

# De prestatie van verantwoorde beleggingsfondsen in Nederland en België

*Bachelorscriptie Financial Economics*

Naam student: Mariska Groeneveld  
Studentnummer: 450653  
Scriptiebegeleider: Dr. J.J.G. Lemmen  
Tweede beoordelaar: Rex Wang  
Datum definitieve versie: 8 juli 2019

*Het geschrevene in deze scriptie is de opvatting van de auteur en niet noodzakelijk die van Erasmus School of Economics of Erasmus Universiteit Rotterdam.*

## Samenvatting

In dit onderzoek wordt de prestatie van duurzame beleggingsfondsen vergeleken met die van nauwelijks duurzame beleggingsfondsen in Nederland en België. Hierbij wordt de mate van duurzaamheid bepaald aan de hand van de *Morningstar Sustainability Rating* en de prestatie op basis van het rendement en het risico. De data is verkregen via de Morningstar databank. Het rendement wordt vergeleken op basis van een t-toets op de gemiddelde rendementen, de Sharpe-ratio's en de resultaten op basis van regressies uitgevoerd met het CAPM, Fama en French 3-factor model en Carhart 4-factor model. Vervolgens wordt het risico vergeleken aan de hand van de volatiliteit van de aandeelrendementen, gemeten op basis van de standaarddeviatie. In Nederland en België is over de periode van januari 2014 tot en met april 2019 geen sprake van een significant verschil in rendement tussen de meest en minst duurzame fondsen. Wel is het risico van duurzame beleggingsfondsen lager dan dat van de beleggingsfondsen die nauwelijks als duurzaam worden aangemerkt.

Sleutelwoorden: duurzaam, SRI, ESG, beleggingsfonds, *Morningstar Sustainability Rating*, risico, rendement, Nederland, België

JEL Classificatie: G11, G23, G32

# Inhoudsopgave

<b>1. Introductie</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Theoretisch Kader</b> .....	<b>7</b>
2.1 <i>Beleggingsfondsen</i> .....	7
2.2 <i>Karakterisering duurzaam beleggingsfonds</i> .....	7
2.3 <i>Relatie tussen de duurzaamheid en het rendement van een beleggingsfonds</i> .....	8
2.4 <i>Relatie tussen de duurzaamheid en het risico van een beleggingsfonds</i> .....	13
<b>3. Data</b> .....	<b>16</b>
<b>4. Methodologie</b> .....	<b>18</b>
4.1 <i>Algemeen</i> .....	18
4.2 <i>Methodologie Hypothese 1</i> .....	18
4.3 <i>Methodologie Hypothese 2</i> .....	21
4.4 <i>Beschrijvende statistieken</i> .....	21
<b>5. Resultaten</b> .....	<b>23</b>
5.1 <i>Resultaten Hypothese 1</i> .....	23
5.2 <i>Resultaten Hypothese 2</i> .....	26
<b>6. Discussie en conclusie</b> .....	<b>28</b>
<b>Literatuurlijst</b> .....	<b>31</b>
<b>Appendix</b> .....	<b>34</b>

## 1. Introductie

In 2007 werd op de Nederlandse nationale televisie een documentaire uitgezonden waaruit bleek dat vele institutionele beleggers hadden geïnvesteerd in bedrijven die landmijnen en clustermunities produceerden. Deze documentaire in combinatie met de onzekerheid die de wereldwijde economische en financiële crisis van 2008 teweeg had gebracht, heeft het vertrouwen van de mens in de financiële sector doen afnemen. Dit schandaal heeft institutionele beleggers ertoe aangezet om in hun investeringsbeleid rekening te houden met sociale- en milieuoverwegingen. De uitzending van deze documentaire heeft daarmee in Nederland de ontwikkeling van *Socially Responsible Investing* (SRI) in gang gezet (Quak, Heilbron & Meijer, 2014). SRI is een beleggingsdiscipline waarbij rekening wordt gehouden met *environmental*, *social* en *corporate governance* (ESG) factoren in het beogen van een positieve maatschappelijke impact en competitieve rendementen op de lange termijn (US SIF, 2019).

Sinds ruim tien jaar geleden is dan ook steeds meer interesse ontstaan in zogeheten *Socially Responsible Investment* (SRI) fondsen. Dit betreft fondsen die actief bepaalde investeringen selecteren of juist elimineren op basis van specifieke ethische richtlijnen. SRI-fondsen integreren naast financiële criteria dus ook sociale-, ethische- en milieucriteria in hun analyse en selectieproces. De interesse in deze fondsen wordt alsmaar groter als gevolg van de toenemende problematiek rondom de klimaatsverandering (Climent Diranzo & Soriano Felipe, 2011). Bij toenemende interesse in dergelijke fondsen en dus in de aandelen waarin wordt belegd, heerst de verwachting van hogere rendementen als gevolg van een toename in de vraag. In de literatuur bestaat echter onenigheid over de prestatie van duurzame fondsen ten opzichte van conventionele fondsen.

Zo vinden Jones, Van der Laan, Frost en Loftus (2008) het resultaat dat Australische ethische fondsen onderpresteren ten opzichte van de markt over de periode van 2000-2005. Dit resultaat is niet in overeenstemming met de meerderheid van de onderzoeken naar het rendement van duurzame beleggingsfondsen. Uit onderzoek is namelijk gebleken dat Europese SRI-fondsen niet onderpresteren ten opzichte van vergelijkbare conventionele fondsen. De rendementen van Europese SRI-fondsen in het algemeen zijn niet significant

verschillend van de rendementen van conventionele fondsen (Renneboog, Ter Horst & Zhang, 2008; Cortez, Silva & Areal, 2009). Scholtens (2007) heeft een vergelijkbaar onderzoek uitgevoerd voor Nederland en heeft daarbij geen eenduidige relatie kunnen aantonen tussen de prestatie betreft de *Corporate Social Responsibility* (CSR) en de financiële prestaties van Nederlandse beleggingsfondsen. Voor de CSR-prestatie is gebruik gemaakt van een proxy die meet in welke mate het beleggingsfonds zijn investeringen screent op basis van maatschappelijke verantwoordelijkheid. De resultaten van dit onderzoek zijn echter niet geheel betrouwbaar gezien het feit dat in deze periode de mate van maatschappelijke verantwoordelijkheid en de financiële prestaties van SRI-fondsen nog niet goed konden worden gemeten.

In de afgelopen jaren is de aandacht voor het klimaat en duurzaam beleggen fors toegenomen, evenals het aantal duurzame beleggingsfondsen. Het is daarom wenselijk de prestatie van duurzame beleggingsfondsen in Nederland nogmaals te onderzoeken, maar dan voor een meer recente periode. Tegenwoordig is er meer data beschikbaar en kunnen de resultaten betreft de prestatie van Nederlandse duurzame beleggingsfondsen preciezer worden gemeten. Echter zijn er slechts een beperkt aantal beleggingsfondsen gevestigd in Nederland. Met het oog op het vergroten van de betrouwbaarheid van de resultaten wordt in dit onderzoek gekeken naar de prestatie van duurzame beleggingsfondsen die gevestigd zijn in Nederland en België. De onderzoeksvraag luidt dan ook als volgt:

“Hoe presteren Nederlandse en Belgische duurzame beleggingsfondsen ten opzichte van Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen die nauwelijks als duurzaam worden aangemerkt, over de periode januari 2014 tot en met april 2019?”

Dit onderzoek bestudeert beleggingsfondsen die juridisch gezien gevestigd zijn in Nederland of België en van Morningstar een *Morningstar Sustainability Rating* toegekend hebben gekregen. In het volgende hoofdstuk volgt nadere toelichting betreft deze duurzaamheidsmaatstaf. In dit onderzoek wordt de prestatie van duurzame ten opzichte van conventionele beleggingsfondsen bepaald op basis van het rendement en het risico. Het rendement wordt hierbij vergeleken op basis van een t-toets op de gemiddelde rendementen, de Sharpe-ratio's en de resultaten op basis van regressies uitgevoerd met het CAPM, Fama en

French 3-factor model en Carhart 4-factor model. Vervolgens wordt het risico vergeleken op basis van de volatiliteit van de aandeelrendementen, gemeten op basis van de standaarddeviatie.

Uit de resultaten blijkt dat het rendement van de duurzame beleggingsfondsen niet significant verschillend is van dat van nauwelijks duurzame beleggingsfondsen in Nederland en België over de periode van januari 2014 tot en met april 2019. Wel is het risico van duurzame beleggingsfondsen significant lager dan dat van de beleggingsfondsen die nauwelijks als duurzaam worden aangemerkt.

Het volgende hoofdstuk betreft het theoretisch kader. Hierin wordt allereerst de definitie van een beleggingsfonds en de karakterisering van een duurzaam beleggingsfonds weergegeven. Vervolgens worden de bevindingen van eerdere onderzoeken besproken en op basis hiervan hypothesen gevormd. Hierop volgt de data en methodiek van het onderzoek. Vervolgens worden de gevonden resultaten besproken. Ten slotte wordt in de discussie en conclusie antwoord gegeven op de onderzoeksvraag op basis van de gevonden resultaten en worden de beperkingen van het onderzoek en suggesties voor vervolgonderzoek gegeven.

## 2. Theoretisch Kader

### 2.1 Beleggingsfondsen

Een beleggingsfonds is een fonds waarbij de fondsmanagers de geldelijke inleg van de investeerders in het fonds op collectieve wijze beleggen in met name aandelen en obligaties. De door fondsmanagers aangekochte effecten vormen tezamen een portefeuille. De waarde van het fonds is afhankelijk van de prestaties van de effecten in deze portefeuille. Door in het fonds te investeren, koopt iedere investeerder dus als het ware een gedeelte van de waarde van de portefeuille en neemt op proportionele wijze deel aan de winsten en verliezen van het fonds (Investopedia, 2019).

Tijdens het samenstellen van de portefeuille volgen fondsmanagers een bepaalde beleggingsstrategie. Deze strategie verschilt per beleggingsfonds en is vastgelegd in de prospectus (Investopedia, 2019). Zo zijn er beleggingsfondsen met de doelstelling om uitsluitend te beleggen in aandelen van bedrijven met een duurzaam karakter.

### 2.2 Karakterisering duurzaam beleggingsfonds

De duurzaamheid van een beleggingsfonds wordt in dit onderzoek gedefinieerd aan de hand van de *Morningstar Sustainability Rating*. Dit is een maatstaf voor beleggers om verschillende beleggingen op duurzaamheid te kunnen vergelijken. De maatstaf meet hoe goed de bedrijven waarin door een fonds wordt belegd, omgaan met hun *Environmental, Social and Governance* (ESG) kansen en risico's. Fondsen krijgen pas een Sustainability Rating van Morningstar toegekend als zij minstens 50% van hun kapitaal in bedrijven met een ESG-rating investeren. Deze duurzaamheidsmaatstaf komt als volgt tot stand. Eerst wordt aan ieder fonds een *Portfolio Sustainability Score* toegekend. Deze bestaat uit de Portfolio ESG-score van een fonds verminderd met een eventuele aftrek voor ESG-gerelateerde incidenten die hebben plaatsgevonden bij de bedrijven waarin het fonds investeert. Vervolgens worden de fondsen per Morningstar categorie verdeeld in vijf normaal gedistribueerde groepen, door de *Portfolio Sustainability Score* per fonds te vergelijken met die van de fondsen in dezelfde categorie (Morningstar, 2016). De verdeling van de *Morningstar Sustainability Rating* is weergegeven in Figuur 1.

Distribution	Score	Descriptive Rank	Rating Icon
Highest 10%	5	High	
Next 22.5%	4	Above Average	
Next 35%	3	Average	
Next 22.5%	2	Below Average	
Lowest 10%	1	Low	

*Figuur 1 Morningstar Sustainability Rating*  
Bron: Morningstar Inc., 2016.

In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de absolute *Morningstar Sustainability Rating* om te bepalen in hoeverre een beleggingsfonds rekening houdt met duurzaamheid in het samenstellen van de portefeuille. Hierbij geldt dus, hoe hoger de rating, hoe duurzamer het fonds. Om de prestatie van duurzame en nauwelijks duurzame fondsen met elkaar te kunnen vergelijken, wordt gekeken naar de fondsen met de meest extreme waarden voor de *Morningstar Sustainability Rating*. Zo wordt een fonds als duurzaam beschouwd wanneer deze een *Morningstar Sustainability Rating* van 5 heeft en worden fondsen met een rating van 1 aangemerkt als nauwelijks duurzame fondsen.

### *2.3 Relatie tussen de duurzaamheid en het rendement van een beleggingsfonds*

In de literatuur zijn verschillende resultaten gevonden betreft het effect van het meenemen van duurzaamheidsfactoren in de portefeuillevorming op het rendement van beleggingsfondsen. Zo verwachten Jones et al. (2008) dat duurzame fondsen onderpresteren ten opzichte van conventionele fondsen. Zij verwijzen hierbij naar de beperkte investeringsmogelijkheden en de kosten die verbonden zijn aan het monitoren en evalueren van de mate waarin bedrijven aan de ESG-criteria voldoen. Op basis van het CAPM en Carhart 4-factormodel vinden zij het resultaat dat Australische SRI-fondsen onderpresteren ten opzichte van de markt over de periode 1986-2005. Deze onderprestatie bedraagt jaarlijks gemiddeld 0,88% voor de gehele periode van 1986-2005 en zelfs 1,52% voor de meer recente subperiode van 2000-2005. Naast SRI-fondsen presteren ook conventionele fondsen slechter dan de markt. De onderzoekers benadrukken dan ook dat fondsen in Australië over het algemeen even goed of slechter presteren dan de markt. Dit impliceert dat de relatieve



opofferingskosten van het investeren in een SRI-fond mogelijk niet zo hoog zijn ten opzichte van het rendement van conventionele fondsen (Jones et al., 2008).

Climent Diranzo en Soriano Felipe (2011) passen ook het Carhart 4-factor model toe om voor de Verenigde Staten de prestatie van ecologisch verantwoorde fondsen te vergelijken met die van conventionele fondsen over de periode 1987-2009. Zij vinden het resultaat dat het rendement van de ecologisch verantwoorde fondsen significant lager is dan het rendement van conventionele fondsen over de subperiode van 1987-2001 en de gehele periode van 1987-2009. Over de meer recente periode van 2001-2009 is het rendement van de ecologisch verantwoorde fondsen echter niet significant verschillend van dat van conventionele fondsen. Aangezien investeerders en managers steeds meer ervaring opdoen met duurzaam investeren en het aantal investeringsmogelijkheden in deze richting toeneemt, verwachten Climent Diranzo en Soriano Felipe (2011) dat de rendementen van duurzame fondsen die van conventionele fondsen steeds dichter zullen naderen.

Bauer, Koedijk en Otten (2005) voeren een vergelijkbaar onderzoek uit op internationaal niveau. Zij onderzoeken de prestatie van ethische beleggingsfondsen ten opzichte van conventionele fondsen met een internationale dataset die 103 fondsen uit Duitsland, het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten bevat. Zij beweren dat ethische fondsen een zogeheten inhaalfase hebben gekend. In het begin van de jaren 90 leverden ethische fondsen een significant lager rendement ten opzichte van conventionele fondsen, terwijl de rendementen over de periode van 1998-2001 niet significant van elkaar verschillen. Deze inhaalfase van ethische fondsen kan volgens hen mogelijk verklaard worden door leereffecten.

Bauer, Derwall en Otten (2007) breiden het onderzoek naar de prestatie van ethische ten opzichte van conventionele fondsen vervolgens uit naar Canada. Op basis van het CAPM en Carhart 4-factor model vinden zij het resultaat dat de rendementen van ethische beleggingsfondsen niet significant verschillen van die van conventionele fondsen over de periode van 1994-2003.

Renneboog, Ter Horst en Zhang (2008) hebben de prestatie van SRI-fondsen over de periode van 1991-2003 onderzocht op basis van een wereldwijde dataset met fondsen uit 17 landen in Europa, Noord-Amerika en Pacifisch Azië. Voor de landen Ierland, Frankrijk, Zweden en Japan wordt het resultaat gevonden dat de SRI-fondsen significant onderpresteren ten opzichte van conventionele fondsen. Deze onderprestatie is echter niet gedreven door een missende ethische stijlfactor, wat volgens hen het idee ondersteunt dat investeerders rendement inleveren voor hun aversie voor onethisch gedrag. Voor het merendeel van de onderzochte landen, waaronder Nederland en België, geldt echter dat de rendementen van SRI-fondsen en conventionele fondsen niet significant van elkaar verschillen. Over tijd worden de rendementen van de SRI-fondsen in toenemende mate verklaard door de risicofactoren van het Carhart 4-factormodel. Dit kan erop wijzen dat SRI-fondsen steeds meer op conventionele fondsen gaan lijken, omdat ze vergelijkbare instrumenten in hun portefeuilles opnemen. Daarentegen bestaat de mogelijkheid dat conventionele fondsen juist een meer ethisch karakter hebben gekregen over tijd.

Door Kreander, Gray, Power en Sinclair (2005) is eenzelfde onderzoek uitgevoerd voor Europa over de periode 1995-2001. Zij vergelijken de prestatie van 30 Europese ethische fondsen uit het Verenigd Koninkrijk, Nederland, Duitsland en Zweden met die van gematchte conventionele fondsen op basis van de Sharpe-ratio, Treynor-ratio en Jensen's alpha. Op basis van deze prestatiecriteria concluderen zij dat er geen significant verschil bestaat tussen de rendementen van ethische en conventionele beleggingsfondsen.

Uit verschillende onderzoeken is daarentegen gebleken dat duurzame investeringen wel degelijk hogere rendementen kunnen voortbrengen. Zo leveren Derwall, Guenster, Bauer en Koedijk (2005) bewijs voor het idee dat het meenemen van duurzaamheid in het investeringsproces financieel positief kan uitpakken. Zij creëren twee aandelenportefeuilles die verschillen op basis van duurzaamheid en slechts aandelen bevatten van bedrijven uit de Verenigde Staten. Hieruit volgt het resultaat dat de meest duurzame portefeuille een significant hoger rendement oplevert ten opzichte van de minst duurzame portefeuille over de periode van juli 1995 tot en met december 2003, ook na correctie voor transactiekosten. Derwall et al. (2005) brengen het veelgenoemde bezwaar naar voren dat een bedrijf extra kosten moet maken om aan de duurzaamheidsvoorwaarden te voldoen, wat de

concurrentiepositie en daarmee de winstgevendheid van het bedrijf mogelijk verslechtert. Daarentegen kan het toepassen van ESG-criteria in de bedrijfsvoering leiden tot efficiënter gebruik van grondstoffen, creatie van nieuwe marktkansen en daarmee verbetering van de concurrentiepositie, wat de koers van het desbetreffende bedrijf ten goede komt. Als deze voordelen van SRI de mogelijke additionele kosten overtreffen, bestaat dus wel degelijk de mogelijkheid dat SRI-fondsen een hoger rendement opleveren dan conventionele fondsen.

Daarnaast hebben Kempf en Osthoff (2007) onderzocht of er extra rendement behaald kan worden door het volgen van een zogeheten *long-short* strategie, waarbij aandelen met een hoge SRI-rating worden gekocht en aandelen met een lage SRI-rating worden verkocht. Dit onderzoek is verricht op aandelen uit de S&P500 en DS400 index over de periode 1992-2003. Er wordt hierbij één portefeuille gecreëerd met aandelen met een hoge rating en één portefeuille die aandelen met een lage rating bevat. De prestatie van beide portefeuilles wordt gemeten aan de hand van het Carhart 4-factor model. Uit de resultaten blijkt dat de duurzame portefeuille beter presteert dan de nauwelijks duurzame portefeuille. Met de *long-short* strategie kan dus extra rendement behaald worden, zelfs tot wel 8,7% per jaar.

In recent onderzoek van Yadav, Han en Rho (2016) is voor grote bedrijven uit de Verenigde Staten de invloed van de prestatie op het gebied van milieu op de waarde van bedrijven gemeten. Hierbij wordt aan de hand van de *event study* methodologie het effect gemeten van de aankondiging van de absolute *green scores* en *green ranks* van het Amerikaanse nieuwstijdschrift *Newsweek* op de koers van de aandelen van de betreffende bedrijven. Uit dit onderzoek is gebleken dat de aankondiging van deze scores en ranking betreft de prestatie op het gebied van het milieu van het bedrijf een positief effect heeft op de koers. Deze positieve impact op de marktwaarde van een bedrijf wordt alsmaar sterker naarmate het bedrijf op consistente wijze zijn prestatie betreft het milieu verbetert.

Daarnaast hebben López-Arceiz, Bellostas-Pérezgrueso en Moneva (2018) de prestatie van SRI-fondsen en conventionele fondsen met elkaar vergeleken voor de Verenigde Staten, Frankrijk, Oostenrijk, het Verenigd Koninkrijk en België over de periode van januari 2004 tot en met juni 2014. Zij vinden het resultaat dat de SRI-fondsen hogere rendementen opleveren dan de conventionele fondsen.

Ten slotte heeft Morningstar Inc. (2018) het rendement van iedere index uit de *Morningstar Sustainability Indexes* vergeleken met dat van vergelijkbare niet-duurzame indices. Hieruit volgt het resultaat dat 16 van de 20 duurzame indices beter presteren ten opzichte van de niet-duurzame indices, hiertoe behoren onder andere de indices betreffende Europa en ontwikkeld Europa. Over de periode van 2010-2017 presteren de duurzame indices dus beter dan de niet-duurzame indices in Europa.

De resultaten uit de literatuur betreft de relatie tussen duurzaamheid en rendement zijn uiteenlopend. Toch wordt op internationaal niveau veelal hetzelfde resultaat gevonden, namelijk dat de rendementen van duurzame en conventionele fondsen niet significant van elkaar verschillen van midden jaren 90 van de 20<sup>e</sup> eeuw tot en met 2009. Bauer, Koedijk en Otten (2005) voegen daar een zogeheten inhaalfase aan toe, waarbij ethische fondsen een significant lager rendement op zouden hebben geleverd ten opzichte van conventionele fondsen in het begin van de jaren 90, terwijl de rendementen over de periode van 1998-2001 niet significant van elkaar verschillen. Deze onderzoeken zijn echter zo'n tien jaar geleden uitgevoerd. In de tussentijd is er steeds meer interesse ontstaan in duurzaam investeren en is het aantal duurzame fondsen fors toegenomen (Morningstar Inc., 2019). Daarnaast benoemen Derwall et al. (2005) verschillende voordelen van duurzaam investeren die mogelijk leiden tot hogere rendementen, zoals efficiënter gebruik van grondstoffen, creatie van nieuwe marktkansen en daarmee verbetering van de concurrentiepositie. De resultaten betreft Amerika van Derwall et al. (2005), Kempf en Osthoff (2007) en Yadav et al. (2016) bevestigen dat er wel degelijk hogere rendementen behaald kunnen worden met het investeren in duurzaamheid. Daarnaast vinden López-Arceiz et al. (2018) op internationaal niveau het resultaat dat SRI-fondsen hogere rendementen opleveren dan conventionele fondsen. Ook uit onderzoek van Morningstar Inc. (2018) blijkt dat in Europa de duurzame indices daadwerkelijk een hoger rendement opleveren ten opzichte van niet-duurzame indices over de periode van 2010-2017. Het geheel van deze onderzoeken leidt dan ook tot de verwachting dat duurzame beleggingsfondsen de afgelopen jaren hogere rendementen hebben opgeleverd dan conventionele fondsen in Nederland en België. Hieruit volgt de eerste hypothese:

*Hypothese 1:* Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een hoge *Morningstar Sustainability Rating* leveren hogere rendementen op dan Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een lage *Morningstar Sustainability Rating* over de periode van januari 2014 tot en met april 2019.

#### *2.4 Relatie tussen de duurzaamheid en het risico van een beleggingsfonds*

In de literatuur heerst verdeeldheid omtrent het risico van duurzame investeringen. Kempf en Osthoff (2007) vinden in hun onderzoek betreft Amerika dat er extra rendement behaald kan worden door het volgen van een *long-short* strategie, waarbij aandelen met een hoge SRI-rating worden gekocht en aandelen met een lage SRI-rating worden verkocht. Dit extra rendement dat behaald kan worden op duurzame investeringen is volgens hen of het resultaat van *mispricing* of compensatie voor een bepaalde onbekende risicofactor. Hiermee wekken Kempf en Osthoff (2007) de suggestie dat duurzaam investeren wellicht een hoger risico met zich meebrengt.

Rudd (1981) en Sánchez en Sotorrió (2009) geven een verklaring voor dit hogere risico van duurzame investeringen. Aangezien SRI-fondsen bepaalde duurzaamheidscriteria in acht moeten nemen, zijn de investeringsmogelijkheden van dergelijke fondsen beperkt en is er minder diversificatie mogelijk. Dit leidt er volgens hen toe dat de portefeuilles van deze SRI-fondsen blootgesteld zijn aan een hoger risico.

Sauer (1997) vindt een contrasterend resultaat in zijn onderzoek naar het risico van de duurzame *Domini Social Index (DSI400)* ten opzichte van de *S&P500* en de *CRSP Value Weighted Market Indexes*. Hierbij wordt het risico gemeten als de variabiliteit van de maandelijkse rendementen. Uit de resultaten blijkt dat de verschillen in standaarddeviaties niet statistisch significant zijn. Hieruit volgt de conclusie dat het investeren op duurzame wijze geen extra risico voor de investeerder met zich meebrengt.

Eenzelfde conclusie wordt getrokken door Chang, Nelson en Doug Witte (2012). Zij vergelijken groene fondsen uit de Verenigde Staten met reguliere fondsen uit dezelfde *Morningstar* categorie op basis van het risico, welke wordt gemeten aan de hand van de bèta's en

standaarddeviaties van de fondsen. Uit de resultaten blijkt dat het risico van de groene fondsen en conventionele fondsen niet significant van elkaar verschilt.

Kreander et al. (2005) vinden voor Europa daarentegen lagere bèta's en standaarddeviaties van de rendementen van ethische beleggingsfondsen ten opzichte van niet-ethische beleggingsfondsen. Deze resultaten zijn statistisch significant, waaruit zij concluderen dat het risico van deze ethische fondsen lager is dan het risico van de niet-ethische fondsen. Kreander et al. (2005) geven echter geen mogelijke verklaring voor dit resultaat.

Goldreyer en Diltz (1999) verklaren het lagere risico van SRI-fondsen ten opzichte van conventionele fondsen op basis van de werkwijze van de desbetreffende fondsmanagers. Het risico van de beslissingen van SRI-fondsmanagers zou namelijk lager zijn, omdat zij meer informatie over de bedrijven waarin geïnvesteerd wordt moeten inwinnen, waardoor de beslissingen gebaseerd worden op meer complete en betrouwbare informatie.

Ten slotte heeft Morningstar Inc. (2018) de volatiliteit van iedere index uit de *Morningstar Sustainability Indexes* vergeleken met die van vergelijkbare niet-duurzame indices. Hierbij wordt in tegenstelling tot de meeste onderzoeken volatiliteit niet beschouwd als de standaarddeviatie van de dagelijkse of maandelijkse rendementen, maar als het bereik van de mogelijke rendementen op de lange termijn. Hieruit volgt het resultaat dat de volatiliteit van 19 van de 20 duurzame indices lager is dan die van de niet-duurzame indices, hiertoe behoren onder andere de indices betreffende Europa en ontwikkeld Europa. Japan is hierop de enige uitzondering. Uit dit onderzoek wordt geconcludeerd dat de volatiliteit van duurzame indices lager is dan die van niet-duurzame indices.

Rudd (1981) en Sánchez en Sotorrío (2009) beweren dus dat duurzame investeringen een hoger risico met zich meebrengen vanwege het beperkte aantal investeringsmogelijkheden en dus een mindere mate van diversificatie. Het aantal investeringsmogelijkheden is de laatste jaren echter fors toegenomen aangezien steeds meer bedrijven doen aan duurzaam ondernemen (MilieuBewust, 2014). Daarnaast ligt bij duurzame fondsen tegenwoordig erg de nadruk op de ESG-factoren, waardoor zij steeds meer investeren in bedrijven die veel aandacht besteden aan een goed ondernemingsbestuur en heel bewust hun milieu- en

sociaalbeleid invullen. Dit zijn doorgaans juist bedrijven met een lagere volatiliteit en dus een lager risico (Morningstar Inc., 2019). Deze bevindingen in combinatie met de Europese resultaten van Kreander et al. (2005) en Morningstar Inc. (2018) leidt tot de verwachting dat het risico van duurzame beleggingsfondsen lager is dan dat van conventionele fondsen in Nederland en België. Hieruit volgt de volgende hypothese:

*Hypothese 2: Het risico van investeringen in Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een hoge Morningstar Sustainability Rating is lager dan dat van investeringen in Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een lage Morningstar Sustainability Rating over de periode van januari 2014 tot en met april 2019.*

### 3. Data

In dit onderzoek naar de prestatie van duurzame beleggingsfondsen ten opzichte van conventionele beleggingsfondsen wordt gebruik gemaakt van de data van de Morningstar databank. Morningstar is een organisatie die beleggingsfondsen met elkaar vergelijkt en onafhankelijk beleggingsonderzoek uitvoert. Het doel van de organisatie is dan ook het vergemakkelijken van het analyseren en vergelijken van verschillende beleggingsfondsen voor de belegger, zodat deze een gefundeerde investeringsbeslissing kan nemen. Zo heeft het instituut verschillende ratings ontwikkelt waarmee de prestatie van verschillende fondsen kan worden vergeleken. Daarnaast heeft Morningstar in maart 2016 de *Morningstar Sustainability Rating* geïntroduceerd. Zoals in het vorige hoofdstuk reeds besproken, geeft deze maatstaf de beleggers inzicht in de mate waarin het fonds rekening houdt met duurzaamheid in het vormen van de portefeuille (BinckBank, 2019).

Dit onderzoek is gericht op alle *open-ended* fondsen die juridisch gezien gevestigd zijn in Nederland of België, waaraan een *Morningstar Sustainability Rating* is toegekend en waarvan rendementsgegevens beschikbaar zijn over de periode januari 2014 tot en met april 2019. Het totale aantal fondsen dat resulteert uit de toepassing van deze selectiecriteria is 576. Hiervan hebben 28 fondsen een rating van 1, 58 fondsen een rating van 2, 192 fondsen een rating van 3, 168 fondsen een rating van 4 en 130 fondsen een rating van 5. Hierbij is voor ieder fonds uitgegaan van de laatste *Morningstar Sustainability Rating* die aan het desbetreffende fonds is toegekend. Deze ratings zijn aan de fondsen toegekend tussen 31 augustus 2018 en 31 maart 2019.

In tegenstelling tot bij een *closed-end* fonds, staat het aantal aandelen bij een *open-end* fonds niet vast. De fondsbeheerder van een *open-end* fonds mag gedurende de looptijd aandelen uitgeven en innemen, waardoor de prijs van het fonds minimaal reageert op vraag en aanbod. De prijs van een aandeel in een *open-end* fonds schommelt dan ook rondom de intrinsieke waarde, namelijk de waarde van alle effecten in het fonds. Bij een *closed-end* fonds staat het aantal aandelen vast, waardoor de prijs van het fonds sterk reageert op veranderingen in vraag en aanbod (ABN AMRO Bank N.V., 2019). Hierdoor kan de prijs van een *closed-end* fonds regelmatig afwijken van de intrinsieke waarde, wat kan worden beschouwd als een extra



risicofactor (BeursEffecten, 2019). Aangezien de focus van dit onderzoek ligt op het rendement en risico dat gerelateerd is aan duurzaamheid, wordt deze risicofactor buiten beschouwing gelaten door slechts *open-end* fondsen op te nemen in de dataset. Er is gekozen voor de periode van januari 2014 tot en met april 2019 om het onderzoek uit te voeren over een recente periode ten behoeve van de relevantie en toepasbaarheid. Daarnaast is er sprake van beperkte beschikbaarheid van de maandelijkse rendementen vóór januari 2014.

De geraadpleegde data van Morningstar betreft: de naam van het fonds, het investeringsgebied, de *Morningstar Sustainability Rating*, de datum waarop deze *Morningstar Sustainability Rating* is toegekend, de maandelijkse rendementen van januari 2014 tot en met april 2019, de datum waarop de aandelen van het fonds voor het eerst zijn uitgegeven en de twee industrieën waar het fonds het meest in investeert. De maandelijkse rendementen van Morningstar zijn weergegeven in procenten. Het maandelijkse rendement wordt berekend door iedere maand de verandering in de intrinsieke waarde van het fonds te delen door de intrinsieke waarde van de vorige maand, waarbij alle inkomsten en vermogenswinsten van die maand worden herinvesteerd. Daarnaast is in de berekening van de maandelijkse rendementen niet gecorrigeerd voor verkoopkosten als *deferred loads*, *front-end loads* en *redemption fees*. Wel is rekening gehouden met de kosten die worden onttrokken aan het fondsvermogen. Alle data is verzameld voor alle *open-end* fondsen die juridisch gezien in Nederland of België zijn gevestigd en waaraan een *Morningstar Sustainability Rating* is toegekend.

## 4. Methodologie

### 4.1 Algemeen

De methodologie van dit onderzoek is gebaseerd op de onderzoeken van Fama en French (1993) en Carhart (1997). Om deze methodologie toe te kunnen passen, wordt gebruik gemaakt van de maandelijks wereldwijde *market*, *size*, *value* en *momentum* factoren, verkregen via French zijn website<sup>1</sup>. Hierbij is gekozen voor het gebruik van de wereldwijde factoren, omdat de meerderheid van de onderzochte beleggingsfondsen wereldwijd investeert.

### 4.2 Methodologie Hypothese 1

*Hypothese 1*: Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een hoge *Morningstar Sustainability Rating* leveren hogere rendementen op dan Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een lage *Morningstar Sustainability Rating* over de periode van januari 2014 tot en met april 2019.

Hypothese 1 wordt op verschillende manieren getest. Allereerst wordt er een onafhankelijke t-toets uitgevoerd op het gemiddelde rendement van de fondsen met een *Morningstar Sustainability Rating* van 1 en 5. Hieruit kan worden geconcludeerd of het gemiddelde rendement van fondsen met een hoge duurzaamheidsrating significant hoger is dan dat van fondsen met een lage duurzaamheidsrating. Hier wordt uitgegaan van een significantieniveau van 5%, wat geldt voor dit gehele onderzoek.

Deze rendementen zijn echter nog niet gecorrigeerd voor het marktrendement, *size*, *value* en *momentum* effect. Om hiervoor te corrigeren worden per rating regressies uitgevoerd met het CAPM, Fama en French 3-factor model en Carhart 4-factor model. Deze regressies zijn weergegeven in formules 1 tot en met 3.

---

<sup>1</sup> [http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data\\_library.html#Developed](http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html#Developed)

1.  $R_{it} - rf_t = \alpha + \beta (R_{mt} - rf_t) + \varepsilon_{it}$
2.  $R_{it} - rf_t = \alpha + \beta_1 (R_{mt} - rf_t) + \beta_2 SML_t + \beta_3 HML_t + \varepsilon_{it}$
3.  $R_{it} - rf_t = \alpha + \beta_1 (R_{mt} - rf_t) + \beta_2 SML_t + \beta_3 HML_t + \beta_{4i} MOM_t + \varepsilon_{it}$

$R_{it}$  is het maandelijkse rendement van fonds  $i$ , gemeten op tijdstip  $t$  in procenten. De variabele  $rf_t$  is de Amerikaanse maandelijkse *T-bill rate* op tijdstip  $t$ .  $R_{mt}$  is het marktrendement gemeten op tijdstip  $t$ .  $SML_t$ ,  $HML_t$  en  $MOM_t$  zijn de *size*, *value* en *momentum* factoren gemeten op tijdstip  $t$ . Tenslotte is  $\alpha$  de constante, zijn de  $\beta$ 's de regressiecoëfficiënten en is  $\varepsilon_{it}$  de foutterm.

Per model en rating wordt getest of er sprake is van heteroskedasticiteit. Als dit het geval is, wordt er voor de desbetreffende regressie gebruik gemaakt van *White-standard errors*. In bovenstaande formules geeft de constante weer of en in hoeverre het fonds beter of slechter presteert dan de markt. De verwachting is dus dat de parameter  $\alpha$  significant toeneemt naarmate de *Morningstar Sustainability Rating* stijgt. De resultaten worden voor ieder model geanalyseerd. Hierbij wordt gekeken of het verloop van de constante is zoals verwacht.

Om vervolgens te testen of het verschil in extra rendement tussen de fondsen met rating 1 en 5 significant is, worden nogmaals regressies uitgevoerd met het CAPM, Fama en French 3-factor model en Carhart 4-factor model op het verschil in rendement tussen fondsen met rating 1 en 5. Om deze regressies uit te kunnen voeren, moeten het aantal observaties voor beide groepen aan elkaar gelijk zijn. Daarom wordt ieder fonds met een rating van 1 gekoppeld aan een fonds met een rating van 5 op basis van de twee belangrijkste industrieën waar de fondsen in investeren en de startdatum van de fondsen. Deze matches zijn weergegeven in Tabel 1 van de Appendix. De regressies zijn weergegeven in formules 4 tot en met 6:

4.  $R_{5it} - R_{1it} = \alpha + \beta (R_{mt} - rf_t) + \varepsilon_{it}$
5.  $R_{5it} - R_{1it} = \alpha + \beta_1 (R_{mt} - rf_t) + \beta_2 SML_t + \beta_3 HML_t + \varepsilon_{it}$
6.  $R_{5it} - R_{1it} = \alpha + \beta_1 (R_{mt} - rf_t) + \beta_2 SML_t + \beta_3 HML_t + \beta_4 MOM_t + \varepsilon_{it}$

$R_{i5t} - R_{i1t}$  is het procentuele verschil in rendement tussen een fonds  $i$  met een *Morningstar Sustainability Rating* van 5 respectievelijk 1 gemeten op tijdstip  $t$ .  $R_{mt}$  is het marktrendement

gemeten op tijdstip  $t$ . De variabele  $rf_t$  is de Amerikaanse maandelijkse *T-bill rate* op tijdstip  $t$ .  $SML_t$ ,  $HML_t$  en  $MOM_t$  zijn de *size*, *value* en *momentum* factoren gemeten op tijdstip  $t$ . Tenslotte is  $\alpha$  de constante, zijn de  $\beta$ 's de regressiecoëfficiënten en is  $\varepsilon_{it}$  de foutterm.

Ook ditmaal wordt per model getest of er sprake is van heteroskedasticiteit. Als dit het geval is, wordt er voor de desbetreffende regressie gebruik gemaakt van *White-standard errors*. Daarnaast worden alle parameters geanalyseerd. Met name de constante  $\alpha$  is hier van belang. De resultaten bevestigen Hypothese 1 als de parameter  $\alpha$  in één of meerdere modellen positief significant is. Dit zou betekenen dat het gemiddelde extra rendement van Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een hoge *Morningstar Sustainability Rating* hoger is dan dat van Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een lage rating over de periode van januari 2014 tot en met april 2019.

Ten slotte wordt per fonds de Sharpe-ratio berekend. Deze prestatie maatstaf meet het rendement ten opzichte van het totale risico van een fonds en wordt berekend aan de hand van de volgende formule:

$$7. \text{ Sharpe - ratio} = \frac{\bar{r}_i - \bar{r}_f}{\sigma_i}$$

Hier staat  $\bar{r}_i$  voor het gemiddelde maandelijkse rendement van fonds  $i$ .  $\bar{r}_f$  Staat voor de gemiddelde maandelijkse Amerikaanse *T-bill rate*. Vervolgens is  $\sigma_i$  de standaarddeviatie van het extra rendement (*excess return*) van fonds  $i$ .

Hoe hoger deze ratio, hoe beter de prestatie van het desbetreffende fonds. De verwachting is dan ook dat de Sharpe-ratio hoger is voor fondsen met een hogere *Morningstar Sustainability Rating*. Om dit te testen wordt een t-toets uitgevoerd op de Sharpe-ratio van de fondsen met *Morningstar Sustainability Rating* 1 en 5. Hieruit kan worden geconcludeerd of deze prestatie maatstaf van fondsen met een hoge duurzaamheidsrating significant hoger is dan die van fondsen met een lage duurzaamheidsrating.

De conclusie betreft Hypothese 1 zal worden getrokken op basis van de resultaten van alle bovengenoemde methoden. Echter wordt het grootste gewicht gegeven aan de resultaten op basis van de regressies uitgevoerd met het CAPM, Fama en French 3-factor model en Carhart 4-factor model, omdat dit de methodiek is die door de meeste eerdere onderzoeken is toegepast en de resultaten daardoor goed vergeleken kunnen worden.

#### 4.3 Methodologie Hypothese 2

*Hypothese 2:* Het risico van investeringen in Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een hoge *Morningstar Sustainability Rating* is lager dan die van investeringen in Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een lage *Morningstar Sustainability Rating* over de periode van januari 2014 tot en met april 2019.

Om Hypothese 2 te beantwoorden wordt de volatiliteit van de beleggingsfondsen met de hoogste *Morningstar Sustainability Rating* vergeleken met die van de beleggingsfondsen met de laagste rating. De volatiliteit wordt gemeten op basis van de standaarddeviatie. Er wordt daarom een *Variance Ratio Test*, ofwel F-test, uitgevoerd op de gelijkheid van de standaarddeviaties van de beleggingsfondsen met een *Morningstar Sustainability Rating* van 1 en 5. De hypothesen van deze toets luiden als volgt:

$$8. \quad H_0: \frac{\sigma_{\text{fondsen met rating 1}}}{\sigma_{\text{fondsen met rating 5}}} = 1 \qquad H_a: \frac{\sigma_{\text{fondsen met rating 1}}}{\sigma_{\text{fondsen met rating 5}}} > 1$$

De resultaten bevestigen Hypothese 2 bij een statistisch significant resultaat. Dit zou betekenen dat het risico van investeringen in Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met de hoogste *Morningstar Sustainability Rating* lager is dan dat van investeringen in Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met de laagste rating.

#### 4.4 Beschrijvende statistieken

De beschrijvende statistieken van de gebruikte dataset zijn weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2 – Beschrijvende statistieken

Variabele	Obs.	Gemiddelde	Std. Dev.	Min.	Max.
R1	1.792	,353	4,920	-28,200	50,009
R2	3.712	,249	4,182	-30,426	20,820
R3	12.288	,355	3,742	-14,259	21,021
R4	10.752	,315	3,613	-14,626	16,865
R5	8.320	,358	3,628	-11,747	15,712
Rf	12.288	,056	,068	0,000	,210
Rm-Rf	12.288	,579	3,152	-8,190	7,470
SMB	12.288	-,109	1,389	-3,090	2,930
HML	12.288	-,297	1,820	-4,450	4,350
MOM	12.288	,282	2,347	-4,220	6,010

*De variabelen R1 tot en met R5 staan voor de maandelijkse rendementen van de fondsen met een Morningstar Sustainability Rating van respectievelijk 1 tot en met 5. Rf is de maandelijkse Amerikaanse T-bill rate. Rm-Rf staat voor het maandelijkse marktrendement minus de maandelijkse Amerikaanse T-bill rate. SMB, HML en MOM zijn de maandelijkse size, value en momentum factoren.*

## 5. Resultaten

### 5.1 Resultaten Hypothese 1

*Hypothese 1:* Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een hoge *Morningstar Sustainability Rating* leveren hogere rendementen op dan Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een lage *Morningstar Sustainability Rating* over de periode van januari 2014 tot en met april 2019.

Uit de onafhankelijke t-toets op het gemiddelde rendement van de fondsen met een *Morningstar Sustainability Rating* van 1 en 5 blijkt dat het gemiddelde rendement van fondsen met de hoogste duurzaamheidsrating ( $M=0,358$ ;  $SD=3,628$ ) niet significant verschillend is van dat van fondsen met de laagste duurzaamheidsrating ( $M=0,353$ ;  $SD=4,920$ ),  $t(10.110)=0,042$ ,  $p=0,483$ . Het gemiddelde rendement van fondsen met een hoge duurzaamheidsrating is dus niet significant hoger dan dat van fondsen met een lage duurzaamheidsrating.

Vervolgens zijn per rating regressies uitgevoerd met het CAPM, Fama en French 3-factor model en Carhart 4-factor model, in de vorm van formules 1 tot en met 3. De resultaten van deze regressies zijn weergegeven in de Tabellen 3 tot en met 7 van de Appendix. Aangezien de interesse uitgaat naar het verloop van de constante, zijn de constanten per rating per model weergegeven in Tabel 8.

*Tabel 8 – Prestatie van de fondsen ten opzichte van de markt per rating per model*

Variabele	Coëfficiënt	Coëfficiënt	Coëfficiënt
	CAPM	3-factor model	4-factor model
Constante Rating 1	-,354*** (,082)	-,321*** (,083)	-,329*** (,084)
Constante Rating 2	-,400*** (,044)	-,380*** (,044)	-,383*** (,044)
Constante Rating 3	-,254*** (,021)	-,234*** (,021)	-,231*** (,021)
Constante Rating 4	-,288*** (,020)	-,287*** (,021)	-,288*** (,021)
Constante Rating 5	-,228*** (,025)	-,237*** (,025)	-,229*** (,026)

*De standaardfouten staan tussen haakjes. De variabelen zijn weergegeven in procenten. De variabelen Constante Rating 1 tot en met Constante Rating 5 geven de gemiddelde prestatie van een fonds met respectievelijk rating 1 tot en met 5 ten opzichte van de markt weer. \* $p < 0,1$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \*\*\* $p < 0,01$ .*

Voor iedere rating is sprake van een significante onderprestatie ten opzichte van de markt. Deze onderprestatie bedraagt tussen de 0,228% en 0,400%. Uit geen van de modellen blijkt echter een continue toename van de constante naarmate de *Morningstar Sustainability Rating* stijgt. Dit resultaat is in strijd met de verwachting. Wel geldt voor ieder model dat de gemiddelde prestatie ten opzichte van de markt beter is voor fondsen met een van rating 5 dan voor fondsen met een rating van 1. Dit hogere extra rendement voor fondsen met een rating van 5 ten opzichte van fondsen met een rating van 1 bedraagt tussen de 0,084% en de 0,126%. Om te testen of dit hogere extra rendement voor fondsen met rating 5 ten opzichte van fondsen met rating 1 statistisch significant is, zijn regressies uitgevoerd met het CAPM, Fama en French 3-factor model en Carhart 4-factor model op het verschil in rendement tussen fondsen met rating 1 en 5, in de vorm van formules 4 tot en met 6. De resultaten van deze regressies zijn weergegeven in Tabel 9. Hieruit blijkt dat het gemiddelde extra rendement voor fondsen met een rating van 1 en 5 niet significant van elkaar verschilt. Het gemiddelde extra rendement van Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met de hoogste *Morningstar Sustainability Rating* is dus wel economisch hoger, maar niet significant hoger dan dat van Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met de laagste rating over de periode van januari 2014 tot en met april 2019.

Ten slotte is per fonds de Sharpe-ratio berekend. De beschrijvende statistieken van deze ratio zijn per rating weergegeven in Tabel 10. Uit de gemiddelde Sharpe-ratio's per rating, weergegeven in Kolom 3 van Tabel 10, blijkt dat deze niet continu toenemen naarmate de *Morningstar Sustainability Rating* stijgt. Dit resultaat is in strijd met de verwachting. Uit de onafhankelijke t-toets op de gemiddelde Sharpe-ratio van de fondsen met een *Morningstar Sustainability Rating* van 1 en 5 blijkt dat de gemiddelde Sharpe-ratio van fondsen met de hoogste duurzaamheidsrating ( $M=0,075$ ;  $SD=0,094$ ) niet significant verschillend is van dat van fondsen met de laagste duurzaamheidsrating ( $M=0,069$ ;  $SD=0,034$ ),  $t(156)=0,585$ ,  $p=0,280$ . De gemiddelde Sharpe-ratio van fondsen met een hoge duurzaamheidsrating is dus wel



economisch hoger, maar niet significant hoger dan die van fondsen met een lage duurzaamheidsrating.

*Tabel 9 – Lineaire regressieresultaten van het verschil in rendement tussen fondsen met rating 1 en 5*

<b>R5-R1</b>	<b>Coëfficiënt CAPM</b>	<b>Coëfficiënt 3-factormodel</b>	<b>Coëfficiënt 4-factormodel</b>
Rm-Rf	-,073*** (,027)	-,079*** (,027)	-,095*** (,029)
SMB		-,146** (,060)	-,139** (,060)
HML		-,139*** (,046)	-,191*** (,061)
MOM			-,064 (,049)
Constante	,087 (,085)	,033 (,086)	,046 (,087)
Adj. R <sup>2</sup>	,004	,011	,011
F-statistiek	7,580	7,370	5,960
Observaties	1.792	1.792	1.792

*De standaardfouten staan tussen haakjes. De afhankelijke en onafhankelijke variabelen zijn weergegeven in procenten. R5-R1 is het maandelijkse rendement van een fonds met een Morningstar Sustainability Rating van 5 minus het maandelijkse rendement van een fonds met een Morningstar Sustainability Rating van 1. Rm-Rf staat voor het maandelijkse marktrendement minus de maandelijkse Amerikaanse T-bill rate. SMB, HML en MOM zijn de maandelijkse size, value en momentum factoren. De constante geeft het verschil in extra rendement tussen een fonds met rating 5 en een fonds met rating 1. \*p<0,1; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01.*

Tabel 10 – Beschrijvende statistieken Sharpe-ratio per rating

Variabele	Obs.	Gemiddelde	Std. Dev.	Min.	Max.
Sharpe-ratio 1	28	,069	,034	,010	,131
Sharpe-ratio 2	58	,051	,063	-,099	,194
Sharpe-ratio 3	192	,078	,091	-,173	,258
Sharpe-ratio 4	168	,065	,089	-,150	,285
Sharpe-ratio 5	130	,075	,094	-,174	,259

*De variabelen Sharpe-ratio 1 tot en met Sharpe-ratio 5 staan voor de Sharpe-ratio's van de fondsen met respectievelijk een Morningstar Sustainability Rating van 1 tot en met 5.*

Uit de onafhankelijke t-toets op het gemiddelde rendement van de fondsen met een rating van 1 en 5 is gebleken dat het gemiddelde rendement van fondsen met een hoge duurzaamheidsrating niet significant verschillend is van dat van fondsen met een lage duurzaamheidsrating. Daarnaast bleek uit de regressies per rating op basis van het CAPM, Fama en French 3-factor model en Carhart 4-factor model dat er geen sprake is van een significante toename van de prestatie van een fonds ten opzichte van de markt naarmate een hogere *Morningstar Sustainability Rating* is toegekend. Ook uit de regressies op het verschil in rendement tussen fondsen met rating 1 en 5 op basis van het CAPM, Fama en French 3-factor model en Carhart 4-factor model is gebleken dat het gemiddelde extra rendement van fondsen met een rating van 1 en 5 niet significant van elkaar verschilt. Ten slotte zijn ook de gemiddelde Sharpe-ratio's van fondsen met een rating van 1 en 5 niet significant verschillend. Op basis van deze resultaten wordt Hypothese 1, die stelt dat Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een hoge *Morningstar Sustainability Rating* hogere rendementen opleveren dan Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een lage *Morningstar Sustainability Rating* over de periode van januari 2014 tot en met april 2019, verworpen.

## 5.2 Resultaten Hypothese 2

*Hypothese 2: Het risico van investeringen in Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een hoge Morningstar Sustainability Rating is lager dan dat van investeringen in Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een lage Morningstar Sustainability Rating over de periode van januari 2014 tot en met april 2019.*

Uit de *Variance Ratio Test* op de gelijkheid van de standaarddeviaties van de fondsen met een rating van 1 en 5 blijkt dat de gemiddelde standaarddeviatie van fondsen met de hoogste duurzaamheidsrating ( $SD=3,628$ ) significant lager is dan die van fondsen met de laagste duurzaamheidsrating ( $SD=4,920$ ),  $F(1.792, 8.320)=1,839$ ,  $p=0,000$ . Op basis van dit resultaat wordt Hypothese 2, die stelt dat het risico van investeringen in Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een hoge *Morningstar Sustainability Rating* lager is dan dat van investeringen in Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een lage *Morningstar Sustainability Rating* over de periode van januari 2014 tot en met april 2019, aangenomen.

## 6. Discussie en conclusie

Het gemiddelde rendement van fondsen met een *Morningstar Sustainability Rating* van 5 is niet significant verschillend van dat van fondsen met een *Morningstar Sustainability Rating* van 1. Ook de gemiddelde Sharpe-ratio van fondsen met de hoogste duurzaamheidsrating is niet significant verschillend van die van fondsen met de laagste duurzaamheidsrating. Daarnaast is het resultaat gevonden dat het gemiddelde extra rendement van de meest duurzame beleggingsfondsen niet significant verschillend is van dat van de minst duurzame beleggingsfondsen. Op basis van de resultaten van deze prestatie maatstaven wordt dan ook geconcludeerd dat Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een hoge *Morningstar Sustainability Rating* vergelijkbare rendementen opleveren als Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een lage *Morningstar Sustainability Rating* over de periode van januari 2014 tot en met april 2019.

Deze bevinding komt niet overeen met de verwachting op basis van de meer recente resultaten van Derwall et al. (2005), Kempf en Osthoff (2007), Yadav et al. (2016), López-Arceiz et al. (2018) en Morningstar Inc. (2018), dat duurzame fondsen de afgelopen jaren hogere rendementen hebben opgeleverd ten opzichte van conventionele fondsen in Nederland en België. Het resultaat is echter wel in overeenstemming met het minder recente algehele internationale resultaat dat de rendementen van duurzame en conventionele beleggingsfondsen niet significant van elkaar verschillen (Bauer et al., 2005; Bauer et al., 2007; Climent Diranzo & Soriano Felipe, 2011; Kreander et al., 2005). Ook sluit deze conclusie aan bij het onderzoek van Renneboog et al. (2008), waaruit blijkt dat de rendementen van SRI-fondsen en conventionele fondsen niet significant van elkaar verschillen in Nederland en België.

Daarnaast is het risico, gemeten op basis van de standaarddeviatie, van Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een hoge *Morningstar Sustainability Rating* lager dan dat van Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen met een lage *Morningstar Sustainability Rating* over de periode van januari 2014 tot en met april 2019.

Deze bevinding is in overeenstemming met de verwachting en sluit dan ook aan op de onderzoeken van Kreander et al. (2005) en Morningstar Inc. (2018) naar het risico van duurzame beleggingsfondsen ten opzichte van conventionele fondsen in Europa.

Aan de hand van de gevonden resultaten kan antwoord worden gegeven op de onderzoeksvraag:

“Hoe presteren Nederlandse en Belgische duurzame beleggingsfondsen ten opzichte van Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen die nauwelijks als duurzaam worden aangemerkt, over de periode januari 2014 tot en met april 2019?”

In Nederland en België is over de periode van januari 2014 tot en met april 2019 de prestatie van duurzame beleggingsfondsen vergelijkbaar met die van fondsen die nauwelijks als duurzaam worden aangemerkt. Er bestaat namelijk geen significant verschil in rendement tussen de meest en minst duurzame fondsen. Wel is het risico van duurzame beleggingsfondsen significant lager dan dat van de beleggingsfondsen die nauwelijks als duurzaam worden aangemerkt. Vanwege het lagere risico bij een vergelijkbaar rendement, zou vanuit puur economisch perspectief de prestatie van duurzame fondsen als beter kunnen worden beschouwd ten opzichte van die van fondsen die nauwelijks als duurzaam worden aangemerkt.

Dit resultaat impliceert dat investeerders op duurzame wijze kunnen investeren door te beleggen in een duurzaam beleggingsfonds zonder daar financieel rendement voor in te leveren. Daarnaast lopen zij minder risico dan bij een investering in een regulier beleggingsfonds. Op deze manier zou dus op relatief eenvoudige wijze gewerkt kunnen worden aan de huidige problematiek rondom de klimaatverandering en het milieu.

Hier dient echter wel een kanttekening bij te worden gemaakt. In dit onderzoek is namelijk gebruik gemaakt van bruto-rendementen, waarbij dus niet is gecorrigeerd voor verkoopkosten als *deferred loads*, *front-end loads* en *redemption fees*. Er is dus geen rekening gehouden met een mogelijk verschil in verkoopkosten tussen duurzame en nauwelijks duurzame beleggingsfondsen. Wanneer er sprake is van een substantieel verschil in verkoopkosten, is er de mogelijkheid dat het nettorendement van duurzame

beleggingsfondsen significant verschillend is van dat van nauwelijks duurzame beleggingsfondsen. Als de verkoopkosten van duurzame beleggingsfondsen substantieel hoger zijn, gaat de bovengenoemde implicatie dat er op duurzame wijze geïnvesteerd kan worden zonder daar rendement voor in te leveren, dus mogelijk niet op. Daarnaast wordt een fonds als duurzaam bestempeld wanneer aan deze een *Morningstar Sustainability Rating* van 5 is toegekend. Een fonds wordt als nauwelijks duurzaam aangemerkt wanneer aan deze een *Morningstar Sustainability Rating* van 1 is toegekend. Fondsen waar door Morningstar geen duurzaamheidsrating aan is gegeven, worden daarmee buiten beschouwing gelaten. Hierbij zitten fondsen die simpelweg niet door Morningstar geëvalueerd zijn, maar ook juist de fondsen waaraan Morningstar bewust geen rating heeft toegekend aangezien deze niet voldoen aan de voorwaarden en daarmee het minst duurzaam zijn. Dit kan de resultaten hebben beïnvloed. Ten slotte is de mate van duurzaamheid van de fondsen gebaseerd op de laatst toegekende *Morningstar Sustainability Rating*, terwijl deze kan variëren over tijd. Het zou dus beter zijn geweest om de portefeuilles maandelijks te herbalanceren, waarmee de duurzaamheid van een fonds nauwkeuriger wordt weergegeven en daarmee het effect van duurzaamheid op de prestatie van een fonds beter kan worden gemeten. Helaas was slechts de laatst toegekende *Morningstar Sustainability Rating* beschikbaar.

Een suggestie voor vervolgonderzoek is om gebruik te maken van nettorendementen, waarbij dus wel gecorrigeerd is voor verkoopkosten als *deferred loads*, *front-end loads* en *redemption fees*, aangezien een investeerder uiteindelijk het nettorendement aan zijn investering overhoudt. Daarnaast zou in vervolgonderzoek gecorrigeerd kunnen worden voor extra effecten, zoals het al dan niet uitkeren van dividend en de leeftijd van een fonds. Ten slotte zou het interessant zijn om dit onderzoek uit te voeren voor de gehele Benelux en dus Luxemburg in de analyse te verwerken. Tal van Nederlandse en Belgische beleggingsfondsen hebben hun hoofdkantoor namelijk in Luxemburg gevestigd vanwege de juridische en fiscale stabiliteit. Door Luxemburg in de analyse te verwerken nemen het aantal observaties toe, wat de betrouwbaarheid van de resultaten vergroot en waardoor de fondsen beter gematcht kunnen worden.

## Literatuurlijst

- ABN AMRO Bank N.V. (2019). *Beleggers academy – Beleggingsfondsen*. Geraadpleegd via <https://www.abnamro.nl/nl/prive/beleggen/beleggers-academy/beleggingsfondsen.html>
- Bauer, R., Derwall, J., & Otten, R. (2007). The ethical mutual fund performance debate: New evidence from Canada. *Journal of Business Ethics*, 70(2), 111-124.
- Bauer, R., Koedijk, K., & Otten, R. (2005). International evidence on ethical mutual fund performance and investment style. *Journal of Banking & Finance*, 29(7), 1751-1767.
- BeursEffecten. (2019). *Soorten beleggingsfondsen*. Geraadpleegd via <https://www.beurseffecten.nl/soorten-beleggingsfondsen>
- BinckBank. (2019). *Wat is het instituut Morningstar?*. Geraadpleegd via <https://www.binck.nl/kennis/begrippenlijst/morningstar>
- Carhart, M. M. (1997). On persistence in mutual fund performance. *The Journal of Finance*, 52(1), 57-82.
- Chang, C.E., Nelson, W.A. & Doug Witte, H. (2012). Do green mutual funds perform well? *Management Research Review*, 35(8), 693-708.
- Climent Diranzo, F.J. & Soriano Felipe, P. (2011). Green and good? The investment performance of US environmental mutual funds. *Journal of Business Ethics*, 103(2), 275-287.
- Cortez, M. C., Silva, F., & Areal, N. (2009). The performance of European socially responsible funds. *Journal of Business Ethics*, 87(4), 573-588.
- Derwall, J., Guenster, N., Bauer, R. & Koedijk, K.C.G. (2005). The eco-efficiency premium puzzle. *Financial Analysts Journal*, 61(2), 51-63.
- Fama, E., & French, K. (1993). Common risk factors in stock and bond returns. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56.
- Goldreyer, E.F. & Diltz, J.D. (1999). The performance of socially responsible mutual funds: incorporating sociopolitical information in portfolio selection. *Managerial Finance*, 25(1), 23-36.
- Investopedia. (2019). *Mutual Fund*. Geraadpleegd via <https://www.investopedia.com/terms/m/mutualfund.asp>

- Jones, S., Van der Laan, S., Frost, G., & Loftus, J. (2008). The investment performance of socially responsible investment funds in Australia. *Journal of Business Ethics*, 80(2), 181-203.
- Kempf, A., & Osthoff, P. (2007). The effect of socially responsible investing on portfolio performance. *European Financial Management*, 13(5), 908-922.
- Kreander, N., Gray, R.H., Power, D.M., & Sinclair, C.D. (2005). Evaluating the performance of ethical and non-ethical funds: a matched pair analysis. *Journal of Business Finance & Accounting*, 32(7-8), 1465-1493.
- López-Arceiz, F.J., Bellostas-Pérezgrueso, A.J., & Moneva, J.M. (2018). Evaluation of the cultural environment's impact on the performance of the socially responsible investment funds. *Journal of Business Ethics*, 150(1), 259-278.
- MilieuBewust. (2014). *Duurzaam ondernemen*. Geraadpleegd via <https://www.milieubewust.net/duurzaam-zaken-doen/duurzaam-ondernemen/>
- Morningstar Inc. (2016). *De Morningstar Sustainability Rating: een nieuw perspectief voor beleggers*. Geraadpleegd via <http://www.morningstar.nl/nl/news/148035/de-morningstar-sustainability-rating-een-nieuw-perspectief-voor-beleggers.aspx>
- Morningstar Inc. (2018). *Does Investing Sustainably Mean Sacrificing Return?* Geraadpleegd via [https://www-prd.morningstar.com/content/dam/marketing/shared/pdfs/Research/Does\\_Investing\\_Sustainably\\_Mean\\_Sacrificing\\_Returns\\_March2018.pdf?cid=EMQ &utm\\_source=eloqua&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=&utm\\_content=17484](https://www-prd.morningstar.com/content/dam/marketing/shared/pdfs/Research/Does_Investing_Sustainably_Mean_Sacrificing_Returns_March2018.pdf?cid=EMQ &utm_source=eloqua&utm_medium=email&utm_campaign=&utm_content=17484)
- Morningstar Inc. (2019). *Instroom in Europese ESG-fondsen in 2018 hoger dan brede markt*. Geraadpleegd via <http://www.morningstar.nl/nl/news/181130/instroom-in-europese-esg-fondsen-in-2018-hoger-dan-brede-markt.aspx>
- Quak, S., Heilbron, J., & Meijer, J. (2014). The rise and spread of sustainable investing in the Netherlands. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 4(3), 249-265.
- Renneboog, L., Ter Horst, J., & Zhang, C. (2008). The price of ethics and stakeholder governance: The performance of socially responsible mutual funds. *Journal of Corporate Finance*, 14(3), 302-322.
- Rudd, A. (1981). Social responsibility and portfolio performance. *California Management Review*, 23(4), 55-61.



- Sauer, D.A. (1997). The impact of social-responsibility screens on investment performance: Evidence from the Domini 400 Social Index and Domini Equity Mutual Fund. *Review of Financial Economics*, 6(2), 137-149.
- Sánchez, J.L.F., & Sotorrío, L.L. (2009). *Performance of European SRI funds vs. conventional funds*. Working paper, University of Cantabria, Santander.
- Scholtens, B. (2007). Financial and social performance of socially responsible investments in the Netherlands. *Corporate Governance: An International Review*, 15(6), 1090-1105.
- US SIF: The Forum for Sustainable and Responsible Investment. (2019). *SRI Basics*.  
Geraadpleegd via <https://www.ussif.org/sribasics>
- Yadav, P.L., Han, S.H., & Rho, J.J. (2016). Impact of environmental performance on firm value for sustainable investment: Evidence from large US firms. *Business Strategy and the Environment*, 25(6), 402-420.

## Appendix

Tabel 1 – Eigenschappen gematchte fondsen

Fondsen Rating 1	Industrie 1	Industrie 2	Start- datum	Fondsen Rating 2	Industrie 1	Industrie 2	Start- datum
Add Value Fund N.V.	Technologie	Cyclische Consumptiegoederen	01-02-07	ASN Duurzaam Aandelenfonds	Technologie	Cyclische Consumptiegoederen	20-04-93
Belfius Eqs Belgium C Cap	Financiële Dienstverlening	Defensieve Consumptiegoederen	30-04-98	DPAM INVEST B Equities Europe Sust F Cap	Financiële Dienstverlening	Defensieve Consumptiegoederen	08-12-08
Belfius Eqs Belgium C Dis	Financiële Dienstverlening	Defensieve Consumptiegoederen	30-04-98	DPAM INVEST B Equities Europe Sust W Cap	Financiële Dienstverlening	Defensieve Consumptiegoederen	14-08-13
Belfius Eqs Belgium L Cap	Financiële Dienstverlening	Defensieve Consumptiegoederen	14-02-11	ACTIAM Duurzaam Europees Aandelenfonds	Financiële Dienstverlening	Defensieve Consumptiegoederen	12-11-13
Belfius Plan Equities	Financiële Dienstverlening	Technologie	12-06-98	KBC Instl Fd World Equity Cap	Financiële Dienstverlening	Technologie	23-06-98
C+F Belgian Growth Acc	Industrie	Financiële Dienstverlening	26-04-13	DPAM INVEST B Equities Euroland W Cap	Industrie	Financiële Dienstverlening	14-08-13
C+F Belgian Growth Inc	Industrie	Financiële Dienstverlening	26-04-13	DPAM INVEST B Equities Euroland V Dis	Industrie	Financiële Dienstverlening	14-08-13
C+F Vega Equity Acc	Industrie	Technologie	26-04-13	AG Life Climate Change	Industrie	Technologie	15-02-08
C+F Vega Equity Inc	Industrie	Technologie	26-04-13	ASN Milieu & Waterfonds	Industrie	Technologie	02-07-01

Dierickx Leys Fund II Equity C Acc	14-05-10	Technologie	Financiële Dienstverlening	Van Lanschot High Growth Port A € Acc	Financiële Dienstverlening	Technologie	14-08-09
Dierickx Leys Fund II Equity C Inc	14-05-10	Technologie	Financiële Dienstverlening	KBC Instl Fd SRI World Equity Instl Cap	Financiële Dienstverlening	Technologie	15-06-11
Horizon Access Russia Cap	31-05-06	Grondstoffen	Energie	KBC Eq Fd Central Europe Classic Cap	Financiële Dienstverlening	Energie	01-03-01
Horizon Access Russia Dis	31-05-06	Grondstoffen	Energie	KBC Eq Fd Central Europe Classic Dis	Financiële Dienstverlening	Energie	01-03-01
Intereffekt Active Leverage China	01-06-04	Communicatiediensten	Financiële Dienstverlening	Candriam Sust Pacific C JPY Dis	Financiële Dienstverlening	Industrie	11-07-05
KBC Eq Fd Strategic Cycl Cl Cap	30-12-99	Cyclische Consumptiegoederen	Energie	KBC Multi Track Netherlands Cap	Defensieve Consumptiegoederen	Energie	27-11-96
KBC Eq Fd Strategic Cycl Cl Dis	30-12-99	Cyclische Consumptiegoederen	Energie	KBC Multi Track Netherlands Dis	Defensieve Consumptiegoederen	Energie	27-11-96
KBC Eq Fd Strategic Cycl Instl B Cap	04-12-13	Cyclische Consumptiegoederen	Energie	KBC Eq Fd Central Europe Instl B Cap	Financiële Dienstverlening	Energie	09-11-11
KBC Eq Fd Strategic Non Cycl Cl Cap	09-02-11	Defensieve Consumptiegoederen	Gezondheidszorg	Belfius Eqs Global Health Care L Cap	Gezondheidszorg	Technologie	14-02-11
KBC Eq Fd Strategic Non Cycl Cl Dis	09-02-11	Defensieve Consumptiegoederen	Gezondheidszorg	Belfius Eqs Global Health Care C Dis	Gezondheidszorg	Technologie	04-06-97

KBC Eq Fd Strategic Non Cycl Instl B Cap	Gezondheidszorg	Defensieve Consumptiegoederen	24-11-11	Belfius Eqs Global Health Care C Cap	Gezondheidszorg	Technologie	04-06-97
KBC Multi Track Belgium Cap	Financiële Dienstverlening	Defensieve Consumptiegoederen	07-07-87	DPAM INVEST B Equities Europe Sust B Cap	Financiële Dienstverlening	Defensieve Consumptiegoederen	31-12-02
KBC Multi Track Belgium Dis	Financiële Dienstverlening	Defensieve Consumptiegoederen	07-07-87	DPAM INVEST B Equities Europe Sust A Dis	Financiële Dienstverlening	Defensieve Consumptiegoederen	07-01-03
LSP Life Sciences Fund N.V.	Gezondheidszorg	-	27-04-11	KBC Eco Fund Impact Investing Cap	Gezondheidszorg	Technologie	29-12-00
Midlin NV Inc	Technologie	Industrie	10-05-06	DPAM DBIRD T B Equities US R	Technologie	Financiële Dienstverlening	14-02-06
NN Europe Small Caps Fund P	Technologie	Industrie	04-02-99	KBC Eq Fd Strat Telec&Tech Cl Dis	Technologie	Financiële Dienstverlening	05-01-00
Value Square Fd Equity World C Cap	Cyclische Consumptiegoederen	Industrie	25-08-08	KBC Instl Fd SRI Euro Equities Cap	Financiële Dienstverlening	Cyclische Consumptiegoederen	08-12-00
Value Square Fd Equity World I Cap	Cyclische Consumptiegoederen	Industrie	25-08-08	KBC Instl Fd European RI Estt Instl Cap	Vastgoed	Cyclische Consumptiegoederen	17-12-10
Value Square Fd Equity World S SGD Cap	Cyclische Consumptiegoederen	Industrie	08-05-12	ASR Mixfonds VII	Financiële Dienstverlening	Cyclische Consumptiegoederen	01-11-11

Tabel 3 – Lineaire regressieresultaten voor fondsen met rating 1

R1-Rf	Coëfficiënt	Coëfficiënt	Coëfficiënt
	CAPM	3-factormodel	4-factormodel
Rm-Rf	1,122*** (,026)	1,127*** (,026)	1,137*** (,028)
SMB		,018 (,058)	,014 (,058)
HML		,113** (,045)	,146** (,059)
MOM			,041 (,048)
Constante	-,354*** (,082)	-,321*** (,083)	-,329*** (,084)
Adjusted R <sup>2</sup>	0,517	0,518	0,518
F-statistiek	1.916,360	642,570	482,040
Observaties	1.792	1.792	1.792

De standaardfouten staan tussen haakjes. De afhankelijke en onafhankelijke variabelen zijn weergegeven in procenten. R1-Rf is het maandelijkse rendement van een fonds met een Morningstar Sustainability Rating van 1 minus de maandelijkse Amerikaanse T-bill rate. Rm-Rf staat voor het maandelijkse marktrendement minus de maandelijkse Amerikaanse T-bill rate. SMB, HML en MOM zijn de maandelijkse size, value en momentum factoren. De constante geeft de gemiddelde prestatie van een fonds met rating 1 weer ten opzichte van de markt. \* $p < 0,1$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \*\*\* $p < 0,01$ .

Tabel 4 – Lineaire regressieresultaten voor fondsen met rating 2

R2-Rf	Coëfficiënt	Coëfficiënt	Coëfficiënt
	CAPM	3-factormodel <sup>1</sup>	4-factormodel <sup>1</sup>
Rm-Rf	1,023*** (,014)	1,027*** (,014)	1,031*** (,014)
SMB		-,021 (,029)	-,023 (,030)
HML		,084*** (,031)	,097*** (,036)
MOM			,016 (,024)
Constante	-,400*** (,044)	-,380*** (,044)	-,383*** (,044)
Adj. R <sup>2</sup>	,594	,596	,595
F-statistiek	5.437,910	1.906,660	1.455,610
Observaties	3.712	3.712	3.712

De standaardfouten staan tussen haakjes. <sup>1</sup> Gebruik gemaakt van White-standard errors. De afhankelijke en onafhankelijke variabelen zijn weergegeven in procenten. R2-Rf is het maandelijkse rendement van een fonds met een Morningstar Sustainability Rating van 2 minus de maandelijkse Amerikaanse T-bill rate. Rm-Rf staat voor het maandelijkse marktrendement minus de maandelijkse Amerikaanse T-bill rate. SMB, HML en MOM zijn de maandelijkse size, value en momentum factoren. De constante geeft de gemiddelde prestatie van een fonds met rating 2 weer ten opzichte van de markt. \*p<0,1; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01.

Tabel 5 – Lineaire regressieresultaten voor fondsen met rating 3

R3-Rf	Coëfficiënt	Coëfficiënt	Coëfficiënt
	CAPM	3-factormodel	4-factormodel
Rm-Rf	,955*** (,007)	,960*** (,007)	,955*** (,008)
SMB		-,073*** (,014)	-,071*** (,014)
HML		,104*** (,013)	,090*** (,016)
MOM			-,018 (,013)
Constante	-,254*** (,021)	-,234*** (,021)	-,231*** (,021)
Adj. R <sup>2</sup>	,647	,651	,651
F-statistiek	16.985,440	5.844,270	4.424,720
Observaties	12.288	12.288	12.288

De standaardfouten staan tussen haakjes. In alle drie de regressies is gebruik gemaakt van White-standard errors. De afhankelijke en onafhankelijke variabelen zijn weergegeven in procenten. R3-Rf is het maandelijkse rendement van een fonds met een Morningstar Sustainability Rating van 3 minus de maandelijkse Amerikaanse T-bill rate. Rm-Rf staat voor het maandelijkse marktrendement minus de maandelijkse Amerikaanse T-bill rate. SMB, HML en MOM zijn de maandelijkse size, value en momentum factoren. De constante geeft de gemiddelde prestatie van een fonds met rating 3 weer ten opzichte van de markt. \*p<0,1; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01.

Tabel 6 – Lineaire regressieresultaten voor fondsen met rating 4

R4-Rf	Coëfficiënt CAPM	Coëfficiënt 3-factormodel	Coëfficiënt 4-factormodel
Rm-Rf	,945*** (,007)	,947*** (,007)	,948*** (,008)
SMB		-,084*** (,013)	-,084*** (,014)
HML		,039*** (,013)	,043*** (,016)
MOM			,006 (,012)
Constante	-,288*** (,020)	-,287*** (,021)	-,288*** (,021)
Adj. R <sup>2</sup>	,679	,681	,681
F-statistiek	16.492,550	5.619,860	4.279,340
Observaties	10.752	10.752	10.752

De standaardfouten staan tussen haakjes. In alle drie de regressies is gebruik gemaakt van White-standard errors. De afhankelijke en onafhankelijke variabelen zijn weergegeven in procenten. R4-Rf is het maandelijkse rendement van een fonds met een Morningstar Sustainability Rating van 4 minus de maandelijkse Amerikaanse T-bill rate. Rm-Rf staat voor het maandelijkse marktrendement minus de maandelijkse Amerikaanse T-bill rate. SMB, HML en MOM zijn de maandelijkse size, value en momentum factoren. De constante geeft de gemiddelde prestatie van een fonds met rating 4 weer ten opzichte van de markt. \*p<0,1; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01.



Tabel 7 – Lineaire regressieresultaten voor fondsen met rating 5

R5-Rf	Coëfficiënt CAPM	Coëfficiënt 3-factormodel	Coëfficiënt 4-factormodel
Rm-Rf	,914*** (,009)	,915*** (,009)	,904*** (,009)
SMB		-,089*** (,017)	-,084*** (,017)
HML		,003 (,016)	-,032* (,019)
MOM			-,044*** (,015)
Constante	-,228*** (,025)	-,237*** (,025)	-,229*** (,026)
Adj. R <sup>2</sup>	,632	,633	,633
F-statistiek	9.939,610	3.331,780	2.510,600
Observaties	8.320	8.320	8.320

De standaardfouten staan tussen haakjes. In alle drie de regressies is gebruik gemaakt van White-standard errors. De afhankelijke en onafhankelijke variabelen zijn weergegeven in procenten. R5-Rf is het maandelijkse rendement van een fonds met een Morningstar Sustainability Rating van 5 minus de maandelijkse Amerikaanse T-bill rate. Rm-Rf staat voor het maandelijkse marktrendement minus de maandelijkse Amerikaanse T-bill rate. SMB, HML en MOM zijn de maandelijkse size, value en momentum factoren. De constante geeft de gemiddelde prestatie van een fonds met rating 5 weer ten opzichte van de markt. \* $p < 0,1$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \*\*\* $p < 0,01$ .