische studie	4
Hoofdstuk 2: Theoretisch kader	7
Hoofdstuk 3: Literatuuroverzicht.....	11
3.1 Deelvraag 1: Belangrijkste verschilpunten tussen actief en passief beleggen	11
3.1.1 Kenmerken van actieve en passieve fondsen.....	11
3.1.2 Verschilpunten.....	13
3.2 Deelvraag 2: Het belang van de efficiënte markthypothese voor passief beleggen.....	14
3.2.1 Theorie efficiënte markthypothese	14
3.2.2 Invloed op actief en passief beheer.....	15
3.2.3 Behavioral finance	16
3.3 Deelvraag 3: Trade-off tussen risico en rendement	17
3.3.1 Het CAPM-model	17
3.3.2 Security market line.....	20
3.4 Deelvraag 4: Actieve fondsen en hun activiteitsgraad	22
3.4.1 Tracking error	22
3.4.2 Active share	23
3.4.3 Active share overheen de tijd.....	24
3.4.4 Combinatie active share en tracking error	25
3.5 Deelvraag 5: Invloed van kosten in het debat rond actief en passief beleggen	27
3.5.1 Kostenstructuur van een fonds	27
3.5.2 Total expense ratio actieve vs. passieve fondsen.....	28
Hoofdstuk 4: Empirische studie	31
4.1 Onderzoeksgebied	31
4.2 Tijdsperiode	32
4.3 Dataverzameling.....	32
4.4 Indexrendement is niet gelijk aan ETF rendement.....	33
Hoofdstuk 5: Onderzoeksmethoden	35
5.1 De relatie tussen TER en tracking error	35
5.2 Prestatie van actieve fondsen	35
Hoofdstuk 6: Resultaten	39
6.1 De relatie tussen TER en tracking error.....	39
6.2 Rendementsanalyse actieve fondsen vs. ETF's	42
6.2.1 Overzicht (2011-heden).....	42

6.2.2 Rendementsanalyse actieve fondsen vs. ETF's.....	44
6.3 Rendementsanalyse ETF's vs. index.....	46
6.4 Rendementsanalyse voor actieve fondsen volgens activiteitsgraad	47
Hoofdstuk 7: Conclusies	51
Lijst van geraadpleegde werken	53
Bijlage A: fondsen in Belgische en Europese aandelen	55
Bijlage B: TER en tracking error van Belgische en Europese fondsen.....	59
Bijlage C: SR van Belgische fondsen en vergelijkbare ETF	63
Bijlage D: SR van Europese fondsen en vergelijkbare ETF's	65
Bijlage E: verschil rendement ETF en index	69

Lijst van afkortingen

ETF	<i>Exchange traded fund</i>
EMH	Efficiënte markthypothese
CAPM-model	Capital asset pricing model
SML	Security market line
SEC	Securities and Exchange Commission
ESMA	European Securities and Markets Authority
TE	Tracking error
TER	Total expense ratio
SR	Sharpe Ratio

Lijst van figuren

Figuur 1: Groei fondsenvermogen per continent (in triljoen dollar)	8
Figuur 2: Visuele voorstelling vormen EMH	16
Figuur 3: Relatie volatiliteit en risico	18
Figuur 4: SML: visuele weergave relatie rendement en risico	20
Figuur 5: Fondsen ingedeeld volgens active share overheen de tijd	24
Figuur 6: Classificatie fondsen volgens active share en tracking error	25
Figuur 7: Total expense ratio actieve vs. passieve fondsen	28
Figuur 8: Winstgevendheid Europese (grijs) en Amerikaanse (blauw) bedrijven (1975-2015)	32
Figuur 9: Europa: vermogen belegd in ETF's en aantal nieuwe ETF's per jaar	34
Figuur 10: Relatie TER en tracking error.....	41
Figuur 11: Relatie Sharpe ratio en tracking error.....	49

Lijst van tabellen

Tabel 1: Hypothetische portefeuille, berekening active share	23
Tabel 2: Shapiro-Wilk (normaalverdeling) toets	37
Tabel 3: Fondsen met een verschillende investeringshorizon ingedeeld volgens tracking error	39
Tabel 4: TER in categorieën van tracking error	40
Tabel 5: Correlatie TER en tracking error fondsen in Belgische aandelen	40
Tabel 6: Correlatie TER en tracking error fondsen in Europese aandelen.....	41
Tabel 7: Geannualiseerd rendement na kosten en SR van actieve fondsen en ETF's	43
Tabel 8: Outperformance van actieve fondsen (verschil actief fonds en ETF).....	43
Tabel 9: Output onafhankelijke steekproeven t-toets SR Belgische aandelen.....	44
Tabel 10: Levene's toets: toets gelijke varianties actieve fondsen en ETF's.....	45
Tabel 11: Output onafhankelijke steekproeven t-toets SR Europese aandelen	45
Tabel 12: Outperformance van ETF's (verschil ETF's en index)	46
Tabel 13: SR volgens verschillende categorieën van tracking error	47
Tabel 14: Correlatie SR en tracking error fondsen Belgische aandelen.....	48
Tabel 15: Correlatie SR en tracking error fondsen Europese aandelen	48

Hoofdstuk 1: Situering onderzoek en onderzoekopzet

1.1 Probleemstelling

“Indexbeleggers zijn klassementsrijders, actieve beleggers gaan voor de dagzege.”

Jacques Wintermans (2010)

In tijden waarin de overheid het moeilijk heeft om zijn begroting op orde te krijgen, banken over kop gaan en aandelen crashen, heerst er bij het brede publiek een negatief sentiment over de economie. Als gevolg van de moeilijke marktomstandigheden staan banken zoals KBC, BNP Paribas Fortis en ING onder druk waardoor zij genoodzaakt zijn de rentevoet op spaarboekjes te verlagen. Een simpele zoekopdracht op spaargids.be vertelt ons dat de best renderende spaarrekening momenteel deze van MeDirect is met slechts 1,4% basisrente (spaargids.be, 2015). Het moge duidelijk zijn; de aangeboden interesten zijn historisch laag.

Ondanks de lage spaarrentes aangeboden door diverse banken, blijven spaarboekjes zeer populair. Een spaarrekening is het instrument bij uitstek voor korte termijn sparen of om een reserve op te bouwen voor onvoorziene uitgaven. Volgens een recent onderzoek van KBC bank blijkt dat 80% van de Belgen spaart (Falla, 2015). Het belangrijkste motief voor deze spaarders is om bepaalde uitgaven op lange termijn veilig te stellen. Toch dient iedere spaarder voorzichtig te zijn bij het vooropstellen van lange termijn uitgaven. Naast de spaarrente dient er immers rekening gehouden te worden met de inflatie. Vanaf de maand april 2015 tot september 2015 bleef de inflatie standvastig boven de 0,5% (statbel, 2015), bijgevolg verliest iedere spaarder aan koopkracht aangezien de inflatie hoger is dan de aangeboden interesten op spaarboekjes.

De beleggers die hun koopkracht trachten te behouden, zijn genoodzaakt enig berekend risico te nemen om hun vermogen tegen inflatie in te dekken en een meerwaarde te creëren. In een zoektocht naar een alternatief blijkt de beurs één van de uitverkoren bestemmingen (HBVL, 2015). Wie erin slaagt een gediversifieerde portefeuille samen te stellen, kan rendementen generen die hoger liggen dan de traditionele spaarproducten. Toch moet iedere belegger opletten voor de risico's die het handelen op de beurs met zich meebrengt.

Goed geïnformeerd en bijgestaan worden door een deskundige is zeker niet overbodig. De nood aan gepersonaliseerd en gemakkelijk beschikbaar advies is een belangrijke trend in een veranderende economie. Dit is ook het gevolg van een toenemende complexiteit van de zoektocht naar een hoger rendement. Toch is het belangrijk dat de belegger niet blind zijn vertrouwen legt in de verkregen en gevonden adviezen. Geniale ideeën verkoop je immers niet, die houd je voor jezelf. Iedere belegger moet dit in zijn achterhoofd houden wanneer hij zich laat leiden door de diensten van een beleggingsadviseur. Er is namelijk één grote constante in de beleggingswereld en dat is onzekerheid. Iedereen worstelt met deze onzekerheid, zo ook de beleggingsdeskundigen (Wintermans, 2010).

1.2 Bedrijfsrelevante aspecten

De beurs is een frequent onderzocht onderzoeksdomein. Zo blijkt ook uit de ontelbare studies over actief en passief beleggen. De uitkomsten van deze studies zijn niet altijd gelijklopend. De conclusie is afhankelijk van de periode die onderzocht werd, de gebruikte methode en de bias onderhevig aan het onderzoek (Jones & Wermers, 2011).

Jensen (1965) publiceerde het eerste onderzoek over actief en passief beleggen. In zijn onderzoek toonde Jensen aan dat in de periode van 1945-1965 beleggers die passief een breed gespreide portefeuille aanhielden, een 15% hogere winst realiseerden dan actieve beleggers. Slechts 26 van de 115 onderzochte actief beheerde fondsen overtroffen de markt in die periode (Wintermans, 2010). De resultaten van deze studie werden met grote ogen bekeken aangezien tot dat moment werd aangenomen dat een fondsbeheerder een hoger rendement kon behalen dan de markt.

Sinds het onderzoek van Jensen heeft er zich een indrukwekkende stapel onderzoeken gevormd. In 1999 onderzocht het Amerikaanse blad *Money* vijfhonderd beleggers. Eén op de vier beweerde beter te presteren dan de markt. Wanneer vervolgens gekeken werd naar het rendement, bleek dat 80% een rendement realiseerde dat lager was dan de markt. Dit wees erop dat de particuliere belegger zijn kunnen vaak overschatte (Wintermans, 2010).

Voorstanders van actief beleggen beweren dat de voordelen van actief portefeuillebeheer het meest uitgesproken zijn tijdens periodes van verhoogde volatiliteit en neergaande conjunctuur. Hoewel er weinig relevante studies te vinden zijn tijdens de recente financiële crisis, heeft Standard's & Poor voor die periode een kleine vergelijking gemaakt tussen enkele actief beheerde fondsen en hun benchmark¹. Hierin toonde het ratingbedrijf aan dat de meeste actieve fondsen hun benchmark wisten te verslaan, met uitzondering van fondsen in middelgrote ondernemingen, internationale ondernemingen en groeimarkten (Jones & Wermers, 2011). De laatste tien jaar, met inbegrip van de financiële crisis, zijn voor actieve fondsen hoopgevender geweest dan de lange periode van voor de financiële crisis.

Hoewel de verschillende onderzoeken er op wijzen dat actieve fondsen er niet in slagen hun index te verslaan, is het niet direct aangewezen deze conclusie zomaar over te nemen. Er is nog maar weinig onderzoek gedaan naar actief en passief beleggen met de Belgische aandelenmarkt als onderzoeksgebied. Reden te meer om hier verandering in te brengen.

¹ Benchmark: wanneer we de prestaties van een bepaald fonds willen meten, vergelijken we deze met zijn benchmark. Voorbeelden van een benchmark zijn S&P 500, BEL20 en anderen.

1.3 Onderzoeksvraag en deelvragen

De onderzoeksvraag van deze masterproef luidt:

“Slagen actief, Belgisch beheerde fondsen in uitsluitend Europese of Belgische aandelen erin een consistent hoger rendement te behalen dan passieve fondsen of indexfondsen?”

Om de centrale onderzoeksvraag te beantwoorden, trachten we in deze masterproef volgende deelvragen op te lossen:

- 1. Wat zijn de belangrijkste verschilpunten tussen actief en passief beleggen?**
- 2. Hoe ondersteunt de efficiënte markthypothese passief beleggen?**
- 3. Wat is de relatie tussen risico en rendement?**
- 4. Zijn de fondsen die we zullen onderzoeken werkelijk zo actief en hoe kunnen we dit meten?**
- 5. Wat is de invloed van kosten in het debat rond actief en passief beleggen?**

1.4 Opbouw literatuurstudie

Deze masterproef is opgebouwd uit twee delen. Het eerste deel bestaat uit vijf hoofdstukken waarin we op zoek gaan naar theoretische inzichten omtrent het onderwerp. In dit deel zullen we vooral werken met wetenschappelijke artikels. Het tweede deel bestaat uit een empirische studie. Hierin gaan we op zoek naar een antwoord op de centrale onderzoeksvraag.

In het eerste hoofdstuk breiden we onze literatuurstudie uit met recente wetenschappelijke artikels. We geven een duidelijke definiëring van actief en passief beleggen zodat het onderwerp en het hoofddoel van deze masterproef duidelijk worden. Actief en passief beleggen verschillen fundamenteel van elkaar. Het is belangrijk hierbij even stil te staan, vermits deze verschillen immers de basis voor de verschillen in rendement van onze investering vormen.

In het tweede hoofdstuk gaan we dieper in op de efficiënte markthypothese (EMH) die gezien kan worden als de basis voor indexbeleggen. De EMH gaat ervanuit dat alle informatie reeds in de aandelenkoers verwerkt zit waardoor het onmogelijk is om een abnormale return te realiseren. Indien we er van uitgaan dat de EMH bevestigd wordt in realiteit, is het onmogelijk om via een actieve portefeuille structureel betere rendementen te behalen.

Verder bespreken we de sterke, half sterke en zwakke vorm van de EMH en gaan we na welke argumenten tegenhangers van deze theorie naar voren brengen. Deze tegenargumenten moeten het nut van actief beleggen verklaren.

In een derde hoofdstuk bespreken we de trade-off tussen risico en rendement. Om de relatie tussen risico en rendement voor te stellen zullen we gebruik maken van het capital asset pricing model (CAPM-model). Het model werd door Sharpe (1964), Linter (1965) en Mossin (1966) ontwikkeld en geeft houvast voor het formuleren van een rendementseis. Beleggers wensen een

vergoeding voor het lopen van systematisch risico die bepaald kan worden aan de hand van het CAPM-model

In een vierde hoofdstuk gaan we dieper in op de verschillende types van actief beheren van een portefeuille. Niet alle actieve beleggers zijn gelijkaardig. Via de *tracking error* kan men bepalen hoe actief een bepaald fonds in werkelijkheid is. Deze maatstaf meet de standaarddeviatie van het verschil tussen de return van een fonds en zijn benchmark. Toch is deze maatstaf niet altijd éénduidig. Bij bepaalde fondsen vertoont de *tracking error* een misleidend karakter daar er veel actieve fondsen bestaan met een lage *tracking error* (Lee & Morri, 2015).

In plaats van alleen *tracking error* te gebruiken, ontwikkelde Cremers en Petajisto (2009) een andere maatstaf die ons erbij moet helpen een adequatere berekening te maken van hoe actief een bepaald fonds is: *active share*. De *active share* meet het percentage van de portefeuille dat verschillend is van de benchmark. Met behulp van de *tracking error* de *active share* moeten we in staat zijn een onderscheid te maken tussen de verschillende types actief beheer.

Als we het hebben over het rendement van een index of actieve portefeuille is het belangrijk even stil te staan bij de verschillende kosten die deze beleggingsstrategieën met zich mee brengen. Beide verschillen fundamenteel. Dit zullen we toelichten in hoofdstuk 5 van deze masterproef.

Actieve fondsen hebben een hoge activiteitsgraad waardoor de kosten van deze fondsen hoog kunnen oplopen. Dit terwijl een index nauwelijks van samenstelling verandert waardoor een manager van indexfondsen weinig hoeft te handelen en dus minder kosten betaalt.

Er bestaat een tegengestelde relatie tussen het rendement van een portefeuille en de hoogte van de kosten. Hoe hoger de kosten oplopen, hoe moeilijker het voor de actieve belegger wordt om een hoger rendement te realiseren en zijn benchmark te verslaan. Ieder actief fonds start telkens met een achterstand die hij moet zien te overbruggen. Een kostenbewuste belegger zal daarom altijd de passieve kant kiezen in het debat.

1.5 Opbouw empirische studie

In het tweede deel van deze masterproef voeren we een praktijkstudie uit. Doel van deze empirische studie is na te gaan of consistent beter presterende actieve fondsen ook op de Belgische beurs actief zijn. Hierbij gaan we kijken naar fondsen die uitsluitend aangeboden worden door Belgische banken en vergelijken deze met een ETF. Het empirische deel bestaat uit vier grote delen.

In het eerste deel gaan we na of er een relatie bestaat tussen actieve fondsen en de hoogte van de kosten. De activiteitsgraad van ieder fonds wordt bepaald door de *tracking error*. Zoals we in hoofdstuk 5 zullen bespreken, wordt algemeen aangenomen dat de meeste actieve fondsen duurder zijn, maar is dit in werkelijkheid ook zo?

In het tweede deel van de empirische studie voeren we een rendementsanalyse uit van actieve en passieve beleggingsstrategieën. Het laatste decennium wordt gekenmerkt door een snelle expansie in ETF's. Waar voorheen veel vermogen naar actieve fondsen vloeide, vloeit nu veel vermogen naar verschillende ETF's. We zullen de prestaties van actieve fondsen vergelijken met een overeenkomstige ETF door middel van het berekenen van het risico gecorrigeerde rendement, namelijk de SR. Slagen actieve fondsen erin een consistent hoger rendement te behalen ten opzichte van een ETF?

In het derde deel analyseren we de mate waarin een ETF afwijkt van zijn onderliggende index. Een ETF repliceert een bepaalde index door dezelfde aandelen aan te kopen en hier nog eens hetzelfde gewicht aan toe te kennen. In theorie zou het rendement van een ETF voor kosten nauwelijks mogen afwijken van de index, maar is dit in de praktijk ook zo?

In het laatste en vierde deel van de empirische studie analyseren we de relatie tussen de hoogte van de *tracking error* en het risico gecorrigeerde rendement. Hierbij gaan we na welke categorie van *tracking error* de afgelopen 5 jaar de hoogste SR realiseerde. Veel investeerders behouden het vertrouwen in de competentie van actieve fondsbeheerders ondanks de nadelen die actief beleggen met zich meebrengt. Hierbij stellen we ons de vraag: 'Indien ik er voor gekozen heb actief te beleggen, hoe actief moet mijn fonds dan zijn?'

Hoofdstuk 2: Theoretisch kader

Recent, tijdens de kredietcrisis van 2007 tot 2011, ondervonden we een daling in de rentevoeten als gevolg van het ineenstorten van de Amerikaanse huizenmarkt. Het monetaire beleid van de centrale banken trachtte met een verlaging van de rentevoeten de economische groei te stimuleren en de dreigende deflatie af te wenden. Als gevolg van de economische en politieke instabiliteit had dit beleid van de centrale banken niet meteen het beoogde effect. Pas een half decennium later, toen er steeds meer tekenen van economisch herstel opdoken, herwonnen de consumenten hun vertrouwen in de economie. Bijgevolg waren steeds meer consumenten ontevreden over het rendement op de traditionele spaarproducten (Gruber, 1996).

De tijd dat spaarboekjes, termijnrekeningen en kasbons voldeden om onze koopkracht te waarborgen is reeds lang voorbij. Gezien de wereldwijde schuldenproblematiek en het beleid van de centrale banken valt er niets meer te verdienen met dat waarmee de gemiddelde investeerder vertrouwd is: het spaarboekje. De beleggers die hun koopkracht trachten te behouden, zijn genoodzaakt enig berekend risico te nemen om hun vermogen tegen inflatie in te dekken en een meerwaarde te creëren. In dergelijk geval zijn aandelenbeleggingen geen optie meer, maar een noodzaak. Bij velen investeerders leeft een hardnekkige perceptie over aandelen; ze worden afgeschrikt door de forse koersschommelingen op de beurs (Bakelants & Paepen, 2015). Beleggingsfondsen vormen vandaag één van de meest aantrekkelijke beleggingsvormen (Bogle, 2005).

Een beleggingsfonds is een investeringsmiddel dat voor zowel kleine als grote investeerders toegang verleent tot een goed gediversifieerde portefeuille van aandelen, obligaties en andere financiële effecten (Hari & Ayappan, 2014). Dergelijk beleggingsfonds biedt in het nazinderen van de economische crisis belangrijke voordelen. Allereerst is er het diversificatievoordeel. Fondsen beleggen onrechtstreeks in een hele reeks financiële effecten uit verschillende landen en sectoren. Hierdoor verminderen beleggers het zogenoemde bedrijfsspecifiek risico², waardoor beleggers automatisch hun portefeuille diversifiëren. Naast het diversificatievoordeel gaat een beleggingsfonds gepaard met een lagere transactiekost. Een beleggingsfonds verzamelt geld van verschillende investeerders zodat de fondsbeheerder met een zekere kapitaalcracht lagere kosten kan afdwingen. Dit wordt ook wel het schaalvoordeel van beleggingsfondsen genoemd. Een laatste belangrijke verklaring is dat investeerders worden bijgestaan door fondsbeheerders die de nodige expertise bezitten in het selecteren van de juiste effecten. Een beheerdersteam van fondsen kan bestaan uit meer dan 20 analisten die voortdurend bezig zijn met het onder de loep nemen van de ondernemingen waarin zij beleggen. Bovendien betaalt een investeerder geen extra prijs voor een

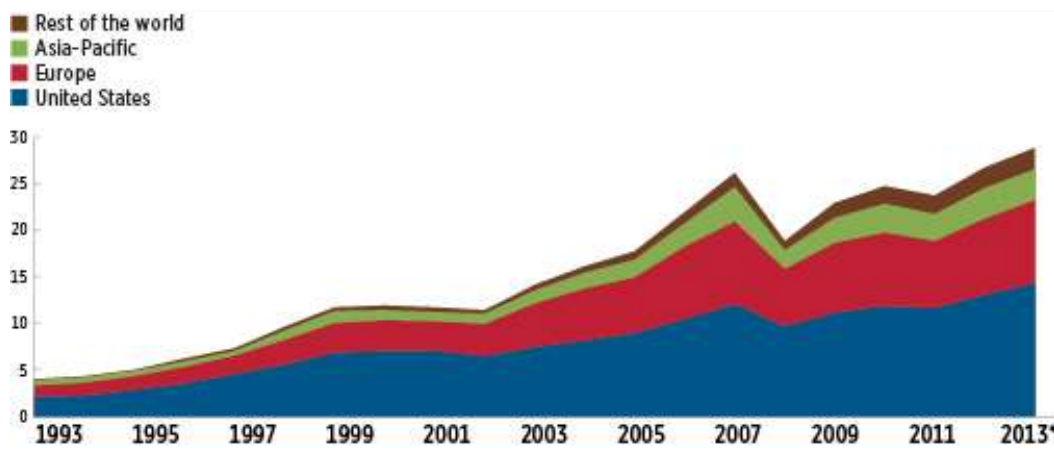
² Bedrijfsspecifiek risico: is het risico voor de onderneming als bedrijf en omvat alles wat de winstgevendheid de onderneming kan beïnvloeden. Om het bedrijfsspecifiek risico te beperken is het goed een verzameling aandelen in portefeuille te houden (Morningstar, 2012)

goed management van fondsbeheerders omdat fondsen altijd aan *net asset value*³ worden verkocht (Gruber, 1996).

Beleggingsfondsen hebben de afgelopen 70 jaar enorme veranderingen ondergaan. Ongeveer 70 jaar terug, in 1945, bestond de financiële markt uit een beperkt aantal fondsen, zowel gediversifieerd als niet gediversifieerd. Het laatste decennium hebben we een exponentiële groei binnen deze beleggingstak gekend. In de Verenigde-Staten is in een periode van 1945 tot 2004 het totaal aantal beleggingsfondsen toegenomen met een jaarlijkse samengestelde groei van 16%. In cijfers uitgedrukt betekent dat het totaal fondsenvermogen van 882 miljoen dollar in 1945 uitgroeide tot 7,5 triljoen dollar in 2004 (Gruber, 1996).

Wanneer we kijken naar de groei van het fondsenvermogen wereldwijd, kunnen we gelijkaardige conclusies trekken. Volgens een recent rapport van ICI Global (2014) kende het fondsenvermogen de laatste twee decennia een absolute toename. De fondsindustrie is in een periode van 1993 tot 2013 verzevenvoudigd, van 4 triljoen dollar in 1993 tot 28.9 triljoen dollar in 2013 (figuur 1). Deze groei was vooral merkbaar in Europa en Amerika (Plantier, 2014). Niet alleen het totaal fondsenvermogen is gestegen, ook het aantal beleggingsfondsen. In 1945 kon een Amerikaans belegger nog kiezen uit 68 verschillende fondsen, in 2004 waren dit er 8.200 (Bogle, 2005). Fondsbeheerders zijn de tweede grootste financiële intermediair, enkel commerciële banken worden voorgelaten. Binnen de beleggingstak van fondsen zijn pure aandelenfondsen de grootste groep. Ongeveer 40% van de fondsen uitgegeven in Amerika, zijn pure aandelenfondsen waarvan de positie 100% in aandelen is (Gruber, 1996).

Figuur 1: Groei fondsenvermogen per continent (in triljoen dollar)



Bron: International Investment Funds Association (2013)

De enorme toename in de grootte van de sector en de toename in diverse soorten beleggingsfondsen heeft grote verandering teweeggebracht. Met de komst van de *investment*

³ Net asset value (NAV): Reguliere beleggingsfondsen berekenen hun NAV één keer per werkdag nadat de meeste beurzen zijn gesloten en gebruiken dit als de koers voor orders die in de loop van de dag worden geplaatst (Morningstar, 2012).

company act in 1940 in de Verenigde-Staten werd er een duidelijke wetgeving gecreëerd die de verantwoordelijkheden en beperkingen van beleggingsfondsen afbakenen. Onder meer het verplicht verschaffen van een prospectus was een gevolg van deze wet. Bovendien verbiedt zij het aanbieden of verkopen van Amerikaanse effecten, tenzij er door de onderneming een verklaring van registratie is gedeponneerd bij de SEC⁴. Deze wetgeving kwam er als reactie op de aandelenrash in 1929 met als doel meer stabiliteit op de financiële markten te creëren (Nederveen, 2008).

⁴ SEC: Amerikaans toezichtorgaan van de overheid met als doel het controleren van de effectenbeurzen om investeerders te beschermen (Investopedia, 2015).

Hoofdstuk 3: Literatuuroverzicht

3.1 Deelvraag 1: Belangrijkste verschilpunten tussen actief en passief beleggen

3.1.1 Kenmerken van actieve en passieve fondsen

Wie ervoor gekozen heeft in te stappen in beleggingsfondsen krijgt een heel aantal keuzes voorgelegd. Eén van die keuzes die de investeerder dan moet maken is kiezen tussen actief of passief beheer van zijn beleggingsfonds. Actief en passief beleggen verschillen fundamenteel van elkaar, toch biedt de literatuur ons geen duidelijke scheidingslijn tussen deze twee beleggingsstrategieën (Wintermans, 2010). Beide hebben tot doel een hoger rendement uit een investering te halen dan dat uit de klassieke spaarproducten. Waarin verschilt een actieve beleggingsstrategie met die van een passieve beleggingsstrategie?

Onder meer William F. Sharpe, bekend van zijn theorie rond CAPM, trachtte een antwoord te vinden op deze vraag (Stein, 2003).

Volgens Sharpe zijn er drie overwegingen die de hele discussie rond actief en passief beleggen kaderen (Sharpe, 1991):

1. Zijn er inefficiënties in de markt?
2. Kunnen we fondsbeheerders identificeren die in staat zijn deze inefficiënties op te sporen?
3. Zullen de meeropbrengsten die gepaard gaan met het beleggen in ondergewaardeerde aandelen de meerkosten overstijgen?

Deze vragen dienen gesteld te worden binnen de context van een competitieve verhandelingsmarkt van effecten, een liquide markt en een markt waar iedereen toegang heeft tot de nodige informatie. Bij beide strategieën dient er eerst een bepaalde markt geselecteerd te worden, bijvoorbeeld de aandelen in S&P 500⁵ (Sharpe, 1991).

Actief of passief beleggen? Iedere discussie start met de eerste overweging, zijn markten efficiënt of niet? Als we geloven dat markten efficiënt zijn, zal het moeilijk zijn voor een actieve fondsmanager om extra waarde te creëren. In dat geval is passief beleggen meer aangewezen (Stein, 2003).

De EMH wordt ook wel het intellectuele fundament van passief beleggen genoemd. Een passieve investeerder heeft alle aandelen van een bepaalde markt in zijn portefeuille, waarbij aan ieder aandeel ook nog eens hetzelfde gewicht wordt toegekend als in de index⁶. Het nabootsen van een index kan nooit perfect zijn waardoor er een minimaal verschil kan ontstaan tussen het rendement van de index en dat van de passieve portefeuille. De meeste investeerders geloven echter dat de

⁵ S&P 500 is een aandelenindex van de Verenigde Staten die bestaat uit de 500 grootste Amerikaanse bedrijven volgens marktkapitalisatie. Deze index is een van de meest gebruikte benchmarks voor de Amerikaanse aandelenmarkt (Investopedia, 2015).

⁶ Index: een index kan gezien worden als een korf van aandelen die als referentie wordt genomen voor de markt (Forento, 2015).

markt inefficiënt is. Dergelijk inefficiëntie betekent een prijs die afwijkt van de fundamentele waarde van een financieel effect (Stein, 2003).

Een investeerder die stelt dat financiële markten inefficiënt zijn, moet de tweede overweging in acht nemen. Hierbij moet er gekeken worden of de fondsbeheerder in staat is om marktinefficiënties op te sporen. Er moet een onderscheid gemaakt worden naargelang het geluk van de fondsbeheerder en zijn vaardigheid. Heeft de fondsbeheerder zijn historische rendementen behaald door geluk of door een goed marktinzicht om mogelijke inefficiënties op te sporen? Indien we actief wensen te investeren moeten we overtuigd zijn van de actieve manager zijn consistentie en vaardigheid. Doen we dat niet, moeten we terugvallen op passief beleggen (Sharpe, 1991).

Zijn we overtuigd van de vaardigheid van de fondsbeheerder, komen we tot de derde overweging, die relatief eenvoudig is. Als de meeropbrengsten van actief beleggen de meerkosten overstijgen, dient er actief geïnvesteerd te worden. Is dit niet het geval, moeten we terugvallen op passief beleggen (Sharpe, 1991).

Zoals eerder al vermeld is het bestaan van een inefficiënte markt de grondslag van actief beheer. Een actieve investeerder heeft als doel een beter rendement te behalen dan een bepaalde marktindex of benchmark. Fondsmanagers doen dit door hun kennis en vaardigheid te gebruiken en een analyse te maken van de markt. Hierbij koopt een investeerder aandelen waarvan hij denkt dat deze ondergewaardeerd zijn, en dus het potentieel hebben om te stijgen. Dit proces wordt *stock picking* genoemd (Vanguard, 2015).

Stock picking impliceert kiezen tussen een *top-down* benadering of een *bottom-up* benadering (Vanguard, 2015). Een manager die vertrekt vanuit de *top-down* benadering bestudeert trends over een brede markt van verschillende sectoren. Vervolgens bepaalt hij welke sector het meeste groeipotentieel heeft en zal dan binnen een bepaalde sector bepalen welke bedrijven het meest interessant zijn om in te beleggen. Bij een *bottom-up* benadering daarentegen, start een manager met het analyseren van individuele bedrijven. Hierbij zoekt hij naar sterke bedrijven met veel potentieel waarvan dit potentieel niet gereflecteerd is in een hogere aandelenprijs.

Volgens Bauer, Andonov en Cremers (2012) is er naast *stock picking* nog een tweede en derde voorwaarde nodig om te kunnen spreken van een actief fonds. Een tweede voorwaarde is *asset allocation*. Hierbij gaat de fondsbeheerder bepalen welk percentage van de portefeuille gealloceerd wordt naar de verschillende beleggingscategorieën: aandelen, obligaties of alternatieve beleggingen. Een laatste voorwaarde is de aanwezigheid van *market timing* in een actief fonds. Dit is het kiezen van het juiste moment om in- en uit te stappen in bepaalde aandelen.

Merk op dat actieve managers een belangrijke factor zijn binnen deze financiële markten. Zij zorgen er immers voor dat er een liquide markt ontstaat.

3.1.2 Verschilpunten

Volgens een onderzoek van Vanguard (2015) verschillen actief en passief beleggen in essentie van elkaar. Doel van actief investeren is beter te doen dan de markt. De actieve manager zal dus bepaalde aandelen selecteren waarvoor hij een voorkeur heeft. Dit terwijl passief investeren als doel heeft een bepaalde index na te bootsen, *tracking* genoemd. Passieve fondsen zijn bijgevolg niet afhankelijk van het wel of niet nemen van de juiste beslissing (Vanguard, 2015).

De technieken die gebruikt worden om een portefeuille samen te stellen verschillen bij beide strategieën fundamenteel. Actief beleggen maakt zoals eerder al vermeld gebruik van *stock picking*. De investeerder doet beroep op de vaardigheden van de fondsmanager om een fonds samen te stellen met aandelen die ondergewaardeerd zijn. De passieve fondsmanager beperkt zich zuiver tot het repliceren van een bepaalde index. De manager koopt dezelfde aandelen als de index en kent hetzelfde gewicht toe aan ieder aandeel zoals in de index (Vanguard, 2015). In dit geval wordt de index als uitgangspunt gekozen om een beleggingsfonds samen te stellen. De meest bekende vorm van passief beleggen zijn de zogenoemde ETF's, of een *Exchange Traded Fund* (Allen, 2015).

Naast het doel en de technieken die gebruikt worden, brengen actief en passief beheer ook verschillende voordelen en risico's met zich mee. Het belangrijkste voordeel bij actief beheer is het uitgebreid marktonderzoek van de aandelen en het potentieel om beter te presteren dan de markt. Indien er op de aandelenmarkt verkeerde marktwaarderingen bestaan en de fondsmanager is in staat deze inefficiënties te identificeren, zal het fonds na aftrek van kosten een extra return genereren. Keerzijde van een actief fonds is de hoogte van de kosten. Omdat de manager voortdurend bezig is met het screenen van aandelen wenst hij hiervoor betaald te worden, beheerskosten genoemd. Daarbij komt nog eens dat een actieve manager de samenstelling van zijn portefeuille vaak wijzigt omdat de aandelen in portefeuille periodiek geëvalueerd worden, waardoor hij meer moet handelen en dus meer transactiekosten zal betalen. De hoogte van de kosten zijn een belangrijk nadeel bij actieve (Vanguard, 2015).

Wat een risico vormt voor een actief fonds, is een voordeel voor een passief fonds. Een beleggingsfonds dat passief beheerd is, wordt gekenmerkt door lage beheerskosten. Bij passieve fondsen is er geen onderzoek nodig naar de verschillende aandelen omdat de fondsmanager enkel de aandelen van een bepaalde index repliceert. Bovendien wijzigt de index slechts sporadisch waardoor de manager zijn portefeuille niet hoeft te veranderen en dus lage transactiekosten betaalt. Bijgevolg is de taak van een passieve fondsmanager minder omvangrijk waardoor de beheerskosten lager liggen. Bij beleggingsfondsen met passief beheer schommelen de kosten van beheer en administratie rond de 0.3%, terwijl dit bij actieve beleggingsfondsen eerder 1.2% à 1.6% is (Adriaens, 2015). Risico van een passief fonds is gelijklopend met dat van de markt. Indien de markt het slecht doet, zal het passieve fonds het ook slecht doen (Vanguard, 2015) .

3.2 Deelvraag 2: Het belang van de efficiënte markthypothese voor passief beleggen

3.2.1 Theorie efficiënte markthypothese

Nobelprijswinnaar Eugene Fama ontwikkelde in 1970 met zijn theorie van EMH, één van de meest vooraanstaande en invloedrijke financiële theorieën (Naseer & Tariq, 2015). Deze theorie stelt dat de prijs van een effect alle beschikbare informatie weerspiegelt, dit zowel voor individuele aandelen als de gehele markt. De EMH werd destijds algemeen aanvaard en impliceert dat wanneer nieuwe informatie vrijkomt, het nieuws zich zeer snel verspreidt en onmiddellijk opgenomen wordt in de prijs van het aandeel. Bijgevolg leidt noch een technische analyse, het bestuderen van historische aandelenkoersen om uitspraken te doen over toekomstige koersen, noch fundamentele analyse, het bestuderen van de fundamenten van het bedrijf, tot een structureel beter rendement dan het gemiddelde (Malkiel, 2003). Bovendien stelt deze theorie dat het verwachte rendement van een aandeel consistent is met het genomen risico zodat er geen arbitragemogelijkheden zijn (Naseer & Tariq, 2015).

De intense competitie tussen de verschillende investeerders om winsten te halen uit nieuwe vrijgekomen informatie drijft de financiële markten naar meer efficiëntie. Investeerders kunnen aandelen aankopen waarvan de prijs lager ligt dan de waarde terwijl ze aandelen verkopen waarvan de prijs hoger ligt dan de werkelijke waarde. Bijgevolg spenderen veel investeerders tijd en middelen om deze inefficiënties op te sporen. Als meer en meer analisten concurreren met elkaar in een poging om te profiteren van deze inefficiënties, wordt de kans op een verkeerde prijszetting steeds kleiner. Finaal zal de markt zich in evenwicht bevinden waarbij enkel een klein aantal investeerders zal kunnen profiteren van een hoger rendement, meestal te wijten aan geluk (Clarke, Jandik, & Mandelker, 2011).

De EMH is geassocieerd met het idee van *random walk*. Volgens Malkiel (2003) is nieuwe informatie per definitie onvoorspelbaar en kan deze zowel positief als negatief zijn. Aandelenprijzen volgen een *random walk* waarbij iedere nieuwe prijs onafhankelijk is van de oude prijs. Als er nieuwe informatie bekendgemaakt wordt, zullen beleggers hun verwachtingen bijstellen, waardoor prijzen aangepast worden corresponderend aan de nieuwe vrijgekomen informatie (Naseer & Tariq, 2015).

Conclusie van EMH en de *random walk* is dat financiële markten altijd de meest efficiënte uitkomst geven. Over de mate waarin deze efficiënte markt zich in werkelijkheid voordoet bestaat er grote twijfel. Fama maakt een onderscheid tussen verschillende types van efficiënte markten gebaseerd op drie interpretaties over beschikbare informatie: sterke, half-sterke en zwakke vorm (Naseer & Tariq, 2015).

3.2.2 Invloed op actief en passief beheer

De zwakke vorm is consistent met de *random walk* hypothese. Aandelenprijzen veranderen 'at random' en prijsveranderingen zijn onafhankelijk van elkaar. Aandelenprijzen (figuur 2) reflecteren alle beschikbare informatie uit het verleden. In de zwakke vorm van de EMH is het onmogelijk om rendementen te behalen die hoger liggen dan het marktrendement door louter te kijken naar informatie uit het verleden. Alle historische informatie zit in de aandelenprijs verwerkt waardoor technische analyse geen enkele meerwaarde biedt. De enige manier waarop een investeerder abnormale returns kan genereren, is door het beter interpreteren van de beschikbare informatie dan andere actoren (Naseer & Tariq, 2015).

Als gevolg van de zwakke vorm van EMH, kan actief beheer leiden tot het behalen van abnormale returns. Actieve beleggers zullen zich toeleggen op fundamentele analyse met als doel bestaande informatie beter te kunnen interpreteren dan de gemiddelde belegger. Bepaalde investeerders zullen de beschikbare informatie verkeerd interpreteren waardoor er onder- en overwaarderingen ontstaan in aandelenprijzen. Het is dan de taak van de fondsmanager om deze onderwaarderingen te identificeren (Clarke, Jandik, & Mandelker, 2011).

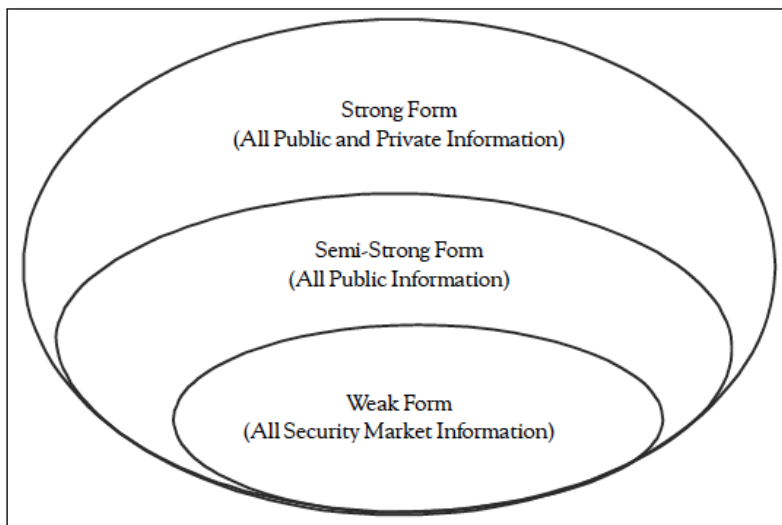
De half-sterke vorm (figuur 2) van EMH vertrekt vanuit de assumptie dat naast alle historische informatie, de huidige prijzen ook alle publieke informatie weerspiegelen. Met publieke informatie bedoelen we informatie zoals dividendaankondigingen, aandelensplitsingen, politieke of economische gebeurtenissen, winstbijstellingen, enzovoort. Dit impliceert dat noch fundamentele analyse, noch technische analyse in staat zijn om een abnormaal rendement te genereren (Clarke, Jandik, & Mandelker, 2011).

In deze situatie kan actief beleggen enkel een rendement genereren dat hoger ligt dan het marktrendement indien de fondsmanager over private informatie beschikt die andere managers niet hebben. Het moet dan gaan om koersgevoelige en private informatie waarop de fondsmanager kan anticiperen voordat deze informatie voor het grote publiek bekend wordt gemaakt (Clarke, Jandik, & Mandelker, 2011).

De sterke vorm (figuur 2) van EMH stelt dat prijzen zowel publieke als private informatie reflecteren. Gevolg van de sterke vorm van het EMH is het zogenoemde *faire game model*. Dit model toont aan dat indien huidige prijzen alle informatie weerspiegelen, investeerders handelend tegen de geldende marktprijzen een marktrendement genereren dat in overeenstemming is met het risico (Naseer & Tariq, 2015). Dit kan alleen indien er geen investeerder bestaat die een monopolistische positie bezit betreffende het verkrijgen van private informatie.

Als gevolg van de sterke vorm van EMH, kan actief beheer niet leiden tot het genereren van abnormale returns behoudens geluk. Daarom moet iedere belegger terugvallen op passief beleggen door te beleggen in een index.

Figuur 2: Visuele voorstelling vormen EMH



Bron: Journal of Financial Risk Management (Naseer & Tariq, 2015)

3.2.3 Behavioral finance

De EMH is een veel besproken theorie binnen de financiële wereld. Ondanks zijn bekendheid en de relatieve eenvoud, heeft deze theorie ook veel discussie met zich meegebracht. Dit uit zich in de sceptische houding tegenover de EMH die vele fondsmanagers vandaag vertonen. Eén van die theorieën die kritiek uit op de EMH is *behavioral finance*. Deze theorie stelt dat beleggers niet rationeel zijn waardoor er talrijke inefficiënties ontstaan. Financiële markten worden niet alleen gekenmerkt door rationele factoren, ook psychologische factoren spelen een belangrijke rol in de financiële wereld (Bondt & Thaler, 1984).

De belangrijkste psychologische factor die een invloed heeft op het gedrag van een belegger is onder- en overreactie. Volgens Malkiel (2003) leidt nieuwe informatie op korte termijn tot een onderreactie. Beleggers reageren traag op nieuwe informatie waardoor nieuwe informatie op korte termijn onvoldoende weerspiegeld is in koersen. In tegenstelling tot de korte termijn, blijkt uit een onderzoek van Thaler (1984) dat financiële markten op lange termijn overreageren. Op lange termijn hechten investeerders teveel belang aan nieuwe informatie terwijl oude informatie wordt vergeten.

3.3 Deelvraag 3: Trade-off tussen risico en rendement

Actieve fondsinvesteerdere zullen zich bij de evaluatie van een bepaald fonds baseren op kwantitatieve criteria zoals behaalde rendementen in functie van de gelopen risico's. Voor de actieve fondsmanager is het van belang om een goed rendement te behalen door verantwoorde risico's te nemen. In beleggingsfondsen bestaat er niet zoiets als een risicoloos voordeel (Wintermans, 2010). Het is zoals Alan Greenspan, ex-voorzitter van de Amerikaanse centrale bank, stelde: 'Het doet er niet toe hoe ingenieus bepaalde investeerders werken, op de lange termijn kunt u alleen maar een hoger rendement halen door meer risico te nemen.'

3.3.1 Het CAPM-model

Om de relatie tussen risico en rendement voor te stellen, maken we gebruik van het CAPM-model. Dit model werd ontwikkeld door Sharpe (1964), Lintner (1965) en Mossin (1966) en is één van de bekendste fundamentele theorieën in de financiële wereld. Het model geeft houvast voor het formuleren van een rendementseis. Omdat de koersen van aandelen zowel in positieve als negatieve zin kunnen fluctueren, is beleggen in aandelen risicovol. Bijgevolg verwachten aandeelhouders een vergoeding voor het lopen van dit risico dat hoger is dan de interest op risicovrije beleggingen zoals staatsobligaties (Ots, 2005).

Om de oorsprong van het CAPM-model te kennen, moeten we teruggaan naar de portfoliotheorie van Markowitz. Markowitz (1959) stelt dat investeerders risico-avers⁷ zijn en dat, wanneer een portefeuille van aandelen wordt samengesteld, zij enkel rekening houden met het gemiddelde en de variantie (het risico) van het rendement van een bepaald aandeel. Investeerders zijn rationele beleggers en kiezen bij een gegeven risiconiveau een portefeuille met het hoogste rendement (Fama & French, 2004).

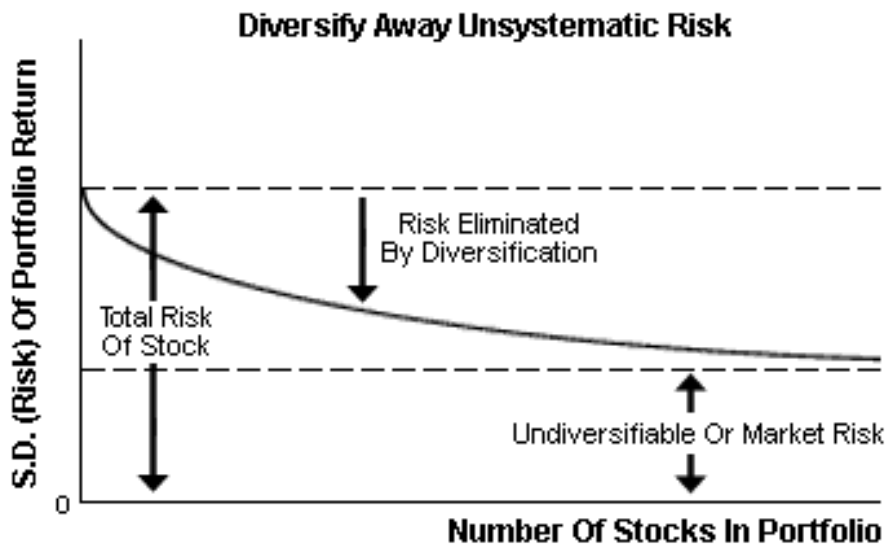
Om tot het CAPM-model te komen voegen Sharpe en Lintner drie assumpties toe aan het model van Markowitz. De eerste assumptie stelt dat investeerders effecten kunnen aan- en verkopen tegen competitieve marktprijzen. Bovendien kunnen investeerders lenen aan de risicovrije rentevoet. Er zijn geen transactiekosten, noch belastingen. Een tweede assumptie gaat ervan uit dat investeerders als agent fungeren die hun nut proberen te maximaliseren. Dit betekent dat investeerders enkel efficiënte portefeuilles aanhouden waarbij het rendement van de portefeuille niet verhoogd kan worden zonder dat het risico verhoogd wordt. Een derde en laatste assumptie veronderstelt dat investeerders homogene verwachtingen hebben over volatiliteit, correlaties tussen de effecten en verwachte rendementen. Iedere investeerder baseert zich op dezelfde publieke informatie. Hierdoor zullen hun verwachtingen ook hetzelfde zijn (Berk & DeMarzo, 2011).

In zijn studie toont Sharpe (1964) aan dat over een gegeven tijdsperiode het verwachte rendement van een aandeel afwijkt van het gerealiseerde waardoor het aandeel risicovol is. Hij besluit dat de mate waarin aandelen stijgen of dalen afhangt van twee soorten nieuws, namelijk markt gerelateerd en bedrijfsspecifiek nieuws, respectievelijk systematisch en bedrijfsspecifiek risico

⁷ Risico-aversie: een risico-avers investeerder zal indien hij de keuze moet maken tussen twee investeringsmogelijkheden altijd de investering kiezen met het laagste risico.

genoemd. Het bedrijfsspecifieke risico omvat risico's die specifiek zijn voor bepaalde aandelen (Ots, 2005). Naarmate we steeds meer aandelen in portefeuille hebben, zal het bedrijfsspecifiek risico afnemen door diversificatie (figuur 3). Het systematisch risico is een vorm van risico dat de totale markt ondervindt. Het omvat algemene factoren zoals interest, inflatie, valutakoersen en de conjunctuur van de economie. Dit risico kan niet gereduceerd worden door diversificatie en wordt daarom systematisch risico genoemd (Berk & DeMarzo, 2011).

Figuur 3: Relatie volatiliteit en risico



Bron: Investopedia (2006)

Het CAPM-model houdt geen rekening met het bedrijfsspecifiek risico voor het bepalen van de rendementseis. Dit wil zeggen dat investeerders geen extra rendement mogen verwachten voor het houden van bedrijfsspecifiek risico. Zoniet konden investeerders door simpelweg het spreiden van hun portefeuille extra rendement verdienen zonder het nemen van extra risico. Iedere belegger kan immers het bedrijfsspecifiek risico diversifiëren door voldoende spreiding van de portefeuille. Echter leidt een grotere portefeuille van aandelen niet tot een verlaging van het systematisch risico. Als gevolg van dit systematisch risico dat niet gediversifieerd kan worden, verwachten risico averse investeerders een extra rendement, de risicopremie genoemd (Metrick & Yasuda, 2010). De risicopremie is het verschil tussen het verwacht rendement van de markt en de risicovrije rentevoet.

Een veelgebruikte maatstaf voor het meten van het systematisch risico is de bèta-coëfficiënt. Deze geeft de mate weer waarin het risico van een aandeel afwijkt van het risico van de marktportefeuille, alsook de gevoeligheid van het rendement van een aandeel bij verandering van het marktrendement. Indien het rendement van de marktportefeuille 1% bedraagt, zal het rendement van het aandeel toenemen met bèta keer 1%. Een portefeuille met een bèta gelijk aan 1 impliceert dat de portefeuille zich precies zoals de markt gedraagt. Bij portefeuilles met een bèta groter dan 1, is het systematisch risico groter dan de marktportefeuille. Bijgevolg is het aandeel

volatieler en dus risicovoller dan de markt in zijn geheel. Bij een bèta kleiner dan 1 geldt het tegenovergestelde (Fama & French , 2004).

De bètacoëfficiënt wordt berekend door de covariantie van het aandeel en de marktportefeuille te delen door de variantie van de marktportefeuille (Fama & French , 2004):

$$\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_m)}{Var(R_m)}$$

Met: β_i = de bètacoëfficiënt van een aandeel i
 R_i = het rendement van een aandeel i
 R_m = het rendement van de marktportefeuille

Om de bètacoëfficiënt te berekenen van een portefeuille van aandelen of een beleggingsfonds nemen we simpelweg het gewogen gemiddelde van bèta's van de individuele aandelen (Markowitz, 1952):

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n w_i \beta_i$$

Met: β_p = de bètacoëfficiënt van een portefeuille van aandelen
 w_i = het gewicht van een aandeel i in portefeuille
 β_i = de bètacoëfficiënt van een aandeel i

Het verwachte rendement van een aandeel is dan gelijk aan de som van de risicovrije rentevoet en bèta vermenigvuldigd met de marktrisicopremie (Perold, 2004):

$$E(R_i) = R_f + \beta_i [E(R_m) - R_f]$$

Met: $E(R_i)$ = het verwacht rendement van een aandeel i
 R_f = de risicovrije intrestvoet
 β_i = de bètacoëfficiënt van een aandeel i
 $E(R_m) - R_f$ = de marktrisicopremie

Deze formule stelt dat er een positieve relatie bestaat tussen het risico, de bètacoëfficiënt en het verwachte rendement. Indien we aannemen dat het CAPM-model geldt, kan actief beheer niet leiden tot een structureel hoger rendement vergeleken met de marktportefeuille. Enkel door het nemen van meer systematisch risico met als gevolg een grotere bètacoëfficiënt, kunnen we het rendement verhogen (Perold, 2004).

Merk op dat de assumpties die we gesteld hebben een zeer gesimplificeerd beeld vertonen van de werkelijkheid. Deze assumpties zijn noodzakelijk om het CAPM-model in zijn basisvorm te verkrijgen. Het model is op verschillende manieren uitgebreid om aan de complexiteit van de financiële wereld tegemoet te komen. Afhankelijk van de risicotolerantie, zal iedere belegger een

deel van zijn vermogen in de efficiënte portefeuille investeren en de rest toewijzen aan risicovrije beleggingen. Indien de werkelijkheid niet beantwoordt aan het CAPM-model, zullen investeerders de mogelijkheid hebben om de markt te overtreffen. Actieve beleggers veronderstellen dat het CAPM-model niet geldt en dat een fondsmanager door het nemen van de juiste beslissingen structureel betere rendementen kan behalen dan de marktportefeuille (Perold, 2004).

Het rendement van een portefeuille van aandelen of een beleggingsfonds kunnen we berekenen door het gewogen gemiddelde te nemen van de rendementen van de individuele aandelen (Markowitz, 1952):

$$R_p = \sum_{i=1}^n w_i R_i$$

Met: R_p = het rendement van een portefeuille van aandelen

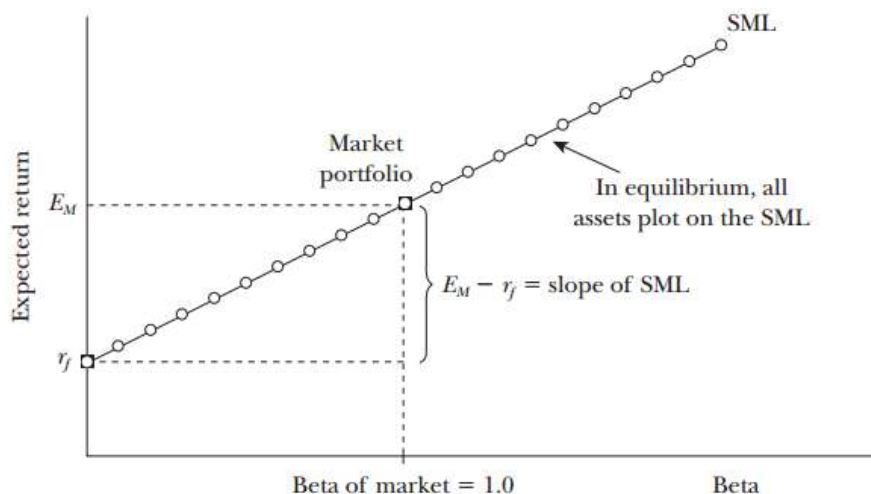
w_i = het gewicht van een aandeel i in portefeuille

R_i = het rendement van een aandeel i

3.3.2 Security market line

Sharpe (1964) kwam tot de conclusie dat er een positieve relatie bestaat tussen het rendement van een effect en het risico. Deze relatie wordt weergegeven door de security market line (SML) (figuur 4). Op de grafiek vinden we de bèta terug op de x-as en het verwachte rendement op de y-as. Hoe hoger het verwachte rendement, hoe hoger de bèta-coëfficiënt en dus het systematisch risico. De helling van de curve wordt bepaald door de risicopremie (Perold, 2004).

Figuur 4: SML: visuele weergave relatie rendement en risico



Bron: Journal of Economic Perspectives (Fama & French, 2004)

Indien de assumpties die we hebben gesteld met betrekking tot het CAPM kloppen, moeten alle effecten op deze SML liggen. Is dit niet het geval, kunnen beleggers verbeteringen in hun portefeuille aanbrengen door het verwachte rendement te verhogen zonder een verhoging van het risico (Perold, 2004).

Een aandeel is ondergewaardeerd wanneer het aandeel boven de SML ligt. Hierbij is het verwachte rendement te hoog vergeleken met het gelopen risico. Bijgevolg is de prijs van het aandeel te laag. Actieve beleggers trachten op zoek te gaan naar dergelijke aandelen die boven de SML liggen. Bij aandelen die onder de SML liggen geldt het tegengestelde. Overgewaardeerde aandelen hebben een verwacht rendement dat te laag is vergeleken met het gelopen risico. Bijgevolg is de prijs van het aandeel te hoog (Dybvig & Ross, 1985).

3.4 Deelvraag 4: Actieve fondsen en hun activiteitsgraad

Beleggers worden vaak misleid door de activiteitsgraad van aandelenfondsen. Bepaalde fondsbeheerders houden bij de samenstelling van een fonds enkel rekening met de benchmark waardoor zij zuiver een bepaalde index trachten te repliceren. In dat geval is het verstandiger om voor een ETF te kiezen, dergelijke *tracker* gaat immers gepaard met lagere kosten dan een actief beheerd fonds. Lee en Morri (2015) stellen dat een fondsbeheerder enkel waarde kan creëren door af te wijken van de index. Bijgevolg rijst de vraag: 'Hoe actief is een fonds werkelijk en hoe kunnen we dit meten?'

3.4.1 Tracking error

In de literatuur zien we steeds twee maatstaven terugkeren om de activiteitsgraad van een fonds te bepalen. De belangrijkste maatstaf voor het meten van de afwijking van het aandelenfonds ten opzichte van de index is de *tracking error*. Deze meet de standaarddeviatie van het verschil van het rendement van de actieve positie en het rendement van de index (Petajisto, 2013):

$$\text{Tracking error} = \text{stdev}(R_{fund} - R_{index})$$

Met: R_{fund} = het rendement van het aandelenfonds

R_{index} = het rendement van de index

Bijgevolg geeft de *tracking error* een indicatie van de volatiliteit van het aandelenfonds dat niet verklaard kan worden door bewegingen in de index. Belangrijk is de mate waarin de actieve posities blootgesteld worden aan het bedrijfsspecifieke risico. Hoe hoger het bedrijfsspecifieke risico, hoe hoger de *tracking error*. Algemeen gezien vertonen actieve fondsen een hoge *tracking error*. Dit impliceert dat de aandelen van het fonds zich concentreren binnen één sector of industrie, sectorfondsen genoemd. De onderlinge aandelenrendementen van sectorfondsen vertonen een hoge correlatie waardoor het bedrijfsspecifieke risico niet weggediversifieerd wordt. Bijgevolg hebben sectorfondsen veelal een hoge *tracking error*. Cremers en Petajisto (2009) besluiten dat *tracking error* gezien kan worden als een soort van *time varying bets*, fondsmanagers proberen op het juiste moment bepaalde sectoren te overwegen in hun portefeuille terwijl in andere sectoren nauwelijks wordt belegd. De *tracking error* varieert kenmerkend tussen 0 en 8% (Petajisto & Cremers, 2007).

Ondanks dat de *tracking error* in de literatuur als beste maatstaf wordt omschreven voor het meten van het niveau van activiteit van een bepaald fonds, kent deze ook een aantal lacunes. Lee en Morri (2015) stellen dat de activiteitsgraad bepalen door enkel gebruik te maken van *tracking error* misleidend kan zijn. Bepaalde actieve fondsen slagen er immers in om een lage *tracking error* te genereren. Bovendien wordt er bij het berekenen van de *tracking error* enkel gekeken naar het verschil in rendementen. Er wordt geen rekening gehouden met afwijkingen in posities in het aandelenfonds ten opzichte van de index, een bijkomende maatstaf dringt zich op (Lee & Morri, 2015).

3.4.2 Active share

Een tweede veelgebruikte maatstaf als alternatief voor de *tracking error* is de *active share*. De term werd voor het eerst geïntroduceerd door Cremers en Petajisto (2009) en meet de verhouding van een fonds dat geen overlap kent met zijn benchmark. De *active share* is de helft van de sommering van de verschillen in gewichten van het aandelenfonds ten opzichte van de gewichten van de index (Ward & Muller, 2011):

$$Active\ share = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N [w_{fund,i} - w_{index,i}]$$

Met: $w_{fund,i}$ = het gewicht van een aandeel i in de portefeuille van het fonds

$w_{index,i}$ = het gewicht van een aandeel i in de index

Zodoende kan gesteld worden dat de *active share* het percentage van het fonds meet dat afwijkt van zijn benchmark. Ook hier geldt dat hoe hoger de *active share* is, des te actiever het fonds. Fondsbeheerders kunnen een hogere *active share* bekomen door minder of net meer gewicht toe te kennen aan bepaalde aandelen in de index, of door aandelen te kiezen die niet in de index zijn opgenomen. Een *active share* van 100% betekent dat het fonds in geen enkele positie hetzelfde is als de index. Bijgevolg dient zich de vraag op waarom het fonds zich nog met deze index vergelijkt. Een fonds met een *active share* van 0%, repliceert zuiver een index (Petajisto & Cremers, 2007). Om de berekening van deze maatstaf te verduidelijken vindt u in tabel 1 een voorbeeld.

Tabel 1: Hypothetische portefeuille, berekening active share

Aandeel	Portfolio gew. % (X)	Index gew. % (Y)	Actieve gew. % (X-Y)	Absolute waarde actieve gew. %
A	25		25	25
B	25		25	25
C	25		25	25
D	25	40	-15	15
E		40	-40	40
F		20	-20	20
Som			0	150
			Active share	75

Bron: eigen verwerking

Cremers en Petajisto (2007) stellen dat *active share* de meest bruikbare methode is om het actief beheer van een fonds te bepalen. Zoals eerder al vermeld kan een fondsbeheerder enkel waarde creëren door af te wijken van de index. *Active share* kan een indicatie geven over het potentieel van een bepaald fonds om zijn benchmark te verslaan. Zo hebben fondsen met een hoge *active share*, een significant hogere kans om beter of slechter te doen dan de index (Lee & Morri, 2015). Toch is een actiever fondsbeheer geen garantie op outperformance. Het is slechts een randvoorwaarde om een potentiële *outperformance* ten opzichte van de benchmark te realiseren.

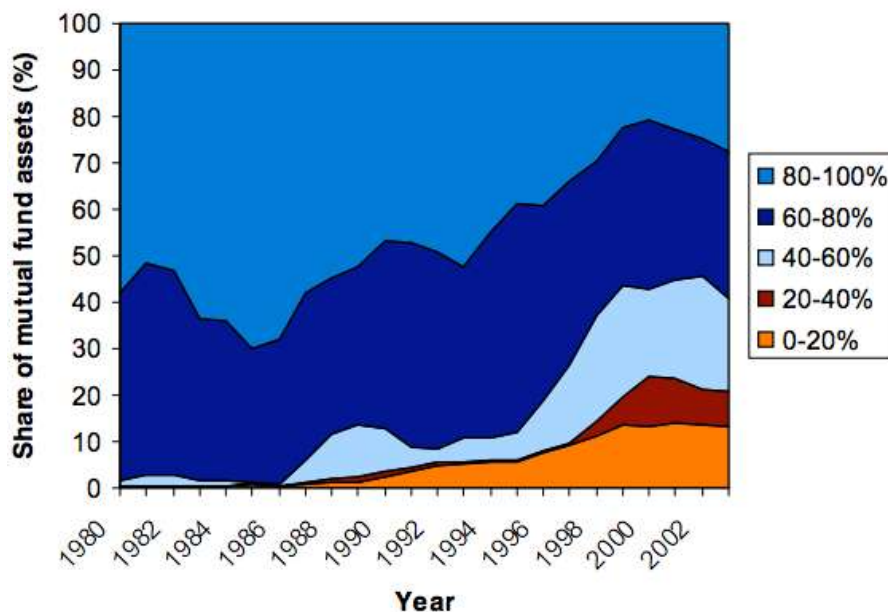
Active share vertrekt vanuit de filosofie dat ieder aandeel geanalyseerd moet worden alvorens te bepalen in welke aandelen geïnvesteerd zal worden, in de literatuur wordt dit aandelselectie genoemd. Op die manier werkt de fondsbeheerder met een bottom-up benadering waarbij aandelen geselecteerd worden uit verschillende sectoren (Petajisto, 2013).

Active share en *tracking error* benaderen actief beheer dus vanuit een verschillende invalshoek. *Active share* richt zich op aandelselectie, terwijl *tracking error* zich richt op *factor timing*. Door een gezamenlijk beeld te nemen van beide maatstaven kan worden aangetoond of een bepaald aandelenfonds werkelijk zo actief is (Petajisto, 2013).

3.4.3 Active share overheen de tijd

Cremers en Petajisto (2007) onderzochten de evolutie van actief beheer in een periode van 1980 tot 2003, gemeten door *active share*. Zoals u kan zien op figuur 5 is er doorheen de tijd een duidelijke trend naar een lagere *active share*. Daarnaast zien we dat voor 1990 het aantal pure indexfondsen minder dan 1% bedroeg. Dit wijst erop dat indexbeleggen pas vanaf 1990 zijn toevlucht kent. Klanten worden zich steeds meer bewust van de hoge kosten van actief beheerde fondsen waardoor zij steeds meer en meer te vinden zijn voor indexbeleggen (Petajisto, 2013).

Figuur 5: Fondsen ingedeeld volgens active share overheen de tijd



Bron: Review of Financial Studies (Petajisto & Cremers, 2007)

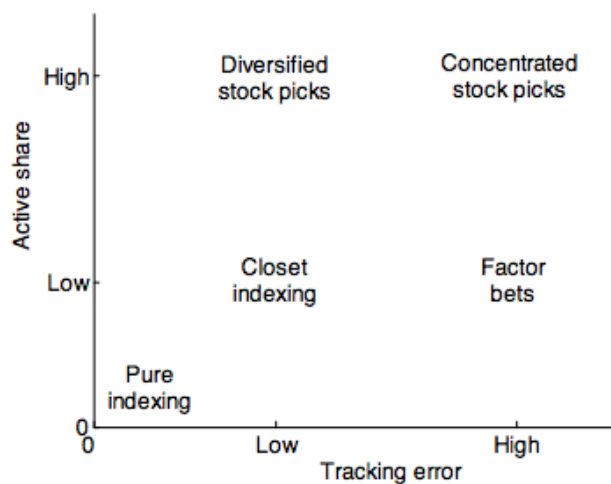
Opvallend is de piek in het aantal Amerikaanse aandelenfondsen met een *active share* lager dan 60%. Deze piek vond plaats in een periode van 1998 tot 2002. Een verklaring hiervoor is de verplichting van de SEC om in de prospectus een benchmark op te geven. Hierdoor zijn de prestaties van fondsen vergelijkbaar met de index en werden fondsbeheerders genoodzaakt de *active share* te verlagen door zich meer richting benchmark te positioneren. Daarnaast heeft de volatiliteit een belangrijke invloed op het gedrag van de fondsbeheerders. Dit was merkbaar in een periode van 2000 tot 2002. Volatiliteit gaat gepaard met meer risico waardoor fondsbeheerders

zich defensiever opstellen door de index zoveel mogelijk te repliceren. Zo zien we dat wanneer de volatiliteit hoog is, het actief beheer laag is (Petajisto, 2013).

3.4.4 Combinatie active share en tracking error

Zoals eerder al vermeld kan een actieve fondsbeheerder enkel waarde creëren door af te wijken van de index, dit kan hij op twee manieren doen, namelijk door aandelenselectie en *factor timing*. Cremers en Petajisto (2007) relateren *active share* aan aandelenselectie en *tracking error* aan *factor timing*. In figuur 6, ziet u een grafische voorstelling hoe beleggingsfondsen worden ingedeeld in verschillende categorieën naargelang de combinatie van *active share* en *tracking error* (Ward & Muller, 2011).

Figuur 6: Classificatie fondsen volgens active share en tracking error



Bron: Review of Financial Studies (Petajisto & Cremers, 2007)

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen vijf verschillende categorieën aandelenfondsen. De eerste categorie is *pure indexing*. Hierbij benaderen beide maatstaven 0% en wordt de index zuiver gerepliceerd. Door de hoge kostenstructuur van actief beheerde fondsen wordt indexbeleggen steeds populairder (Lee & Morri, 2015).

Onder *closet indexing* vallen de fondsen die weinig aan actief management doen. Dergelijke fondsen houden zich in beperkte mate bezig met aandelenselectie en *market timing*. Door hun lage *active share* vertonen deze fondsen weinig afwijkingen ten opzichte van de index. Dit terwijl ze claimen een actief beheerd fonds te zijn en dus hoge kosten in rekening brengen. Omdat enkel het gedeelte van de actieve posities van het fonds het potentieel heeft om zijn benchmark te verslaan, is het voor *closet indexers* erg moeilijk om op lange termijn een rendement na kosten te realiseren dat hoger ligt dan de index (Petajisto, 2013).

Factor Bets vertonen een hoge *tracking error* en een lage *active share*. Dit soort fondsen richten zich eerst op een bepaalde sector waarna ze binnen deze sector een aandelenselectie zullen uitvoeren. De fondsbeheerder gaat op zoek naar een sector die zal renderen waarna hij aandelen selecteert die in lijn liggen met de benchmark waardoor de *active share* laag is. Een voorbeeld van

dergelijke fondsen zijn de sectorfondsen (Lee & Morri, 2015). Het risico bij dit soort fondsen is dat wanneer de sector keldert, het fonds een enorme *underperformance* kan realiseren ten opzichte van de index.

Onder *diversified stock picks* verstaan we de fondsen die in vergelijking met de index veel aandelen selecteren. Omdat dit soort fondsen ook veel aandelen bevat die niet in de index zijn opgenomen, is de *active share* bijgevolg hoog. In tegenstelling tot de *factor bets* concentreren dit soort fondsen zich niet binnen één sector. Hierdoor wijken de sectorgewichten niet ver af van de index waardoor de *tracking error* laag is (Lee & Morri, 2015).

De laatste categorie zijn de *concentrated stock picks*. Deze fondsen selecteren weinig aandelen vergeleken met de gekozen benchmark, veelal binnen een bepaalde sector. Zowel de aandelselectie als de sectorweging wijkt sterk af van de gekozen index waardoor beide maatstaven hoog zijn. Het risico bij dit soort fondsen is dat wanneer de sector keldert, het fonds een enorme *underperformance* kan realiseren ten opzichte van de index (Snoek, 2012).

3.5 Deelvraag 5: Invloed van kosten in het debat rond actief en passief beleggen

3.5.1 Kostenstructuur van een fonds

Net zoals andere financiële activa zijn beleggingsfondsen onderhevig aan kosten. De kosten die de belegger moet betalen voor actief of passief beheerde fondsen zijn vaak ingewikkelde constructies. Toch is het belangrijk hier aandacht aan te schenken aangezien deze kosten een significante impact op het rendement van een beleggingsfonds kunnen hebben. Alvorens we ingaan op de invloed van kosten in het debat rond actief en passief beleggen, lijst ik de belangrijkste kostenpools van een beleggingsfonds op.

Een eerste kostenpool waaraan beleggingsfondsen onderhevig zijn, zijn de marketing en verkoopkosten, ook wel 12b-1 kosten genoemd. Onder meer de marketinguitgaven die de fondsbeheerder doet met als doel nieuwe investeerders aan te trekken, behoren tot deze kosten. De 12b-1 kosten variëren kenmerkend van 25 basispunten tot 100 basispunten. Deze kosten kwamen er na de invoering van de *Investment Company Act* in de Verenigde Staten in 1940. De onderlinge gedachte achter deze kostenpool is dat een goede marketingcampagne zorgt voor een stijging in fondsvermogen waardoor er schaalvoordelen ontstaan en fondsbeheerders lagere kosten kunnen afdwingen (Mahoney, 2004).

Verder hebben we de beheerskosten. Dit zijn kosten die de fondsbeheerder ontvangt als vergoeding voor de tijd en expertise die de fondsbeheerder investeert in het beheren van zijn fondsportefeuille. De beheerskosten worden berekend als percentage van de netto activa in portefeuille en variëren tussen 100 tot 200 basispunten (Mahoney, 2004).

De beheerskosten kunnen verder aangevuld worden met een *incentive fee*. Dit is een prestatiegerichte vergoeding die de fondsbeheerder ontvangt bovenop de beheerskosten en dient als extra stimulans om een rendement te genereren dat hoger ligt dan de index. Slechts een beperkt aantal fondsen werkt met dergelijke *incentive fee*. Verder rest er nog een kleine categorie waaronder de administratieve kosten vallen (Mahoney, 2004).

Autoriteiten bevoegd voor de regulering van de fondsindustrie zijn de SEC in Amerika en ESMA in Europa. Deze instanties verplichten onder meer het verschaffen van informatie in de prospectus omtrent deze kosten. In de prospectus vinden we deze kostenpools vaak terug onder de *total expense ratio*, die alle operationele kosten zoals hierboven opgelijst, omvat. De *expense ratio* wordt uitgedrukt als een percentage van het totaal netto fondsvermogen. Ongeacht of het beleggingsfonds het goed of slecht doet, de *expense ratio* dient altijd betaald te worden. Op die manier kunnen investeerders gemakkelijk achterhalen welk rendement het fonds moet realiseren alvorens alle kosten worden gedekt (Mahoney, 2004).

Er dient opgemerkt te worden dat een aantal kosten niet zijn opgenomen in de *total expense ratio*. Meestal zijn dit kosten van de *broker*, een orgaan dat als schakel werkt tussen het fonds en de investeerder, voor rekening van de investeerder. De *total expense ratio* maakt onder meer abstractie van de transactiekosten die de investeerder dient te betalen. Tot de transactiekosten

behoren de commissies voor de *broker* en de *bid-ask spreads*. Verder zijn de in- en uitstapvergoedingen niet opgenomen in de *total expense ratio*. Dit zijn kosten die de investeerder éénmalig worden aangerekend om in- of uit te stappen.

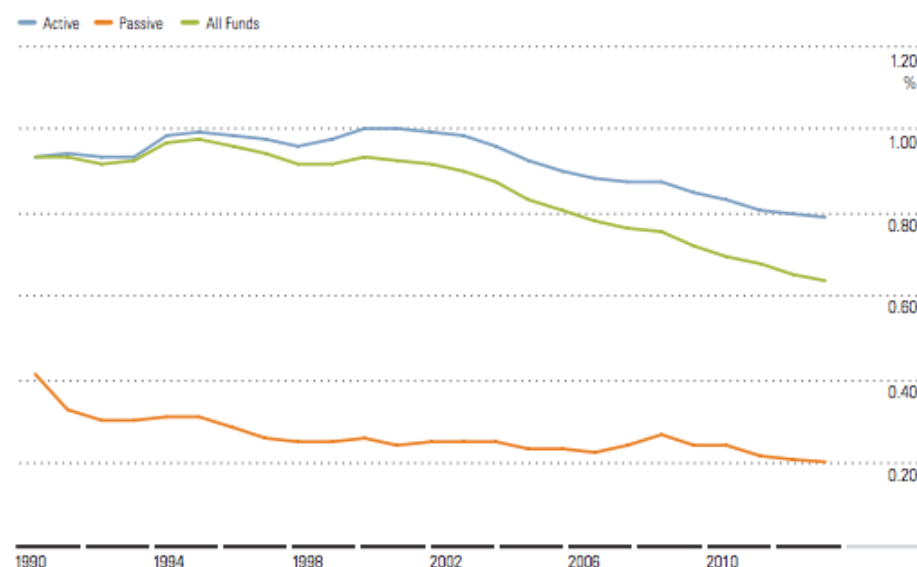
3.5.2 Total expense ratio actieve vs. passieve fondsen

Indexbeleggers kiezen voor het repliceren van de index omwille van het kostenargument. Zij stellen dat gezien de hogere kosten voor actief beleggen, de keuze voor passief beleggen voor de hand ligt. Volgens een recente studie van Vanguard en Morningstar (2013) betalen investeerders steeds minder voor het beheer van het fonds. De gewogen *expense ratio* over alle fondsen wereldwijd was 0,64% in 2014 vergeleken met 0,76% in 2009. Deze evolutie is een afspiegeling van het steeds populairder worden van indexbeleggen. Steeds meer beleggers zijn op zoek naar actieve fondsen tegen lage kosten of passieve fondsen, de zogenoemde ETF's.

Beleggingsfondsen geïnclassificeerd in het laagste kwintiel volgens *expense ratio* groeiden met een geschatte instroom van 3,03 triljoen dollar gedurende de laatste 10 jaren, vergeleken met 160 miljoen dollar in de resterende vier kwintielen. Dit impliceert dat 95% van het totale nieuwe fondsvermogen de laatste tien jaar geïnvesteerd is in fondsen van het laagste kosten kwintiel. Bovendien werkt de groei van het totale fondsvermogen als trigger voor een daling van de *total expense ratio* door schaalvoordelen (Rawson & Johnson, 2015).

Onderstaande figuur geeft een duidelijk overzicht van het significante verschil in *total expense ratio* tussen actieve en passieve fondsen. Terwijl de gewogen gemiddelde *expense ratio* in 2012 voor actieve fondsen 0,79% bedroeg, is dit voor passieve fondsen slechts 0,2% (Rawson & Johnson, 2015). Gezien het feit dat kosten min of meer vastliggen, terwijl rendement en risico onzekerder zijn, starten actieve fondsen altijd met een handicap ten opzichte van een passief fonds.

Figuur 7: Total expense ratio actieve vs. passieve fondsen



Bron: Morningstar (2015)

Enige voorzichtigheid en nuance zijn bij het interpreteren van deze gegevens wenselijk. Zoals eerder al werd vermeld, maakt de *total expense ratio* abstractie van een aantal kosten. Uit de literatuur blijkt dat de kosten van actieve en passieve fondsen veel minder van elkaar verschillen dan een vergelijking van de *total expense ratio* ons doet vermoeden (Daalen, 2010).

Zo zijn de transactiekosten niet opgenomen in de *total expense ratio*. Meestal wordt er vertrokken vanuit de assumptie dat actieve fondsen meer transactiekosten betalen dan passieve fondsen. Dit is niet altijd waar en hangt bij actieve fondsen af van de beleggingsstrategie terwijl de fondsbeheerder van een passief fonds geen invloed kan uitoefenen op de transactiekost omdat hij zelf niet kan bepalen wanneer de index van samenstelling verandert. Zo kan een fondsbeheerder van een actief fonds de *value* strategie toepassen, waarbij een ondergewaardeerd aandeel wordt gekocht om het pas veel later terug te verkopen. Omdat er veel tijd zit tussen de aan- en verkoop zijn de kosten op jaarbasis lager. Omwille van de grote afhankelijkheid van het soort beleggingstrategie voor de hoogte van de transactiekosten, wordt er in de meeste wetenschappelijke artikels toch gebruik gemaakt van de *total expense ratio* om het rendement van een fonds na kosten te berekenen (Daalen, 2010).

Hoofdstuk 4: Empirische studie

In het vierde deel van deze masterproef trachten we een antwoord te vinden op de hoofdvraag aan de hand van een empirische studie. Doel van deze empirische studie is na te gaan of actief, Belgisch beheerde fondsen in uitsluitend Belgische of Europese aandelen er in slagen een consistent hoger rendement te behalen dan passieve- of indexfondsen.

4.1 Onderzoeksgebied

De beurs is een zeer frequent onderzoeksdomein. Dit zien we terug in de vele wetenschappelijke artikels die er over de beurswereld geschreven zijn. De meeste studies doen onderzoek naar Amerikaanse aandelen. Dit geldt ook voor het debat rond actief en passief beleggen, dat voornamelijk kadert binnen de Amerikaanse context. De meeste studies besluiten dat actieve fondsen achterlopen op de index en er niet in slagen een rendement te genereren dat hoger ligt dan de index. Slechts een beperkt aantal studies spreekt dit tegen. Zullen de conclusies die getrokken zijn uit Amerikaanse studies ook gelden voor een studie in Europese context?

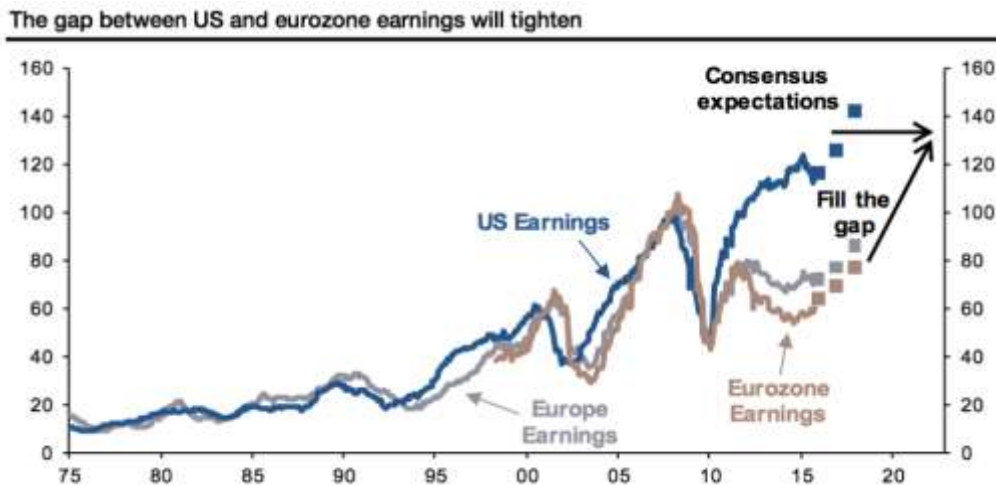
Er zal een onderscheid gemaakt worden naargelang de onderliggende waarden van de Belgische fondsen (bijlage A):

- Fondsen die uitsluitend beleggen in Belgische aandelen (15)
- Fondsen die uitsluitend beleggen in Europese aandelen (45)

We kiezen bewust voor Belgische fondsen in Belgische of Europese aandelen omdat we onderzoek willen doen in Europese context. Voor fondsen uitgegeven in België is Europa een zeer interessante thuisbasis gezien het feit dat Europa over veel grote bedrijven beschikt, verspreid over verschillende sectoren.

Société Générale, een zakenbank actief over heel de wereld, vermoedt dat de Europese bedrijven weer zullen heropleven en de kloof met de Amerikaanse bedrijven, zie figuur 8, zal dichten. Uit de figuur kunnen we afleiden dat na de financiële crisis de winstgevendheid van de Europese bedrijven sterk is achtergebleven op die van de Amerikaanse bedrijven. Société Générale is van mening dat dit komt doordat de Amerikaanse centrale bank onmiddellijk na de financiële crisis een sterk monetair beleid voerde terwijl het beleid van de Europese centrale bank op zich liet wachten. Omdat Europese bedrijven de laatste jaren grote besparingen hebben doorgevoerd, hun opgelopen schulden hebben afgebouwd en de Europese centrale bank nog volop bezig is met het stimuleren van de economie, verwacht Société Générale dat de kloof tussen de Amerikaanse en Europese winstcijfers worden gedicht (Société Générale, 2016). Om die reden biedt zich voor de belegger een opportuniteit aan om te investeren in Europese aandelen.

Figuur 8: Winstgevendheid Europese (grijs) en Amerikaanse (blauw) bedrijven (1975-2015)



Bron: Datastream (Société Générale, 2016)

Eveneens de Vlaamse zakenkrant 'De Tijd' is van mening dat Europa een interessante thuisbasis is voor particuliere beleggers die voor aandelenfondsen kiezen. De geldcreatie door de Europese Centrale Bank, de lage olieprijs en de gunstige wisselkoersen zijn de belangrijkste elementen van het *buy* Europa-verhaal (Vansteelandt, 2015). Volgens Ben Stapley, fondsbeheerder bij *J.P. Morgan Asset Management*, zijn Amerikaanse aandelen overgewaardeerd ten opzichte van Europese aandelen. Bovendien stelt hij dat Europese markten meer gefragmenteerd zijn dan Amerikaanse markten waardoor Europese markten minder efficiënt zijn en er dus meer ruimte is voor actief beheer (Maldegem, 2015).

4.2 Tijdsperiode

Aangezien de algemene tendens van de Europese aandelenmarkt een grote invloed kan hebben op de prestaties van fondsen, is het van belang een tijdsperiode te kiezen die zowel wordt gekenmerkt door laagconjunctuur als heropleving. De periode 2011 tot heden (maart 2016) komt hiervoor in aanmerking. Deze periode omvat zowel de naweeën van de kredietcrisis in 2008 met in 2011 een sterke groeivertraging, grotendeels toe te schrijven aan de herstructureringen in de Europese bedrijven.

Deze periode biedt twee voordelen. Enerzijds is de periode 2011 tot heden lang genoeg om tot betekenisvolle besluiten te komen. Anderzijds wordt op deze manier de tijdsperiode tot een minimum gehouden om de *survivorship bias* onderhevig aan het onderzoek zo veel mogelijk uit te sluiten. *Survivorship bias* is het fenomeen waarbij bepaalde fondsen die slecht presteren verdwijnen waardoor enkel nog de best presterende fondsen overblijven. Hierdoor kan onderzoek vertekend zijn.

4.3 Dataverzameling

De historische data werden bekomen via *Morningstar*. *Morningstar* is een onderzoeks- en ratingbureau met hoofdzetel in de Verenigde Staten. Hierbij werden in totaal 60 verschillende Belgische fondsen gevonden, waarvan 15 fondsen die uitsluitend in Belgische aandelen investeren.

Met dit onderzoek sluiten we een mogelijke selectiebias uit omdat dit de enige 60 Belgische fondsen zijn die uitsluitend investeren in Belgische of Europese aandelen. Omdat we uit dit onderzoek pogen relevante conclusies te trekken, werd er rekening gehouden met enkele criteria:

- ✓ Enkel Belgische fondsen die 100% investeren in Europese of Belgische aandelen werden geselecteerd.
- ✓ Enkel de fondsen die voor 2011 opgericht zijn, werden geselecteerd.
- ✓ Enkel kapitalisatiefondsen⁸ werden opgenomen. Distributiefondsen⁹ vertonen vergelijkbaar rendement waardoor dubbele fondsen in het onderzoek worden vermeden.

4.4 Indexrendement is niet gelijk aan ETF rendement

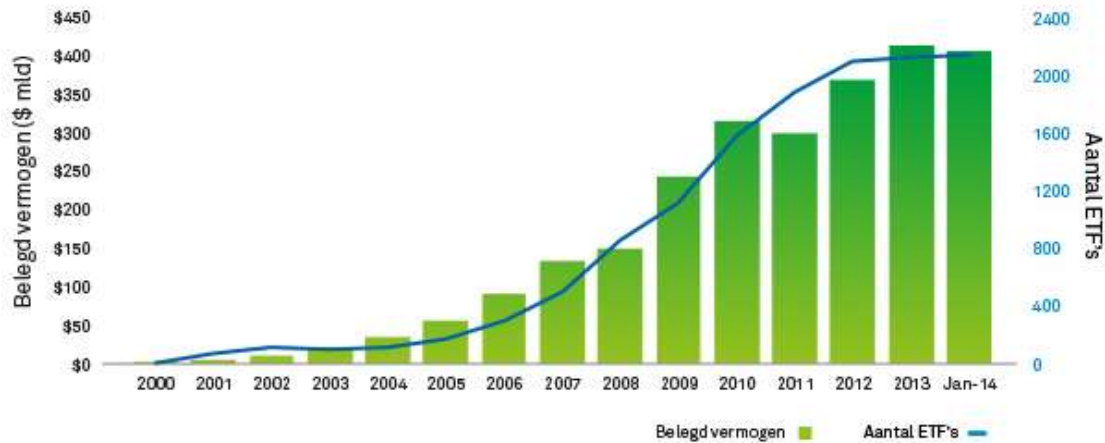
In theorie moet het rendement van een ETF gelijk zijn aan het rendement van de index min de lopende kosten. Fondsbeheerders trachten bij een ETF immers een index te repliceren door dezelfde aandelen te kopen waarbij aan ieder aandeel nog eens hetzelfde gewicht wordt toegekend als in index. Toch zien we dat dit in de praktijk niet altijd het geval is. Er zijn meerdere kosten, naast de lopende kosten die een invloed hebben op het rendement van een ETF. Bijgevolg kan een ETF minder rendement realiseren dan index minus kosten. Er zijn ook ETF's die na kosten beter presteren dan de index (Schumacher, 2015). Net om die reden is het in dit onderzoek van belang dat we de actieve fondsen niet vergelijken met zijn benchmark maar met een vergelijkbare ETF. Op die manier worden de lopende kosten en andere factoren die het rendement van een ETF bepalen, mee in rekening genomen. Enkel zo kunnen we tot een gefundeerd oordeel komen welke strategie beleggers moeten volgen: actief of passief beleggen?

Om te bepalen of het actieve fonds het goed of slecht doet, vergelijken we het rendement van het fonds met een vergelijkbare ETF. Binnen dit onderzoek werd er voor gekozen om voornamelijk ETF's te kiezen aangeboden door iShares, onderdeel van Blackrock, een vermogensbeheerder met hoofdkantoor in New York. iShares is met een marktaandeel van 38,4% een wereldleider in het aanbod van ETF's. Het biedt ruim 711 verschillende ETF's aan met een totaal vermogen van 936 miljard euro. In figuur 9 ziet u de enorme groei in ETF's sinds de start van het indexbeleggen in 2000. In Europa werd recent nog, in 2014, voor een totaal vermogen van 400 miljard euro bijkomend in ETF's belegd (BlackRock, 2014).

⁸ Kapitalisatiefondsen: dit soort fondsen herinvesteren de winsten automatisch in het fonds. Op die manier groeit het de waarde van het initiële kapitaal (Deutsche Bank, 2016).

⁹ Distributiefondsen: dit soort fondsen keren een dividend uit indien het tijdens het voorbije jaar positieve winsten wist te behalen. Het uitgekeerde dividend varieert naargelang de hoogte van de winst (Deutsche Bank, 2016).

Figuur 9: Europa: vermogen belegd in ETF's en aantal nieuwe ETF's per jaar



Bron: BlackRock

Voor fondsen die uitsluitend investeren in Europese aandelen gebruiken we zoals eerder al vermeld de ETF's van iShares. Enkel voor het fonds *C+F European equity* en *KBC Equity fund-buyback* kiezen we voor een ETF van Amundi omdat iShares geen ETF aanbiedt met *MSCI Europe Value* als referentie index.

Voor fondsen die uitsluitend investeren in Belgische aandelen gebruiken we de *Lyxor UCITS ETF BEL 20 ETF* omdat iShares geen ETF aanbiedt die zuiver de BEL20 repliceert. Enkel Lyxor heeft dergelijke *tracker* voor beleggers die in de BEL20 wensen te investeren. Lyxor is na iShares de tweede grootste vermogensbank in ETF's. Lyxor heeft zijn hoofdzetel in Frankrijk en is onderdeel van de groep Société Générale (Lyxor asset management, 2014).

Hoofdstuk 5: Onderzoeksmethoden

5.1 De relatie tussen TER en tracking error

Wanneer een fondsbeheerder er voor kiest passief een fonds samen te stellen door een bepaalde index te repliceren, hoeft hij weinig onderzoek te doen naar aandelen die het potentieel hebben om beter te presteren dan de markt. Bijgevolg zou het fonds theoretisch gezien weinig beheerskosten moeten aanrekenen. Dit in tegenstelling tot actieve fondsen, die meestal gepaard gaan met hogere kosten. Omdat de fondsbeheerder voortdurend bezig is met het screenen van aandelen wenst hij hiervoor betaald te worden (Vanguard, 2015).

Zoals eerder al vermeld in deze masterproef is er een significant verschil in *TER* tussen actief en passieve fondsen. Een recente studie van Vanguard en Morningstar (2013) toonde aan dat de gewogen *TER* voor actieve fondsen 0,79% bedroeg terwijl dit voor passieve fondsen slechts 0,20% bedroeg. Gelden deze bevindingen ook voor Belgische fondsen? Deze vraag trachten we in dit deel op te lossen. Daarom stellen we volgende hypothese voorop:

- ✓ H_0 : er bestaat geen correlatie tussen *tracking error* en de *TER*
- ✓ H_1 : er bestaat een positieve correlatie tussen *tracking error* en de *TER*

We maken enkel gebruik van de *tracking error* omdat dit de meest belangrijke maatstaf is voor het meten van de activiteitsgraad van een fonds. De *tracking error* geeft een indicatie van de volatiliteit van het aandelenfonds dat niet verklaard kan worden door bewegingen in de index. Hier geldt: des te hoger de *tracking error*, des te actiever het fonds. Omdat we eerder al hebben geargumenteed dat actieve fondsen gepaard gaan met een hogere *TER* verwachten we dat er een positieve correlatie bestaat tussen de *tracking error* en de *TER* (Cremers & Petajisto, 2007).

Een lijst van alle fondsen met bijhorende *TER* en *tracking error* is terug te vinden in bijlage B van deze masterproef.

5.2 Prestatie van actieve fondsen

Het laatste decennium werd gekenmerkt door een snelle expansie en verhandeling van ETF's. Aangezien ETF's beursgenoteerd zijn, kunnen deze snel en eenvoudig verhandeld worden. Bovendien betaalt een investeerder in ETF's een lagere *TER*, wat beleggen in een ETF de laatste jaren bijzonder interessant maakt (Harper, Madura, & Schnusenberg, 2006).

Het objectief van deze studie is een rendementsanalyse te maken tussen de actieve en passieve beleggingsstrategie. Enerzijds de actieve fondsen die kiezen voor een hoge *tracking error*, anderzijds ETF's die tegen een lage kost een bepaalde index repliceren. Verschillende Amerikaanse studies hebben reeds aangetoond dat actieve fondsen achterlopen op de index.

Jensen (1965) publiceerde zijn studie "The performance of mutual funds in the period 1945-1965" en was hiermee de eerste persoon die een onderzoek deed rond actief en passief beleggen. In zijn

studie concludeerde hij dat passieve beleggers in een periode van 1945-1965 een 15% hogere winst realiseerden dan actieve beleggers. Slechts 26 van de 115 onderzochte actief beheerde fondsen overtroffen de markt in die periode (Wintermans, 2010).

Andere Amerikaanse studies vertoonden vergelijkbare bevindingen rond actief en passief beleggen. Zo ondervroeg het Amerikaanse blad Money in 1999 vijfhonderd beleggers. Hieruit bleek dat 80% een rendement realiseerde dat lager was dan de markt (Wintermans, 2010).

Onder meer Bal en Leger (1996) en McLeod (2000) kwamen tot dezelfde conclusie. Vooral de hoogte van de oplopende kosten blijkt een belangrijke handicap te zijn voor actieve fondsen waardoor de meeste actieve fondsen er niet in slagen hun benchmark te verslaan (Harper, Madura, & Schnusenberg, 2006). Aangezien de meeste studies concluderen dat actieve fondsen leiden tot een *underperformance* stellen we de volgende hypothese voorop:

H_0 : Het gemiddelde risico gecorrigeerde rendement van actieve fondsen is gelijk aan het gemiddelde risico gecorrigeerde rendement van ETF's

H_1 : Het gemiddelde risico gecorrigeerde rendement van actieve fondsen is groter dan het gemiddelde risico gecorrigeerde rendement van ETF's

In symbolen betekent dit:

$H_0: \mu_{actief\ fondsen} - \mu_{ETF} = 0$

$H_1: \mu_{actief\ fondsen} - \mu_{ETF} > 0$

We zullen de prestaties van actieve fondsen vergelijken met de overeenkomstige ETF's. Dit zorgt ervoor dat we direct conclusie kunnen trekken voor twee verhandelbare financiële instrumenten. Omdat traditionele fondsen en hun overeenkomende ETF's verschillende kenmerken hebben, alsook een verschillend risico, zullen we gebruik maken van het risico gecorrigeerde rendement.

De meest gebruikte maatstaf voor het meten van het risico gecorrigeerde rendement is de *sharpe ratio* (SR). Voor fondsen wordt de SR als volgend gedefinieerd (Nielsen & Vassalou, 1998):

$$SR = \frac{R_{fonds} - R_f}{\sigma_{fonds}}$$

Met: R_{fonds} = rendement van het fonds
 R_f = risicovrije rentevoet
 σ_{fonds} = standaarddeviatie van het rendement van het fonds

Voor ETF's wordt de SR als volgend gedefinieerd (Nielsen & Vassalou, 1998):

$$SR = \frac{R_{ETF} - R_f}{\sigma_{ETF}}$$

Met: R_{ETF} = rendement van de ETF
 R_f = risicovrije rentevoet
 σ_{ETF} = standaarddeviatie van het rendement van de ETF

Sharpe (1964) maakt gebruik van de standaardafwijking voor het meten van het totale risico van een beleggingsportefeuille. Het totale risico omvat zowel het systematische als bedrijfsspecifieke risico. Aan de hand van deze SR kunnen we nagaan of de gerealiseerde rendementen te wijten zijn aan de competentie van de fondsbeheerder om de juiste aandelen te selecteren, of dat het simpelweg een vergoeding is voor het nemen van meer risico. De SR is een belangrijke ratio voor beleggers omdat zij op zoek zijn naar een fonds met een hoog rendement, zonder dat dit gevolg is van het nemen van overmatige risico's (Nielsen & Vassalou, 1998).

De berekening van de SR van fondsen investierend in Belgische en Europese aandelen, is terug te vinden in respectievelijk bijlage C en bijlage D.

Om een antwoord te vinden op onze nulhypothese, er is geen verschil tussen het gemiddeld risico gecorrigeerde rendement van actieve fondsen en een vergelijkbare ETF, voeren we een t-toets voor onafhankelijke steekproeven uit. Deze t-toets staat ons toe te testen of het gemiddelde van de SR van de actieve fondsen significant verschillend is van de SR van de vergelijkbare ETF's. Omdat we de kans dat de nulhypothese ten onrechte wordt verworpen tot een minimum willen herleiden, stellen we een significantieniveau van 5% voorop. Alvorens we kunnen overgaan tot het bespreken van de output, dienen de gegevens te beantwoorden aan een aantal voorwaarden:

- De steekproefgroottes hoeven niet gelijk te zijn. Er mag geen samenhang bestaan tussen de variabele van beide groepen.
- De steekproefgemiddeldes zijn normaal verdeeld. Bij een steekproef die groter is dan 30 kunnen we bij benadering aannemen dat de steekproef normaal verdeeld is.
- Er dient nagekeken te worden of de varianties gelijk zijn of niet.

Omdat onze steekproef van fondsen investierend in Belgische aandelen kleiner is dan 30, namelijk 15, dienen we eerst een extra controle te doen of deze gegevens normaal verdeeld zijn.

De output die we verkrijgen is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: Shapiro-Wilk (normaalverdeling) toets

Tests of Normality			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
SR	,904	15	,110

Bron: SPSS, eigen verwerking

Omdat de p-waarde (0,110) groter is dan het gekozen significantieniveau 0,05 kunnen we aannemen dat de SR's van actieve fondsen investierend in Belgische aandelen normaal verdeeld zijn.

Hoofdstuk 6: Resultaten

6.1 De relatie tussen TER en tracking error

In dit onderzoek zullen we de fondsen opdelen in verschillende categorieën naargelang de hoogte van de *tracking error*: 0-2%, 2-4%, 4-6%, 6-8%. Fondsen die zich bevinden in de eerste categorie repliceren het meest de index terwijl fondsen in de laatste categorie als meest actieve fondsen kunnen worden beschouwd. Een opdeling van de fondsen naargelang de hoogte van de *tracking error* ziet u in tabel 3.

Tabel 3: Fondsen met een verschillende investeringshorizon ingedeeld volgens tracking error

Fondsen opgedeeld volgens hoogte <i>tracking error</i>					
Tracking error (%)					
Geografische spreiding	0-2	2-4	4-6	6-8	Totaal
Belgische aandelen	3	5	5	2	15
Europese aandelen	11	20	11	3	45
Totaal	14	25	16	5	60

Bron: eigen verwerking

De grootste categorie van fondsen is deze met een *tracking error* van 2 tot 4%. Deze groep representeert 41,7% van alle fondsen. De kleinste categorie is deze met een *tracking error* van 6 tot 8%. Deze categorie telt slechts 8,3% van het totaal aantal fondsen. Analyseren we de verschillen naargelang de investeringshorizon, dan zien we dat fondsen in Belgische aandelen actiever zijn dan fondsen in Europese aandelen. Onder meer de categorie met een *tracking error* van 6 tot 8% bevat voor Belgische aandelen 13,3% van de fondsen terwijl dit voor Europese aandelen slechts 6,7% is. Dit is echter in strijd met de rationele gedachte die het verschil in verdeling kan verklaren. Fondsbeheerders in Belgische aandelen kunnen bij benadering investeren in tachtig verschillende aandelen. Dit terwijl fondsbeheerders in Europese aandelen kunnen kiezen uit duizenden aandelen en dus veel meer mogelijkheden hebben om af te wijken van de benchmark en een hogere *tracking error* te genereren.

Tabel 4 geeft een algemeen overzicht van de relatie tussen TER en *tracking error*. De gemiddelde TER in dit onderzoek is 1.54%. Dit zijn de kosten die ieder jaar betaald moeten worden met abstractie van de aan- en verkoopkosten. De gevonden TER in dit onderzoek ligt ruim hoger dan de TER die Cremers en Petajisto (2009) vonden in hun studie, namelijk 1,24%.

Tabel 4: TER in categorieën van tracking error

Total expense ratio					
Tracking error (%)					
Geografische spreiding	0-2	2-4	4-6	6-8	Gemiddelde
Belgische aandelen	1,26	1,57	1,77	1,61	1,58
Europese aandelen	0,93	1,76	1,73	1,43	1,53
Gemiddelde TER	1,00	1,72	1,74	1,50	1,54

Bron: eigen verwerking

Om te bepalen of beide variabelen een samenhang hebben, voeren we een correlatietest uit in SPSS. We zullen gebruik maken van de *Pearson* rang correlatie omdat we een lineair verband tussen TER en *tracking error* veronderstellen. Een bijkomende t-toets is overbodig omdat dit onderzoek de hele populatie meet in plaats van een steekproef te trekken van de populatie. In tabel 5 analyseren we correlatie tussen TER en *tracking error* voor fondsen die uitsluitend investeren in Belgische aandelen.

Tabel 5: Correlatie TER en tracking error fondsen in Belgische aandelen

Correlations			TRACK ERR	EXPENSE RATIO
TRACK ERR	Pearson Correlation		1	,480
	Sig. (2-tailed)			,070
	N		15	15
EXPENSE RATIO	Pearson Correlation		,480	1
	Sig. (2-tailed)		,070	
	N		15	15

Bron: SPSS, eigen verwerking

Een analyse van bovenstaande tabel leert ons dat de nulhypothese verworpen moet worden op significantieniveau 5%. De p-waarde (0,070; oftewel 0,035 voor een éézijdige toets) is immers kleiner dan de gekozen waarde van alpha (0,05). Er is voldoende statistisch bewijs om te kunnen concluderen dat voor fondsen investierend in Belgische aandelen een positieve samenhang bestaat tussen de *tracking error* en de TER.

Uit de tabel kunnen we verder afleiden dat er een correlatie is van 0,480. Omdat de correlatie significant is op een significantieniveau van 10%, kunnen we interpreteren als een positieve maar middelmatige correlatie. In tabel 6 analyseren we de correlatie tussen TER en *tracking error* voor fondsen die uitsluitend investeren in Europese aandelen.

Tabel 6: Correlatie TER en tracking error fondsen in Europese aandelen

		TRACK ERR	EXPENSE RATIO
TRACK ERR	Pearson Correlation	1	,388**
	Sig. (2-tailed)		,008
	N	45	45
EXPENSE RATIO	Pearson Correlation	,388**	1
	Sig. (2-tailed)	,008	
	N	45	45

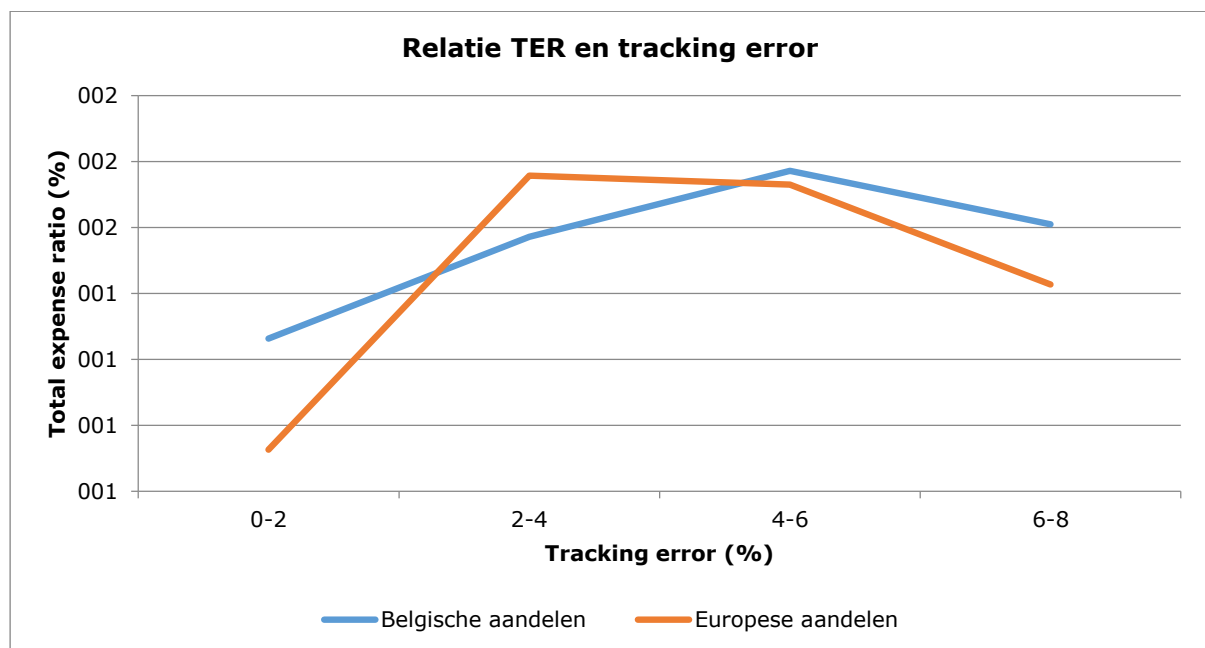
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Bron: SPSS, eigen verwerking

De nulhypothese, er bestaat geen verband tussen de TER en de *tracking error*, dient verworpen te worden op significantieniveau 5%. De p-waarde (0,008; oftewel 0,004 voor een éézijdige toets) is immers kleiner dan alpha (0,05). Er is voldoende statistisch bewijs om aan te nemen dat er een positieve samenhang bestaat tussen de *tracking error* en TER voor fondsen investierend in Europese aandelen.

We bekomen een correlatie van 0,388. Dit kunnen we interpreteren als een positieve maar middelmatige correlatie. We concluderen dat er een positief verband bestaat tussen de hoogte van TER en de *tracking error*. Om de relatie tussen beide variabelen te verduidelijken ziet u in figuur 10 een grafische voorstelling.

Figuur 10: Relatie TER en tracking error



Bron: eigen verwerking

Uit de grafiek kunnen we concluderen dat fondsen die het meest de index repliceren, het minste kosten aanrekenen. Naargelang de *tracking error* stijgt, stijgt ook de *TER*. Toch zien we bij beide investeringshorizonten dat fondsen in de laatste categorie relatief goedkoper zijn dan fondsen in de voorlaatste categorie. Dit is opmerkelijk aangezien we net hebben aangetoond dat er een positieve correlatie bestaat tussen *TER* en *tracking error*.

Fondsen die investeren in Belgische aandelen zijn in vergelijking met fondsen in Europese aandelen relatief duur. In drie van de vier categorieën ligt de gemiddelde *TER* bij fondsen die investeren in Belgische aandelen immers hoger. Vooral de fondsen in Belgische aandelen die nagenoeg volledig de index repliceren, namelijk fondsen met een *tracking error* lager dan 2%, rekenen opmerkelijk hoge kosten aan. Bijgevolg zouden investeerders in deze fondsen beter af zijn door in een vergelijkbare *ETF* te investeren.

Een mogelijke verklaring dat fondsen in Belgische aandelen relatief duur zijn, kunnen we vinden in het specifieke karakter van dit soort fondsen. Dergelijke fondsen investeren in een specifieke markt, namelijk in Belgische beursgenoteerde bedrijven. Bovendien is het niet ondenkbaar dat dit soort fondsen minder wordt verkocht waardoor de fondsbeheerder minder kan genieten van schaalvoordelen.

6.2 Rendementsanalyse actieve fondsen vs. ETF's

6.2.1 Overzicht (2011-heden)

Een analyse van het geannualiseerd rendement na kosten in een periode van 2011 tot maart 2016 leert ons dat actieve fondsen het beter deden dan hun vergelijkbare *ETF* (zie tabel 7). Het gemiddelde rendement na kosten van actieve fondsen bedroeg 4,79% terwijl dit voor vergelijkbare *ETF*'s 0,33% bedroeg. Ook voor de geannualiseerde *SR*, die rekening houdt met het genomen risico, kunnen we deze conclusies doortrekken. Gemiddelde realiseerde de actieve fondsen een *SR* van 0,40% terwijl dit voor de *ETF*'s 0,14% bedroeg.

Voorts zien we dat de actieve fondsen en *ETF*'s in Belgische aandelen het opmerkelijk beter deden dan fondsen en *ETF*'s in Europese aandelen. De *BEL20* en de bredere Belgische beurs presteerden beter dan de beurzen in de buurlanden. Dit komt deels doordat er geen grote oliebedrijven en nauwelijks grondstoffengroepen actief zijn op de Belgische beurs (MeDirect, 2016).

Tabel 7: Geannualiseerd rendement na kosten en SR van actieve fondsen en ETF's

Actieve fondsen	aantal	%		%
Belgische aandelen	15			
Europese aandelen	45			
Geannualiseerd rendement na kosten actieve fondsen		4,79	Geannualiseerd rendement na kosten ETF's	0,33
Belgische aandelen		8,58	Belgische aandelen	8,56
Europese aandelen		3,53	Europese aandelen	-2,42
Geannualiseerd SR actieve fondsen		0,40	Geannualiseerd SR ETF's	0,14
Belgische aandelen		0,72	Belgische aandelen	0,67
Europese aandelen		0,30	Europese aandelen	-0,04

Bron: eigen verwerking

Om de prestaties van de actieve fondsen ten opzichte van hun vergelijkbare ETF duidelijk te kunnen vergelijken, berekenden we de outperformance. De outperformance wordt berekend door het geannualiseerd rendement van de ETF's af te trekken van het geannualiseerd rendement van actieve fondsen. Is het rendement van het actieve fonds hoger dan de vergelijkbare ETF, is er een outperformance, in het omgekeerde geval een underperformance.

Tabel 8: Outperformance van actieve fondsen (verschil actief fonds en ETF)

Outperformance fondsen	34	57%	Gemiddelde outperformance	4,96%
Belgische aandelen	7	47%	Belgische aandelen	0,02%
Europese aandelen	27	60%	Europese aandelen	5,95%
Outperformance fondsen SR	35	58%	Gemiddelde outperformance SR	0,27%
Belgische aandelen	9	60%	Belgische aandelen	0,05%
Europese aandelen	26	58%	Europese aandelen	0,34%

Bron: eigen verwerking

Zoals blijkt uit tabel 8 heeft meer dan de helft (57%) van de actieve fondsen de afgelopen 5 jaar een hoger rendement gerealiseerd dan een vergelijkbare ETF. Vooral fondsen die investeren in Europese aandelen slagen er in een hoger rendement te genereren, ongeveer 60% van de fondsen wisten hun vergelijkbare ETF te verslaan. Dit terwijl voor fondsen investerend in Belgische aandelen het percentage beduidend lager ligt. Met 47% wist minder dan de helft van de fondsen investerend in Belgische aandelen hun vergelijkbare ETF te verslaan.

De gemiddelde outperformance na kosten van alle fondsen was 4,96%. Dit betekent dat actief beheerde fondsen gemiddeld 4,96% meer rendement na kosten realiseerden. Net als bij de absolute aantallen zien we hier dat de afspiegeling tussen actief beheerde fondsen en ETF's bij fondsen in Europese aandelen aanzienlijk positiever is dan bij fondsen in Belgische aandelen. Een

verklarende factor zou kunnen zijn dat fondsbeheerders een ruimere keuze hebben in aandelen bij fondsen investierend in Europa dan fondsen investierend in Belgische aandelen. Op die manier kan de fondsbeheerder zijn deskundigheid beter aanwenden om de juiste ondergewaardeerde aandelen te selecteren.

Op basis van het risico gecorrigeerde rendement, namelijk de SR, kunnen we gelijklopende conclusies trekken als bij het rendement na kosten. Ongeveer 58% van de actieve fondsen realiseerde de afgelopen 5 jaar een hoger risico gecorrigeerd rendement dan een vergelijkbare ETF. Gemiddeld lag de SR bij actieve fondsen 0,27% hoger dan een vergelijkbare ETF.

Het verschil tussen het best en slechtst renderend fonds is opmerkelijk. Het best renderende fonds is *Amons equity Europa alpha- classical*, een fonds aangeboden door Amonis. Het jaarlijkse geannualiseerd rendement na kosten van dit fonds bedroeg in een periode van 2011 tot heden 11,85%. Dit fonds belegt in het compartiment van Europese bedrijven die op lange termijn een groei voor ogen hebben. Iemand die in 2011 in dit fonds 1000 euro investeerde en dit aanhield tot vandaag, zag zijn vermogen aangroeien tot 1750,57 euro. Het slechtst renderende fonds is *Horizon acces fund Russia*, een fonds aangeboden door KBC asset management. Dit fonds focust op alle bedrijven in Rusland verspreid over verschillende sectoren. Mede door de slechte economische groei in Rusland deed dit fonds het bijzonder slecht. Het realiseerde een geannualiseerd rendement na kosten van -12,79%. Iemand die in 2011 in dit fonds 1000 euro investeerde, houdt daar uiteindelijk nog 504,47 euro van over. Beleggen in het slechtst of best renderende fonds van de afgelopen 5 jaar? Het maakt een verschil van 1246,1 euro.

6.2.2 Rendementsanalyse actieve fondsen vs. ETF's

In tabel 9 analyseren we de verkregen output voor fondsen en ETF's investierend in Belgische aandelen. Aangezien we slechts 1 waarneming hebben bij de SR van een ETF investierend in Belgische aandelen, namelijk *Lyxor UCITS ETF BEL20*, kan er bijgevolg geen standaarddeviatie genomen worden. Aldus zijn we genooddaakt de assumptie te stellen dat beide varianties gelijk zijn.

Tabel 9: Output onafhankelijke steekproeven t-toets SR Belgische aandelen

Independent Samples Test							
	T-test for Equality of Means						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
SR	,411	14	,687	,05267	,12808	-,22203	,32736

Bron: SPSS, eigen verwerking

De nulhypothese wordt niet verworpen omdat de overschrijdingskans (0,687; oftewel 0,344 voor een éézijdige toets) groter is dan de gekozen waarde van alpha. In dit geval zijn de twee

gemiddelden gelijk en kunnen we aannemen dat beide beleggingsstrategieën niet tot een verschillende SR leiden op significantieniveau 5%.

Om te kijken welke beleggingsstrategie aangewezen is indien een belegger wenst te investeren in Belgische aandelen, dienen we het betrouwbaarheidsinterval te analyseren. Dit interval geeft een schatting van het verschil in gemiddelde tussen de SR van actieve fondsen en ETF's. We kunnen aannemen dat met 95% betrouwbaarheid het verschil in gemiddelde SR tussen actieve fondsen en hun vergelijkbare ETF tussen -0,22203 ligt en 0,32736. Aangezien dit interval ook de waarde 0 bezit, is er niet voldoende statistisch bewijs om aan te nemen dat beide beleggingsstrategieën de afgelopen 5 jaar een verschillende SR realiseerden.

In tabel 10 voeren we een F-toets uit van Levene. Deze toets is noodzakelijk om te kijken of de populatievarianties al dan niet gelijk zijn. De overschrijdingskans (0,00) is kleiner dan het gekozen significantieniveau (0,05). Bijgevolg wordt de hypothese van gelijke populatievarianties verworpen en de correcte t-toets is de toets in de rij *'equal variances not assumed'*.

Tabel 10: Levene's toets: toets gelijke varianties actieve fondsen en ETF's

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
SR	Equal variances assumed	40,646	,000
	Equal variances not assumed		

Bron: SPSS, eigen verwerking

Tabel 11: Output onafhankelijke steekproeven t-toets SR Europese aandelen

Independent Samples Test

		T-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
SR	Equal variances assumed	3,865	88	,000	,34667	,08969	,16842	,52491
	Equal variances not assumed	3,865	76,493	,000	,34667	,08969	,16805	,52529

Bron: SPSS, eigen verwerking

In tabel 11 analyseren we de output voor fondsen en ETF's investierend in Europese aandelen. De nulhypothese wordt verworpen omdat de overschrijdingskans (0,000; oftewel 0,000 voor een éézijdige toets) kleiner is dan de gekozen waarde van alpha. We kunnen aannemen dat het verschil in gemiddeld SR van actieve fondsen en vergelijkbare ETF's verschillend is op

significantieniveau 5%. Bijgevolg leiden beide beleggingsstrategieën tot een significant verschillende SR.

Om te kijken welke beleggingsstrategie de afgelopen 5 jaar het meeste kans had om een hoge SR te realiseren, maken we gebruik van het betrouwbaarheidsinterval. We kunnen aannemen dat met 95% betrouwbaarheid het verschil in gemiddelde SR tussen actieve fondsen en hun vergelijkbare ETF tussen 0,16805 en 0,52529 ligt. Er is een kans van 5% dat de het verschil tussen de SR van een actief fonds en de SR van een vergelijkbare ETF niet tussen 0,16805 en 0,52529 ligt. We kunnen dus concluderen dat voor beleggers die wensen te investeren in Europese aandelen, de actieve beleggingsstrategie de afgelopen 5 jaar de best renderende beleggingsstrategie was.

Als we de resultaten van de actief beheerde fondsen vergelijken ten opzichte van hun vergelijkbare ETF's, kunnen we concluderen dat actief beheerde fondsen in Europese aandelen een hoger rendement kunnen genereren door actief beheer dan fondsen in Belgische aandelen. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat actieve fondsbeheerders bij fondsen investierend in Europese aandelen beter hun deskundigheid kunnen aanwenden omdat de basis om in te beleggen groter is. De Europese markt bevat veel meer aandelen waardoor er meer kans is op het opsporen van inefficiënties of aandelen die ondergewaardeerd zijn.

6.3 Rendementsanalyse ETF's vs. index

Kan de koers van een ETF afwijken van de index die ze volgt? Zoals hierboven vermeld zou het rendement van een ETF gelijk moeten zijn aan het rendement van de index min de lopende kosten. Als we de prestaties van de ETF's vergelijken met de index, zien we dat het rendement zowel in positieve als negatieve zin kan afwijken. Hierin spelen verschillende elementen een rol. Allereerst zijn er de kosten, die een negatieve invloed hebben op het rendement. Daarnaast speelt het *trading* volume een grote rol bij het bepalen hoe dicht een ETF zijn onderliggende index volgt. Algemeen wordt aangenomen hoe groter het *trading* volume, hoe minder de ETF van de index afwijkt (Schumacher, 2015).

In het 3^{de} deel van deze empirische studie zullen we het rendement na kosten van de ETF vergelijken met de index. In bijlage E ziet u een het verschil tussen het rendement van de gekozen ETF's en de bijhorende index.

Tabel 12: Outperformance van ETF's (verschil ETF's en index)

Aantal ETF's (trackers)	aantal	%	Gemiddelde TER ETF's	0,56%
Belgische aandelen	1		Belgische aandelen	0,50%
Europese aandelen	12		Europese aandelen	0,57%
Outperformance ETF's	4	31%	Gemiddelde outperformance	-0,82%
Belgische aandelen	0	0%	Belgische aandelen	-0,31%
Europese aandelen	4	33%	Europese aandelen	-0,86%

Bron: eigen verwerking

Analyseren we de gegevens in tabel 12, dan zien we dat slechts 31% van de onderzochte ETF's zijn index wist te verslaan. Er dient opgemerkt te worden dat het rendement voor kosten sterk het rendement van een index volgt. De ETF investierend in de BEL20, *Lyxor UCITS ETF BEL 20 TR*, realiseerde de afgelopen 5 jaar een rendement na kosten van -0,31% ten opzichte van de index. Deze ETF had een TER van 0,50% wat er op wijst dat deze ETF van Lyxor het de voorbije 5 jaar 0,19% beter heeft gedaan dan de index.

De outperformance berekent het verschil tussen het geannualiseerd rendement van de index en het geannualiseerd rendement van de index in een periode van 2011 tot maart 2016. De 12 onderzochte ETF's investierend in Europese aandelen doen het gemiddeld slechter dan de index. Slechts 4 van de 12 ETF's realiseerden na kosten een hoger geannualiseerd rendement dan de index. Ook hier zien we dat de kosten een belangrijke factor zijn in de underperformance van ETF's ten opzichte van de index. De gemiddelde TER van de 12 onderzochte ETF's investierend in Europese aandelen was 0,57%. Deze ETF's realiseerden een rendement dat gemiddeld 0,86% lager lag dan de index, waardoor slechts 0,27% in rendement te wijten is aan een factor anders dan de lopende kosten.

6.4 Rendementsanalyse voor actieve fondsen volgens activiteitsgraad

Veel investeerders behouden het vertrouwen in de competentie van actieve fondsbeheerders ondanks de besproken nadelen die actief beleggen met zich meebrengt. Ongeveer driekwart van het geïnvesteerde kapitaal in fondsen stroomt nog steeds naar het segment van de actief beheerde beleggingsfondsen (MeDirect, 2016). Bijgevolg rijst de vraag op: 'Indien ik er voor gekozen heb actief te beleggen, hoe actief moet mijn fonds dan zijn?'

Net als bij de correlatietest, zullen we in deze sectie de fondsen opdelen naargelang de hoogte van de *tracking error*: 0-2%, 2-4%, 4-6% en 6-8%. Op die manier kunnen we tot een beter zicht komen welke categorie van actieve fondsen het best presteert. Een opdeling van de fondsen met bijhorende gemiddelde SR vindt u terug in tabel 13. Verder bevat de tabel gemiddelden voor de verschillende activiteit klassen en investeringshorizonten.

Tabel 13: SR volgens verschillende categorieën van tracking error

Sharp ratio					
Tracking error (%)					
Geografische spreiding	0-2	2-4	4-6	6-8	Gemiddelde
Belgische aandelen	0,56	0,69	0,79	0,89	0,72
Europese aandelen	0,40	0,19	0,40	0,32	0,30
Gemiddelde SR	0,43	0,29	0,52	0,55	0,41

Bron: eigen verwerking

Zoals blijkt uit tabel 13 presteren actieve fondsen met een hoge *tracking error* beter dan fondsen met een lage *tracking error*. Bij fondsen investierend in Belgische aandelen, bevat de meest actieve

categorie de hoogste SR, terwijl bij fondsen investierend in Europese aandelen, er een meer inconsistent verloop is.

In tabel 14 analyseren we correlatie tussen de SR en en *tracking error* voor fondsen in Belgische aandelen. We bekommen een correlatie van 0,764. Dit kunnen we interpreteren als een positieve en sterke correlatie. We concluderen dat er een positief verband bestaat tussen de hoogte van *tracking error* en de SR. Om de relatie tussen beide variabelen te verduidelijken ziet u in figuur 11 een grafische voorstelling.

Tabel 14: Correlatie SR en tracking error fondsen Belgische aandelen

		SR	TE
SHARPE RATIO	Pearson Correlation	1	,764**
	Sig. (2-tailed)		,001
	N	15	15
TRACK ERR	Pearson Correlation	,764**	1
	Sig. (2-tailed)	,001	
	N	15	15

Bron: SPSS, eigen verwerking

In tabel 15 analyseren we correlatie tussen de SR en en *tracking error* voor fondsen in Europese aandelen. We bekommen een correlatie van -0,020. Dit kunnen we interpreteren als een zeer zwakke negatieve correlatie. Er is nauwelijks een verband tussen de *tracking error* en de SR voor fondsen in Europese aandelen. Om de relatie tussen beide variabelen te verduidelijken ziet u in figuur 11 een grafische voorstelling.

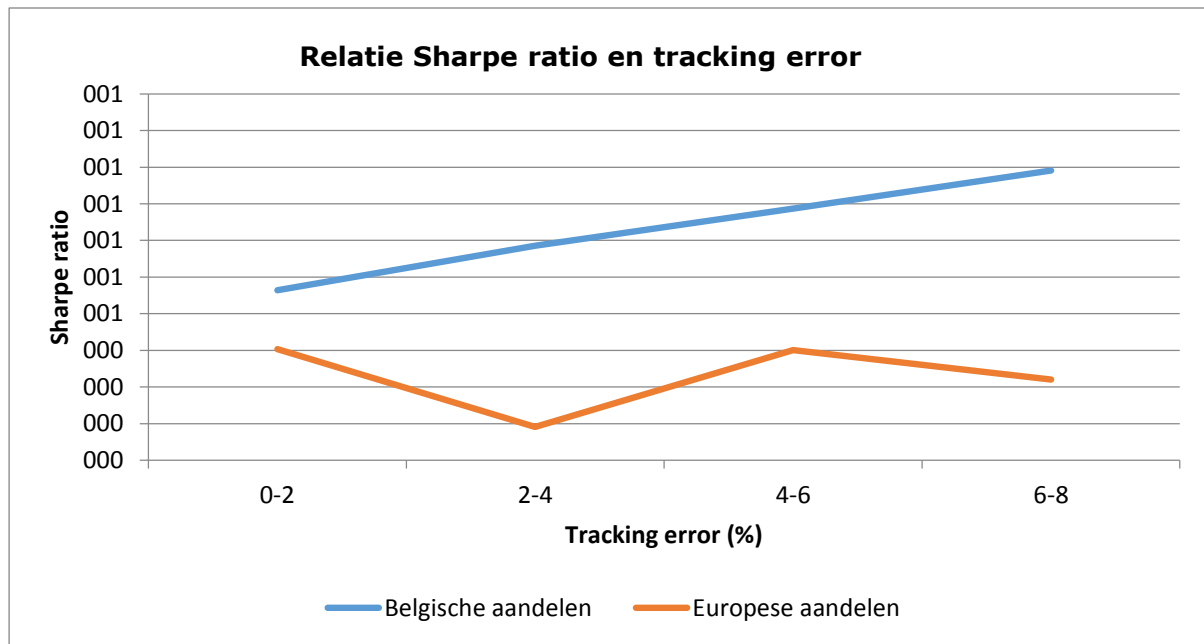
Tabel 15: Correlatie SR en tracking error fondsen Europese aandelen

		SR	TE
SHARPE RATIO	Pearson Correlation	1	-,020
	Sig. (2-tailed)		,894
	N	45	45
TRACKING ERR	Pearson Correlation	-,020	1
	Sig. (2-tailed)	,894	
	N	45	45

Bron: SPSS, eigen verwerking

Om de relatie tussen SR en *tracking error* beter in kaart te brengen bevat figuur 11 een grafische voorstelling van de gevonden gegevens.

Figuur 11: Relatie Sharpe ratio en tracking error



Bron: eigen verwerking

Terwijl de relatie tussen de SR en de *tracking error* bij fondsen investierend in Europese aandelen een meer inconsistent verloop kent, zien we bij fondsen investierend in Belgische aandelen een duidelijke positief verloop. Bijgevolg is de conclusie die we moeten trekken indien we actief wensen te investeren afhankelijk van welke investeringshorizon de belegger verkiest.

Voor fondsen investierend in Belgische aandelen geldt een positieve relatie. Dit wijst erop dat de meest actieve fondsen waarden kunnen creëren door de competentie van de fondsbeheerder en een breed onderzoek naar ondergewaardeerde aandelen. Ook Cremers en Petajisto (2007) kwamen tot de conclusie dat fondsen met de hoogste *tracking error* een hogere SR genereerden. Markten vertonen een zekere mate van inefficiëntie waardoor er aandelen bestaan die verkeerd gewaardeerd zijn en er zich opportuniteiten voordoen om een rendement te realiseren dat hoger ligt dan het marktrendement (Cremers & Petajisto, 2007).

Voor fondsen investierend in Europese aandelen luidt de conclusie heel anders. Aangezien het verloop inconsistent is, kunnen we geen eenduidige conclusies trekken. Uit de tabel zien we dat fondsen investierend in Europese aandelen met een *tracking error* tussen 0-2% en 6-8% de hoogste SR genereren. In tabel 3 konden we afleiden dat fondsen in Europese aandelen met een *tracking error* van 6-8% een gemiddelde TER hebben van 1,43% terwijl dit voor de minst actieve categorie slechts 0,93% is. Omdat de SR het risico gecorrigeerde rendement na kosten weergeeft zal de meest actieve categorie een hoger rendement voor kosten hebben gerealiseerd dan de minst actieve categorie. Dit extra rendement wordt echter teniet gedaan door de hogere kosten van actievare fondsen.

Hoofdstuk 7: Conclusies

Doel van deze masterproef was na gaan of actief, Belgisch beheerde fondsen in uitsluitend Belgische of Europese aandelen, er in slaagden een consistent hoger rendement te behalen dan een vergelijkbare ETF. In deze masterproef onderzocht ik de prestaties van 60 actief, Belgisch beheerde fondsen en vergeleek deze met een vergelijkbare ETF. Er werd een rendementsanalyse uitgevoerd voor een periode van 2011 tot maart 2016.

In het eerste deel van de empirische studie werd de relatie tussen TER en *tracking error* onderzocht. Actieve fondsen in Belgische aandelen vertoonden een duidelijk positieve correlatie van 0,480 terwijl dit voor actieve fondsen in Europese aandelen 0,388 bedroeg. Hiermee werd onze veronderstelling, er bestaat een positief verband tussen de TER en de *tracking error*, bevestigd.

Vervolgens werd in het tweede deel van deze empirische studie een rendementsanalyse uitgevoerd tussen twee fundamenteel verschillende beleggingsstrategieën. Enerzijds de actieve fondsen die kiezen voor een hoge *tracking error* en anderzijds de ETF's die tegen een lage kost een bepaalde index repliceren. Verschillende Amerikaanse studies toonden reeds aan dat actieve fondsen er niet in slagen een hoger rendement te realiseren dan de index. Omdat er nog maar weinig onderzoek is gedaan naar actief en passief beleggen met de Europese aandelenmarkt als onderzoeksgebied, werd er in deze masterproef voor gekozen om Belgische fondsen te onderzoeken die uitsluitend beleggen in Belgische of Europese aandelen.

Deze masterproef bevat twee hoofdbevindingen. Allereerst wist, met 58%, meer dan de helft van de actieve fondsen de afgelopen 5 jaar een hoger rendement te realiseren dan een vergelijkbare ETF. Ten tweede realiseerden actieve fondsen een gemiddelde outperformance van de SR van 0,27%. Dit betekent dat actieve fondsen een gemiddeld 0,27% hogere SR realiseerden dan een vergelijkbare ETF. Deze bevindingen zijn in strijd met de meeste eerdere studies die suggereren dat actief beheerde fondsen er niet in slagen een vergelijkbare ETF te verslaan.

Voorals de actieve fondsen die investeren in Europese aandelen konden profiteren van het actieve beheer. De gemiddelde outperformance van de SR voor fondsen in Europese aandelen bedroeg 0,34% terwijl dit voor Belgische aandelen slechts 0,05% bedroeg. Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn dat fondsbeheerders een ruimere keuze hebben in aandelen bij fondsen investierend in Europa dan fondsen investierend in Belgische aandelen. Op die manier kan de fondsbeheerder zijn deskundigheid beter aanwenden om de juiste ondergewaardeerde aandelen te selecteren.

In het derde deel analyseerden we de mate waarin een ETF afwijkt van zijn onderliggende index. Een ETF repliceert een bepaalde index door dezelfde aandelen aan te kopen en hier nog eens hetzelfde gewicht aan toe te kennen. In theorie zou het rendement van een ETF voor kosten dus nauwelijks mogen afwijken van de index, de praktijk wijst anders uit. De gemiddelde outperformance van de SR van ETF's bedroeg -0,82%. Dit betekent dat de ETF's een gemiddeld 0,82% slechtere SR realiseerden dan de index. Hiervoor zijn twee verklarende factoren. Eerst en vooral zijn er de kosten van een ETF, die een negatieve invloed hebben op het rendement.

Daarnaast is er het belang van het *trading* volume. Hoe groter het *trading* volume, hoe minder de ETF van de index afwijkt (Schumacher, 2015).

In het laatste en vierde deel van de empirische studie bestudeerden we de relatie tussen de hoogte van de *tracking error* en de SR. Fondsen in Belgische aandelen hebben een duidelijk positieve correlatie tussen de *tracking error* en de SR. Dit wijst erop dat de meest actieve fondsen in Belgische aandelen waarde kunnen creëren door de competentie van de fondsbeheerder en een breed onderzoek naar ondergewaardeerde aandelen. Voor fondsen in Europese aandelen luiden de conclusies anders. Aangezien het verloop van de relatie tussen de *tracking error* en SR heel inconsistent is, kunnen we hier geen eenduidige conclusies uit trekken.

Ondanks dat de resultaten in deze masterproef een korte tijdsperiode in beslag nemen, kan er op basis van de getoonde resultaten geconcludeerd worden dat de meest actieve fondsbeheerders van Belgische fondsen er nog altijd in slagen waarde te creëren door een extra rendement te genereren ten opzichte van de index en een vergelijkbare ETF. Het loont voor investeerders met andere woorden de moeite om het vertrouwen te behouden in de competentie van actieve fondsbeheerders. Actieve fondsbeheerders dienen blijvend hun aandacht te schenken aan het juist selecteren van aandelen, in plaats van zuiver de index te repliceren.

Lijst van geraadpleegde werken

- Adriaens, J. (2015, Augustus). *Knack*. Opgeroepen op november 27, 2015, van Moneytalk: <http://moneytalk.knack.be/geld-en-beurs/beleggen/passief-beleggen-wordt-terecht-steeds-populairder/article-normal-595501.html>
- Allen, P. M. (2015). The rise of self-indexing ETFs. *Investment lawyer*, 19.
- Bakelants, G., & Paepen, P. (2015). De beursbijbel 2016. In G. Bakelants, & P. Paepen, *De beursbijbel 2016* (p. 264). Brussel: Dirk Velghe.
- Berk, J., & DeMarzo, P. (2011). Corporate Finance. In J. Berk, & P. DeMarzo. Harlow: Pearson.
- BlackRock. (2014). *Over iShares*. Opgeroepen op februari 27, 2016, van iShares: <https://www.ishares.com/be/individual/nl/about-us>
- Bogle, J. C. (2005). The mutual fund industry 60 years later: for better or worse? *Financial analysts journal*, 11.
- Bondt, W. D., & Thaler, R. (1984). Does the stock market overreact?. *The journal of finance*, 14.
- Clarke, J., Jandik, T., & Mandelker, G. (2011). The efficient market hypothesis. *Expert financial planning: advice from industry leaders*, 23.
- Cremers, M., & Petajisto, A. (2007). How active is your fund manager? A new measure that predicts performance. *Review of financial studies*, 57.
- Daalen, J. (2010). *Actief beleggen en indexbeleggen*. Den Haag: Dutch fund and asset.
- Dybvig, P., & Ross, S. (1985). The analytics of performance measurement using a security market line. *The Journal of Finance*, 15.
- Fama, E., & French, K. (2004). The capital asset pricing model: theory and evidence. *Journal of Economic Perspectives*, 20.
- Flanders, S., & Juvyns, V. (2015). Kwartaalperspectieven. *J. P. Morgan*, 12.
- Gruber, M. J. (1996). Another puzzle: The growth of actively managed mutual funds. *Journal of Finance*, 27.
- Hari, K., & Ayappan, K. (2014). Choice and satisfaction: mutual fund investment. *Journal of Indian Management*, 12.
- Harper, J., Madura, J., & Schnusenberg, O. (2006). Performance comparison between exchange-traded funds and closed-end country funds. *Journal of International Financial Markets*, 18.
- HBVL. (2015). Bankieren in de 21ste eeuw, altijd beschikbaar. *Het Belang van Limburg*, p. 2.
- Jones, R., & Wermers, R. (2011). Active management in mostly efficient markets. *Financial analysts journal*, 67, 17.
- Lee, S., & Morri, G. (2015). Real estate fund active management. *Journal Of Property Investment & Finance*, 22.
- Lyxor asset management. (2014). *ETFs and indexing*. Opgeroepen op maart 10, 2016, van <http://www.lyxoretf.be/belgium/en/retail/aboutus>
- Mahoney, P. G. (2004). Manager-investor conflicts in mutual funds. *Journal of Economic Perspectives*, 23.
- Maldegem, P. V. (2015, mei). Bespeel Europese aandelen met actieve fondsen. *De Tijd*, p. 1.
- Malkiel, B. G. (2003). The efficient market hypothesis and its critics. *Journal of Economic Perspectives*, 25.

- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 16.
- MeDirect. (2016). Opgeroepen op maart 28, 2016, van MeDirect: <http://www.medirectbank.be/nl-be/nieuws-research/nieuws-dossiers/article/2014/07/17/actief-of-passief-beleggen>
- Metrick, A., & Yasuda, A. (2010). *Venture capital & the finance of innovation*. Wiley.
- Michael, P. (2015). The rise of Self-indexing ETFs. *Investment lawyer*, 18.
- Naseer, M., & Tariq, Y. (2015). The efficient market hypothesis: a critical review of the literature. *Journal of Financial Risk Management*, 17.
- Nederveen, A. (2008). Inleiding tot het federale effectenrecht van de Verenigde Staten. In A. Nederveen. Kluwer.
- Nielsen, L., & Vassalou, M. (1998). Performance measures for dynamic portfolio management. *CEPR Discussion Papers*, 31.
- Ots, H. J. (2005). *Aandelen, obligaties en derivaten*. Pearson.
- Perold, A. (2004). The capital asset pricing model. *Journal of Economic Perspectives*, 22.
- Petajisto, A. (2013). Active share and mutual fund performance. *Financial Analysts Journal*, 20.
- Petajisto, A., & Cremers, M. (2007). How active is your fund manager? A new measure that predicts performance. *Review of Financial Studies*, 57.
- Plantier, C. (2014). Globalisation and the global growth of long-term mutual funds. *ICI Global*, 44.
- Rawson, M., & Johnson, B. (2015). 2015 Fee Study: Investors Are Driving Expense Ratios Down. *Morningstar*, 11.
- Scholliers, M. (2013). Actief versus passief beheer: de Belgische aandelenmarkt als testcase. *Financieel forum, bank- en financienwezen*, 5.
- Schumacher, J. (2015, mei 21). De werkelijke kosten van een ETF. *Morningstar*, p. 1.
- Sharpe, W. F. (1991). The arithmetic of active management. *Financial analysts journal*, 3.
- Snoek, C. (2012). De toegevoegde waarde van Ostrica door actief vermogensbeheer. *Ostrica portfolio management*, 17.
- Société Générale. (2016, februari 16). Europese aandelen waren nog nooit zo kansrijk. *Slim Beleggen*, p. 1.
- Stein, D. M. (2003). Active and passive arguments: in search of an optimal investment experience. *The Journal of Wealth Management*, 9.
- Tyge, N., & Vassalou, M. (1998). Performance measures for dynamic portfolio management. *CEPR Discussion Papers*, 31.
- Vanguard. (2015). Active or passive investing: what you need to know. Opgeroepen op februari 20, 2016, van Vanguard: <https://www.vanguard.co.uk/documents/portal/literature/active-passive-investing-guide.pdf>
- Vos, J. (2015). Efficiënte markten of irrationele beleggers?, p. 1.
- Ward, M., & Muller, C. (2011). Active share on the JSE. *Investments Analysts Journal*, 9.
- Wintermans, J. (2010). De schitterende eenvoud van indexbeleggen. In *De schitterende eenvoud van indexbeleggen* (p. 222). Amsterdam: Pearson Education.

Bijlage A: fondsen in Belgische en Europese aandelen

FONDSEN IN BELGISCHE AANDELEN (15)			
AANTAL	FONDSNAAM	BENCHMARK	CORRESPONDERENDE ETF
1	AXA B Fund Equity Belgium Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	Lyxor UCITS ETF BEL 20 TR
2	BNP Paribas B Fund I Equity Belgium Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	Lyxor UCITS ETF BEL 20 TR
3	C+F Belgian Growth Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	Lyxor UCITS ETF BEL 20 TR
4	Candriam Equities B Belgium C Acc EUR	Euronext BEL 20 Private TR EUR	Lyxor UCITS ETF BEL 20 TR
5	Candriam Equities B Belgium L	Euronext BEL 20 Private TR EUR	Lyxor UCITS ETF BEL 20 TR
6	Capital Invest	Euronext BEL 20 Private TR EUR	Lyxor UCITS ETF BEL 20 TR
7	Degroof Eqs Belgium Active Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	Lyxor UCITS ETF BEL 20 TR
8	Degroof Eqs Belgium Active Hors Benelux A Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	Lyxor UCITS ETF BEL 20 TR
9	KBC Equity Fund - Belgium Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	Lyxor UCITS ETF BEL 20 TR
10	KBC Equity Fund - Flanders Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	Lyxor UCITS ETF BEL 20 TR
11	KBC Multi Track Belgium Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	Lyxor UCITS ETF BEL 20 TR
12	NN (B) Invest - Belgian High Dividend - capitalisation	Euronext BEL 20 Private TR EUR	Lyxor UCITS ETF BEL 20 TR
13	NN (B) Invest - Belgium - capitalisation	Euronext BEL 20 Private TR EUR	Lyxor UCITS ETF BEL 20 TR
14	Petercam Equities Belgium A	Euronext BEL 20 Private TR EUR	Lyxor UCITS ETF BEL 20 TR
15	Petercam Horizon B Equities Belgium Plus A	Euronext BEL 20 Private TR EUR	Lyxor UCITS ETF BEL 20 TR
FONDSEN IN EUROPESE AANDELEN (45)			
AANTAL	FONDSNAAM	BENCHMARK	
1	KBC Multi Track Germany Acc	FSE DAX TR EUR	iShares Core DAX@ UCITS ETF (DE) EUR
2	NN (B) Invest - Germany - capitalisation	FSE DAX TR EUR	iShares Core DAX@ UCITS ETF (DE) EUR
3	KBC Multi Track Netherlands Acc	Euronext AEX All Share TR EUR	iShares AEX UCITS ETF
4	Horizon Access Fund Russia Acc	MSCI RUSSIA NR USD	iShares MSCI Russia ADR/GDR UCITS ETF EUR
5	KBC Equity Fund - Turkey Acc	MSCI Turkey NR EUR	iShares MSCI Turkey Inc EUR
6	BNP Paribas B Fund I Equity Europe Emerg Acc	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
7	Candriam Equities B Emerging Europe C Acc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
8	Candriam Equities B Emerging Europe L	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
9	KBC Equity Fund - Emerging Europe Acc	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
10	Petercam Equities Europe Dividend A	MSCI Europe High Div YLD NR EUR	iShares STOXX Europe Select Dividend 30 UCITS ETF (DE)

11	Candriam Institutional Continental European Equities Class C	MSCI Europe Ex UK NR EUR	iShares MSCI Europe ex-UK UCITS ETF
12	C+F Vega Equity Acc	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
13	Amonis Equity Europe - Classical	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
14	Amonis Equity Europe Alpha - Classical	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
15	Belfius Plan Equities	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
16	BNP Paribas B Fd II Sector Strategy Europe Acc	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
17	BNP Paribas B Fund I Equity Europe Acc	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
18	Candriam Equities B Europe C Acc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
19	Candriam Equities B Europe L	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
20	Candriam Sust Europe R EUR Acc	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
21	Candriam Sustainable Europe C Acc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
22	Candriam Sustainable Europe N Acc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
23	Degroof Eqs Europe Index C Acc	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
24	DMM European Equities C Acc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
25	KBC Equity Fund - Europe Acc	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
26	KBC Equity Fund - Strategic Cyclical Acc	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
27	KBC Index Fund Europe Acc	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
28	KBC Institutional Fund European Equity Classic Acc	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
29	Petercam Equities Europe A	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
30	Petercam Equities Europe Sustainable A	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
31	Plato IIF European Equity Acc	MSCI EM Europe NR EUR	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR
32	C+F European Equity Acc	MSCI Europe Value NR EUR	Amundi ETF MSCI Europe Value UCITS ETF
33	KBC Equity Fund - Buyback Europe Acc	MSCI Europe Value NR EUR	Amundi ETF MSCI Europe Value UCITS ETF
34	Candriam Equities B Europe Europe Small & Mid Caps C EUR Acc	MSCI EUROpe Mid Cap NR EUR	iShares STOXX Europe Mid 200 UCITS ETF (DE)
35	Petercam Equities Europe Small Caps A	MSCI Europe Small Cap NR EUR	iShares STOXX Europe Small 200 UCITS ETF (DE)
36	AXA B Fund Equity Eurozone Acc	MSCI EMU NR EUR	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR
37	C+F Euro Equities Acc	MSCI EMU NR EUR	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR
38	C+F Euro Equities D Acc	MSCI EMU NR EUR	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR
39	Degroof DBI-RDT Euro Diversified D Dis	MSCI EMU NR EUR	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR
40	Degroof Eqs EMU Behavioral Value A H	MSCI EMU NR EUR	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR

41	Degroof Eqs EMU Behavioral Value Acc	MSCI EMU NR EUR	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR
42	Degroof Eqs EMU Index C Acc	MSCI EMU NR EUR	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR
43	Delta Lloyd Institutional European Equities Acc	MSCI EMU NR EUR	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR
44	In.Flanders Index Fund Acc	MSCI EMU NR EUR	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR
45	KBC Eco Fund Impact Investing Acc	MSCI EMU NR EUR	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR

Bijlage B: TER en tracking error van Belgische en Europese fondsen

FONDSEN IN BELGISCHE AANDELEN (15)				
AANTAL	FONDSNAAM	BENCHMARK	TE ¹⁰	TER ¹¹
1	AXA B Fund Equity Belgium Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	7,29	1,64
2	BNP Paribas B Fund I Equity Belgium Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	3,04	1,58
3	C+F Belgian Growth Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	7,14	1,58
4	Candriam Equities B Belgium C Acc EUR	Euronext BEL 20 Private TR EUR	3,85	1,90
5	Candriam Equities B Belgium L	Euronext BEL 20 Private TR EUR	3,85	2,01
6	Capital Invest	Euronext BEL 20 Private TR EUR	5,48	1,50
7	Degroof Eqs Belgium Active Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	3,56	0,96
8	Degroof Eqs Belgium Active Hors Benelux A Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	3,56	1,41
9	KBC Equity Fund - Belgium Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	4,58	1,92
10	KBC Equity Fund - Flanders Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	5,68	1,90
11	KBC Multi Track Belgium Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	0,57	1,07
12	NN (B) Invest - Belgian High Dividend - capitalisation	Euronext BEL 20 Private TR EUR	1,77	1,36
13	NN (B) Invest - Belgium - capitalisation	Euronext BEL 20 Private TR EUR	1,69	1,36
14	Petercam Equities Belgium A	Euronext BEL 20 Private TR EUR	4,54	1,89
15	Petercam Horizon B Equities Belgium Plus A	Euronext BEL 20 Private TR EUR	4,40	1,65
	GEMIDDELDE		4,07	1,58
FONDSEN IN EUROPESE AANDELEN (45)				
AANTAL	FONDSNAAM	BENCHMARK	TE	TER
1	KBC Multi Track Germany Acc	FSE DAX TR EUR	0,84	1,08
2	NN (B) Invest - Germany - capitalisation	FSE DAX TR EUR	1,06	1,43
3	KBC Multi Track Netherlands Acc	Euronext AEX All Share TR EUR	2,12	1,04
4	Horizon Access Fund Russia Acc	MSCI RUSSIA NR USD	4,61	1,88
5	KBC Equity Fund - Turkey Acc	MSCI Turkey NR EUR	3,92	2,05
6	BNP Paribas B Fund I Equity Europe Emerg Acc	MSCI EM Europe NR EUR	3,74	1,89

¹⁰ TE: Tracking error = stdev (R_{fund} - R_{index})

¹¹ TER: gemiddelde total expense ratio (omvat 12b-1 kosten, beheerskosten en incentive fee)

7	Candriam Equities B Emerging Europe C Acc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	2,74	2,15
8	Candriam Equities B Emerging Europe L	MSCI EM Europe NR EUR	2,73	2,23
9	KBC Equity Fund - Emerging Europe Acc	MSCI EM Europe NR EUR	2,91	1,92
10	Petercam Equities Europe Dividend A	MSCI Europe High Div YLD NR EUR	3,14	1,83
11	Candriam Institutional Continental European Equities Class C	MSCI Europe Ex UK NR EUR	7,34	0,76
12	C+F Vega Equity Acc	MSCI EM Europe NR EUR	5,48	1,39
13	Amonis Equity Europe - Classical	MSCI EM Europe NR EUR	0,87	0,75
14	Amonis Equity Europe Alpha - Classical	MSCI EM Europe NR EUR	3,62	0,8
15	Belfius Plan Equities	MSCI EM Europe NR EUR	5,84	2,19
16	BNP Paribas B Fd II Sector Strategy Europe Acc	MSCI EM Europe NR EUR	1,33	1,79
17	BNP Paribas B Fund I Equity Europe Acc	MSCI EM Europe NR EUR	2,1	1,57
18	Candriam Equities B Europe C Acc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	2,46	2,06
19	Candriam Equities B Europe L	MSCI EM Europe NR EUR	2,47	2,17
20	Candriam Sust Europe R EUR Acc	MSCI EM Europe NR EUR	2,74	1,18
21	Candriam Sustainable Europe C Acc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	2,69	1,99
22	Candriam Sustainable Europe N Acc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	2,69	2,41
23	Degroof Eqs Europe Index C Acc	MSCI EM Europe NR EUR	0,74	0,67
24	DMM European Equities C Acc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	4,83	2,4
25	KBC Equity Fund - Europe Acc	MSCI EM Europe NR EUR	2,05	1,8
26	KBC Equity Fund - Strategic Cyclical Acc	MSCI EM Europe NR EUR	5,42	1,79
27	KBC Index Fund Europe Acc	MSCI EM Europe NR EUR	0,76	1,08
28	KBC Institutional Fund European Equity Classic Acc	MSCI EM Europe NR EUR	1,06	0,71
29	Petercam Equities Europe A	MSCI EM Europe NR EUR	3,31	1,93
30	Petercam Equities Europe Sustainable A	MSCI EM Europe NR EUR	2,53	1,97
31	Plato IIF European Equity Acc	MSCI EM Europe NR EUR	0,67	0,4
32	C+F European Equity Acc	MSCI Europe Value NR EUR	4,54	1,36
33	KBC Equity Fund - Buyback Europe Acc	MSCI Europe Value NR EUR	3,16	1,83
34	Candriam Equities B Europe Europe Small & Mid Caps C EUR Acc	MSCI EUROpe Mid Cap NR EUR	4,81	2,34
35	Petercam Equities Europe Small Caps A	MSCI Europe Small Cap NR EUR	5,23	1,87
36	AXA B Fund Equity Eurozone Acc	MSCI EMU NR EUR	6,35	1,63

37	C+F Euro Equities Acc	MSCI EMU NR EUR	4,24	0,88
38	C+F Euro Equities D Acc	MSCI EMU NR EUR	4,25	1,87
39	Degroof DBI-RDT Euro Diversified D Dis	MSCI EMU NR EUR	0,83	0,53
40	Degroof Eqs EMU Behavioral Value A H	MSCI EMU NR EUR	2,79	1,37
41	Degroof Eqs EMU Behavioral Value Acc	MSCI EMU NR EUR	2,74	0,95
42	Degroof Eqs EMU Index C Acc	MSCI EMU NR EUR	0,71	0,63
43	Delta Lloyd Institutional European Equities Acc	MSCI EMU NR EUR	0,72	1,11
44	In.Flanders Index Fund Acc	MSCI EMU NR EUR	4,39	1,06
45	KBC Eco Fund Impact Investing Acc	MSCI EMU NR EUR	7,76	1,89
	GEMIDDELDE		3,14	1,53

Bijlage C: SR van Belgische fondsen en vergelijkbare ETF

FONDSEN IN BELGISCHE AANDELEN (15)									
AANTAL	FONDSNAAM	BENCHMARK	R%5J ¹²	RnaK ¹³	RISICOVRIJ ¹⁴	STDEV R ¹⁵	SR ¹⁶	TER	
1	AXA B Fund Equity Belgium Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	11,83	10,19	-0,18	11,72	0,88	1,64	
2	BNP Paribas B Fund I Equity Belgium Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	9,53	7,95	-0,18	12,00	0,68	1,58	
3	C+F Belgian Growth Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	9,73	8,15	-0,18	9,28	0,90	1,58	
4	Candriam Equities B Belgium C Acc EUR	Euronext BEL 20 Private TR EUR	9,73	7,83	-0,18	13,00	0,62	1,90	
5	Candriam Equities B Belgium L	Euronext BEL 20 Private TR EUR	9,59	7,58	-0,18	12,99	0,60	2,01	
6	Capital Invest	Euronext BEL 20 Private TR EUR	9,26	7,76	-0,18	12,52	0,63	1,50	
7	Degroof Eqs Belgium Active Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	10,94	9,98	-0,18	12,62	0,81	0,96	
8	Degroof Eqs Belgium Active Hors Benelux A Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	10,45	9,04	-0,18	12,62	0,73	1,41	
9	KBC Equity Fund - Belgium Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	12,30	10,38	-0,18	12,52	0,84	1,92	
10	KBC Equity Fund - Flanders Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	11,89	9,99	-0,18	12,42	0,82	1,90	
11	KBC Multi Track Belgium Acc	Euronext BEL 20 Private TR EUR	8,61	7,54	-0,18	13,12	0,59	1,07	
12	NN (B) Invest - Belgian High Dividend - capitalisation	Euronext BEL 20 Private TR EUR	7,70	6,34	-0,18	11,67	0,56	1,36	
13	NN (B) Invest - Belgium - capitalisation	Euronext BEL 20 Private TR EUR	7,57	6,21	-0,18	11,72	0,55	1,36	
14	Petercam Equities Belgium A	Euronext BEL 20 Private TR EUR	11,70	9,81	-0,18	12,58	0,79	1,89	
15	Petercam Horizon B Equities Belgium Plus A	Euronext BEL 20 Private TR EUR	11,58	9,93	-0,18	11,97	0,84	1,65	
	GEMIDDELDE		10,16	8,58	-0,18	12,18	0,72	1,58	
ETF IN BELGISCHE AANDELEN									
AANTAL	ETF	BENCHMARK	R%5J	RnaK	RISICOVRIJ	STDEV R	SR	TER	
1	Lyxor UCITS ETF BEL 20 TR	Euronext BEL 20 Private TR EUR	9,06	8,56	-0,18	13,06	0,67	0,50	

¹² R%5J: geannualiseerd rendement voor kosten van 2011 tot maart 2016

¹³ RnaK: geannualiseerd rendement na kosten van 2011 tot maart 2016

¹⁴ Risicovrij: risicovrij rendement, OLB 5 jaar

¹⁵ Stdev R: standaarddeviatie van rendementen van 2011 tot maart 2016

¹⁶ SR: Sharpe ratio = $\frac{R_{fonds} - R_f}{\sigma_{fonds}}$

Bijlage D: SR van Europese fondsen en vergelijkbare ETF's

FONDSEN IN EUROPESE AANDELEN (45)								
AANTAL	FONDSNAAM	BENCHMARK	R%5J	RnaK	RISICOVRIJ	STDEV R	SR	TER
1	KBC Multi Track Germany Acc	FSE DAX TR EUR	7,48	6,40	-0,18	16,80	0,39	1,08
2	NN (B) Invest - Germany - capitalisation	FSE DAX TR EUR	6,07	4,64	-0,18	16,42	0,29	1,43
3	KBC Multi Track Netherlands Acc	Euronext AEX All Share TR EUR	7,10	6,06	-0,18	14,23	0,44	1,04
4	Horizon Access Fund Russia Acc	MSCI RUSSIA NR USD	-10,91	-12,79	-0,18	27,33	-0,46	1,88
5	KBC Equity Fund - Turkey Acc	MSCI Turkey NR EUR	-1,74	-3,79	-0,18	27,45	-0,13	2,05
6	BNP Paribas B Fund I Equity Europe Emerg Acc	MSCI EM Europe NR EUR	-7,62	-9,51	-0,18	18,00	-0,52	1,89
7	Candriam Equities B Emerging Europe C Acc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-5,90	-8,05	-0,18	18,04	-0,44	2,15
8	Candriam Equities B Emerging Europe L	MSCI EM Europe NR EUR	-5,97	-8,20	-0,18	18,00	-0,45	2,23
9	KBC Equity Fund - Emerging Europe Acc	MSCI EM Europe NR EUR	-7,13	-9,05	-0,18	16,79	-0,53	1,92
10	Petercam Equities Europe Dividend A	MSCI Europe High Div YLD NR EUR	9,06	7,23	-0,18	12,65	0,59	1,83
11	Candriam Institutional Continental European Equities Class C	MSCI Europe Ex UK NR EUR	7,26	6,50	-0,18	15,92	0,42	0,76
12	C+F Vega Equity Acc	MSCI EM Europe NR EUR	8,74	7,35	-0,18	12,55	0,60	1,39
13	Amonis Equity Europe - Classical	MSCI EM Europe NR EUR	6,63	5,88	-0,18	13,70	0,44	0,75
14	Amonis Equity Europe Alpha - Classical	MSCI EM Europe NR EUR	12,65	11,85	-0,18	13,16	0,91	0,80
15	Belfius Plan Equities	MSCI EM Europe NR EUR	5,81	3,62	-0,18	13,47	0,28	2,19
16	BNP Paribas B Fd II Sector Strategy Europe Acc	MSCI EM Europe NR EUR	4,09	2,30	-0,18	13,57	0,18	1,79
17	BNP Paribas B Fund I Equity Europe Acc	MSCI EM Europe NR EUR	6,49	4,92	-0,18	12,89	0,40	1,57
18	Candriam Equities B Europe C Acc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	5,93	3,87	-0,18	13,06	0,31	2,06
19	Candriam Equities B Europe L	MSCI EM Europe NR EUR	5,86	3,69	-0,18	13,05	0,30	2,17
20	Candriam Sust Europe R EUR Acc	MSCI EM Europe NR EUR	5,30	4,12	-0,18	13,04	0,33	1,18
21	Candriam Sustainable Europe C Acc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	4,95	2,96	-0,18	13,03	0,24	1,99
22	Candriam Sustainable Europe N Acc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	4,46	2,05	-0,18	13,04	0,17	2,41
23	Degroof Eqs Europe Index C Acc	MSCI EM Europe NR EUR	7,05	6,38	-0,18	13,42	0,49	0,67
24	DMM European Equities C Acc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	5,99	3,59	-0,18	12,96	0,29	2,40
25	KBC Equity Fund - Europe Acc	MSCI EM Europe NR EUR	7,26	5,46	-0,18	13,56	0,42	1,80
26	KBC Equity Fund - Strategic Cyclical Acc	MSCI EM Europe NR EUR	4,12	2,33	-0,18	14,37	0,17	1,79
27	KBC Index Fund Europe Acc	MSCI EM Europe NR EUR	7,02	5,94	-0,18	13,40	0,46	1,08

28	KBC Institutional Fund European Equity Classic Acc	MSCI EM Europe NR EUR	7,35	6,64	-0,18	13,96	0,49	0,71
29	Petercam Equities Europe A	MSCI EM Europe NR EUR	7,42	5,49	-0,18	13,32	0,43	1,93
30	Petercam Equities Europe Sustainable A	MSCI EM Europe NR EUR	5,68	3,71	-0,18	13,28	0,29	1,97
31	Plato IIF European Equity Acc	MSCI EM Europe NR EUR	7,48	7,08	-0,18	13,42	0,54	0,40
32	C+F European Equity Acc	MSCI Europe Value NR EUR	5,19	3,83	-0,18	12,72	0,32	1,36
33	KBC Equity Fund - Buyback Europe Acc	MSCI Europe Value NR EUR	7,67	5,84	-0,18	12,94	0,47	1,83
34	Candriam Equities B Europe Europe Small & Mid Caps C EUR Acc	MSCI EUROpe Mid Cap NR EUR	12,16	9,82	-0,18	12,43	0,80	2,34
35	Petercam Equities Europe Small Caps A	MSCI Europe Small Cap NR EUR	10,94	9,07	-0,18	11,33	0,82	1,87
36	AXA B Fund Equity Eurozone Acc	MSCI EMU NR EUR	6,42	4,79	-0,18	15,40	0,32	1,63
37	C+F Euro Equities Acc	MSCI EMU NR EUR	7,72	6,84	-0,18	11,97	0,59	0,88
38	C+F Euro Equities D Acc	MSCI EMU NR EUR	5,97	4,10	-0,18	11,96	0,36	1,87
39	Degroof DBI-RDT Euro Diversified D Dis	MSCI EMU NR EUR	6,39	5,86	-0,18	14,81	0,41	0,53
40	Degroof Eqs EMU Behavioral Value A H	MSCI EMU NR EUR	5,33	3,96	-0,18	15,53	0,27	1,37
41	Degroof Eqs EMU Behavioral Value Acc	MSCI EMU NR EUR	5,89	4,94	-0,18	15,47	0,33	0,95
42	Degroof Eqs EMU Index C Acc	MSCI EMU NR EUR	6,19	5,56	-0,18	15,02	0,38	0,63
43	Delta Lloyd Institutional European Equities Acc	MSCI EMU NR EUR	6,17	5,06	-0,18	14,70	0,36	1,11
44	In.Flanders Index Fund Acc	MSCI EMU NR EUR	8,98	7,92	-0,18	12,74	0,64	1,06
45	KBC Eco Fund Impact Investing Acc	MSCI EMU NR EUR	4,68	2,79	-0,18	13,67	0,22	1,89
	GEMIDDELDE		5,06	3,53	-0,18	14,63	0,30	1,53
ETF's IN EUROPESE AANDELEN (45)								
AANTAL	ETF	BENCHMARK	R%5J	RnaK	RISICOVRIJ	STDEV R	SR	TER
1	iShares Core DAX® UCITS ETF (DE) EUR	FSE DAX TR EUR	9,76	9,60	-0,18	16,07	0,61	0,16
2	iShares Core DAX® UCITS ETF (DE) EUR	FSE DAX TR EUR	9,76	9,60	-0,18	16,07	0,61	0,16
3	iShares AEX UCITS ETF	Euronext AEX All Share TR EUR	8,07	7,77	-0,18	14,23	0,56	0,30
4	iShares MSCI Russia ADR/GDR UCITS ETF EUR	MSCI RUSSIA NR USD	-9,22	-9,87	-0,18	28,09	-0,34	0,65
5	iShares MSCI Turkey Inc EUR	MSCI Turkey NR EUR	-2,55	-3,29	-0,18	28,22	-0,11	0,74
6	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
7	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
8	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
9	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74

10	iShares STOXX Europe Select Dividend 30 UCITS ETF (DE)	MSCI Europe High Div YLD NR EUR	7,27	6,96	-0,18	11,95	0,60	0,31
11	iShares MSCI Europe ex-UK UCITS ETF	MSCI Europe Ex UK NR EUR	8,19	7,79	-0,18	13,91	0,57	0,40
12	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
13	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
14	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
15	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
16	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
17	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
18	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
19	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
20	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
21	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
22	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
23	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
24	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
25	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
26	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
27	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
28	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
29	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
30	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
31	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-9,12	-9,86	-0,18	20,09	-0,48	0,74
32	Amundi ETF MSCI Europe Value UCITS ETF	MSCI Europe Value NR EUR	5,24	4,89	-0,18	14,05	0,36	0,35
33	Amundi ETF MSCI Europe Value UCITS ETF	MSCI Europe Value NR EUR	5,24	4,89	-0,18	14,05	0,36	0,35
34	iShares STOXX Europe Mid 200 UCITS ETF (DE)	MSCI EUROpe Mid Cap NR EUR	10,57	10,37	-0,18	12,94	0,82	0,20
35	iShares STOXX Europe Small 200 UCITS ETF (DE)	MSCI Europe Small Cap NR EUR	9,54	9,34	-0,18	13,37	0,71	0,20
36	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR	MSCI EMU NR EUR	7,35	6,95	-0,18	14,75	0,48	0,40
37	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR	MSCI EMU NR EUR	7,35	6,95	-0,18	14,75	0,48	0,40
38	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR	MSCI EMU NR EUR	7,35	6,95	-0,18	14,75	0,48	0,40
39	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR	MSCI EMU NR EUR	7,35	6,95	-0,18	14,75	0,48	0,40

40	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR	MSCI EMU NR EUR	7,35	6,95	-0,18	14,75	0,48	0,40
41	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR	MSCI EMU NR EUR	7,35	6,95	-0,18	14,75	0,48	0,40
42	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR	MSCI EMU NR EUR	7,35	6,95	-0,18	14,75	0,48	0,40
43	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR	MSCI EMU NR EUR	7,35	6,95	-0,18	14,75	0,48	0,40
44	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR	MSCI EMU NR EUR	7,35	6,95	-0,18	14,75	0,48	0,40
45	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR	MSCI EMU NR EUR	7,35	6,95	-0,18	14,75	0,48	0,40
	GEMIDDELDE		-1,86	-2,42	-0,18	18,06	0,04	0,57

Bijlage E: verschil rendement ETF en index

ETF's IN BELGISCHE AANDELEN (1)			
AANTAL	ETF	BENCHMARK	R +/- index ¹⁷
1	Lyxor UCITS ETF BEL 20 TR	Euronext BEL 20 Private TR EUR	-0,31
	GEMIDDELDE		-0,31
ETF's IN EUROPESE AANDELEN (12)			
AANTAL	ETF	BENCHMARK	
1	iShares Core DAX® UCITS ETF (DE) EUR	FSE DAX TR EUR	0,98
2	iShares AEX UCITS ETF	Euronext AEX All Share TR EUR	-0,18
3	iShares MSCI Russia ADR/GDR UCITS ETF EUR	MSCI RUSSIA NR USD	-1,31
4	iShares MSCI Turkey Inc EUR	MSCI Turkey NR EUR	-2,12
5	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-2,42
6	iShares STOXX Europe Select Dividend 30 UCITS ETF (DE)	MSCI Europe High Div YLD NR EUR	-1,44
7	iShares MSCI Europe ex-UK UCITS ETF	MSCI Europe Ex UK NR EUR	0,15
8	iShares MSCI Eastern Europe Inc EUR	MSCI EM Europe NR EUR	-2,42
9	Amundi ETF MSCI Europe Value UCITS ETF	MSCI Europe Value NR EUR	-0,24
10	iShares STOXX Europe Mid 200 UCITS ETF (DE)	MSCI EUROpe Mid Cap NR EUR	0,95
11	iShares STOXX Europe Small 200 UCITS ETF (DE)	MSCI Europe Small Cap NR EUR	-3,32
12	iShares EURO Total Market Growth Large UCITS ETF EUR	MSCI EMU NR EUR	1,04
	GEMIDDELDE		-0,86

¹⁷ R +/- index: geannualiseerd rendement ETF na kosten (2011 tot maart 2016) – geannualiseerd rendement index (2011 tot maart 2016)

Auteursrechtelijke overeenkomst

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:

Actief of passief beheer beleggingsportefeuille: een rendementsanalyse van actieve fondsen vs. ETF's

Richting: **master in de toegepaste economische wetenschappen-accountancy en financiering**

Jaar: **2016**

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Voor akkoord,

Maas, Ruben

Datum: **27/05/2016**