



**LUNDS UNIVERSITET**  
Ekonomihögskolan

Företagsekonomiska institutionen

FEKH89

Examensarbete i finansiering på kandidatnivå

VT 2019

# ESG – genererar inte $\alpha$ men heller inte $\beta$

En global studie i hållbara investeringsstrategier 2010 – 2017

Författare:

Lembke, Jakob

Pehrsson, Erik

Sendelbach Gille, Christopher

Handledare:

Jankensgård, Håkan

## **Sammanfattning**

**Titel:** ESG – genererar inte alfa men heller inte beta

**Seminariedatum:** 2019-06-04

**Kurs:** FEKH89, Examensarbete i Finansiering på kandidatnivå, 15 HP

**Författare:** Lembke, Jakob; Pehrsson, Erik & Sendelbach Gille, Christopher

**Handledare:** Jankensgård, Håkan

**Nyckelord:** ESG, hållbara investeringar, positiv screening, negativ screening, riskjusterad avkastning

**Syfte:** Denna studie syftar till att undersöka huruvida det går att uppnå riskjusterad avkastning genom tillämpning av hållbarhetsstrategier under perioden 2010 – 2017. Vidare ämnar studien undersöka i vilken utsträckning olika hållbarhetsstrategier ger upphov till riskjusterad avkastning.

**Metod:** Författarna använder sig av en kvantitativ metod med en hypotetisk deduktiv ansats. Sekundärdata har samlats in och analyseras med hjälp av en regressionsanalys för att undersöka riskjusterad avkastning.

**Teoretiska perspektiv:** Studien bygger på tidigare forskning beträffande olika hållbara investeringsstrategier i kombination med dess finansiella prestation. Utöver detta används Fama French trefaktorsmodell och Jensens Alfa.

**Empiri:** Studiens underlag utgörs av 2 805 företag på globala basis. Med detta underlag har 44 portföljer testats under tidsperioden 2010 – 2017.

**Resultat:** Studien finner ingen signifikant riskjusterad avkastning för någon av de undersökta investeringsstrategierna. Studien finner däremot att samtliga hållbara investeringsstrategier visar på resultat i linje med marknadsportföljen.

## **Abstract**

**Title:** ESG – does not generate alfa nor beta

**Seminar date:** 2019-06-04

**Course:** FEKH89, Degree Project in Corporate Finance, Undergraduate level, 15 ECTS-credits

**Authors:** Lembke, Jakob; Pehrsson, Erik & Sendelbach Gille, Christopher

**Advisor:** Jankensgård, Håkan

**Key words:** ESG, negative screening, positive screening, risk adjusted return, sustainable investments

**Purpose:** This study aims to investigate whether risk-adjusted returns can be achieved through the application of sustainability strategies during the period 2010 – 2017. Furthermore, the study aims to investigate the extent to which different sustainability strategies cause risk adjusted returns.

**Methodology:** The authors use a quantitative with a hypothetical-deductive model. Secondary data have been retrieved and analysed through a regression analysis to study risk adjusted returns.

**Theoretical perspectives:** The study is based on previous studies on sustainable investments. Furthermore, the study uses the Fama & French three-factor model and Jensen's Alpha

**Empirical Foundation:** The empirical foundation is based on 2 805 companies on a global scale. With this foundation 44 portfolios have been tested under the time period 2010 – 2017.

**Conclusions:** The study finds no significant risk adjusted return for the studied strategies for sustainable investments. However, the study finds that all the strategies for sustainable investments replicates the market portfolio.

## **Begreppslista**

**CFP:** Corporate financial performance; redovisningsbaserad finansiell prestation

**ESG:** Environmental Social Governance

**ESG-betyg:** Environmental Social Governance-betyg

**SRI:** Socially Responsible Investments

**PRI:** Principles for Responsible Investing

**Positiv screening:** Metod där screening bygger på att inkludera efter ett bestämt kriterium

**Negativ screening:** Metod där screening bygger på att exkludera efter ett bestämt kriterium

**Sin-stocks:** Bolag inom sektorerna: Alkohol, Hasardspel, Tobak, Militära vapen, Personliga skjutvapen, Kärnkraft, Vuxenunderhållning och Genmodifierande organismer

**Faith-stock:** Alla bolag som inte är Sin-stock

**Best-in-Class:** Metod där screening tar hänsyn till ett bestämt kriterium relativt sina sektorkonkurrenter

**Screening:** Filtrering baserat på fastslaget kriterium

# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1 Bakgrund</b> .....	<b>7</b>
<b>1.2 Problemdiskussion</b> .....	<b>8</b>
<b>1.3 Syfte</b> .....	<b>10</b>
<b>1.4 Frågeställningar</b> .....	<b>10</b>
<b>1.5 Avgränsningar</b> .....	<b>10</b>
<b>1.6 Bidrag</b> .....	<b>10</b>
<b>1.7 Disposition</b> .....	<b>11</b>
<b>2. Teori</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1 Hållbarhet</b> .....	<b>12</b>
2.1.1 SRI och ESG.....	12
2.1.2 Argumentet för hållbarhet .....	13
<b>2.2 Finansiella modeller</b> .....	<b>13</b>
2.2.1 Effektiva marknadshypotesen .....	13
2.2.2 Capital Asset Pricing Model.....	14
2.2.3 Jensens Alfa.....	15
2.2.4 Fama & French Trefaktormodell.....	15
<b>2.3 Tidigare forskning</b> .....	<b>16</b>
<b>2.4 Hypoteser</b> .....	<b>20</b>
<b>3. Metod</b> .....	<b>22</b>
<b>3.1 Val av metod</b> .....	<b>22</b>
3.1.1 Deduktiv metod .....	22
3.1.2 ESG-betyg .....	22
3.1.3 Screeningmetoder .....	22
3.1.4 Portföljer.....	25
3.1.5 Tidsperiod.....	25
3.1.6 Urval .....	25
3.1.7 Bortfall.....	27
3.1.8 Datainsamling .....	28
<b>3.2 Regressionsanalys</b> .....	<b>28</b>
3.2.1 Fama & French ekvation .....	28
3.2.2 Beroende och oberoende variabler .....	28
3.2.3 Riskfri ränta .....	29
3.2.4 Marknadsportföljen .....	29
3.2.5 SMB och HML .....	29
3.2.6 Intercept .....	29
3.2.7 Regressionsanalys och OLS .....	29
3.2.8 Signifikansnivå .....	30
3.2.9 Determinationskoefficient $r^2$ .....	30
3.2.10 Multikollinearitet .....	30
3.2.11 Linjäritet .....	30
3.2.12 Homoskedasticitet .....	30

3.2.13 Autokorrelation.....	31
3.2.14 Normalfördelade feltermen .....	31
<b>3.3 Metoddiskussion.....</b>	<b>31</b>
3.3.1 Val av regressionsmodell .....	31
3.3.2 Valet av Thomson Reuters som dataleverantör .....	31
3.3.3 Val av portföljstrategier.....	32
3.3.4 Bortfallsanalys .....	32
3.3.5 Survivorship bias .....	32
3.3.6 Selection bias .....	33
3.3.7 Reliabilitet .....	33
<b>4. Resultat.....</b>	<b>35</b>
<b>4.1 Presentation av resultat.....</b>	<b>35</b>
4.1.1 Avkastning.....	36
4.1.2 Positiv ESG-screening.....	37
4.1.3 Negativ screening .....	39
4.1.4 Kontrollportföljer .....	41
<b>4.2 Regressionsdiagnostik .....</b>	<b>41</b>
4.2.1 Multikollinearitet .....	41
4.2.2 Linjäritet .....	41
4.2.3 Homoskedasticitet .....	42
4.2.4 Autokorrelation.....	42
4.2.5 Normalfördelade feltermen .....	42
<b>4.3 Hypotesutfall .....</b>	<b>42</b>
<b>5. Analys .....</b>	<b>43</b>
5.1 Alfa .....	43
5.2 MKT.....	43
5.3 SMB.....	44
5.4 HML.....	45
<b>6. Slutsats och diskussion.....</b>	<b>46</b>
6.1 Slutsats .....	46
6.2 Diskussion .....	46
6.3 Förslag till vidare forskning.....	47
<b>7. Referenser .....</b>	<b>48</b>
<b>8. Bilagor .....</b>	<b>55</b>
Bilaga 1 – Regressionsanalys .....	55
Bilaga 2 – Regressionsdiagnostik.....	59
Bilaga 3 – Bortfallsanalys.....	61
Bilaga 4 – Storleks påverkan på ESG-betyg .....	64

# 1. Inledning

*I detta inledande avsnitt redogörs bakgrunden till studien samt den tillhörande problemdiskussionen. Vidare presenteras studiens syfte, frågeställningar, avgränsningar, bidrag, och disposition.*

## 1.1 Bakgrund

Hållbarhet i finansiella sammanhang kan tolkas som att investera för att tillgodose dagens och kommande generationers behov (UN, 1987). Med andra ord innebär det att man som investerare bör ta ansvar för miljön och samhället parallellt med de finansiella målen att skapa avkastning (Eurosif, 2018). Det tar avstamp i vårt samhällsansvar att förvalta begränsade resurser genom att ta tillvara på möjligheter och reducera finansiella risker som rör miljö, sociala och bolagsstyrningsmässiga aspekter. Ansvar reflektteras främst i frivilliga initiativ och har succesivt anammats inom näringslivet och inom finanssektorn som denna studie handlar om (UNPRI, 2019b).

Ett initiativ som näringslivet har anammat är FN:s Global Compact (UNGC) som riktar sig mot företags och organisationers hållbarhetsarbete vilket ofta benämns CSR. Det bygger på tio principer som behandlar mänskliga rättigheter, arbetsförhållanden, miljö och anti-korruption (UNGC, 2019a). Det är frivilligt att följa riktlinjerna men nästan 10 000 företag och organisationer runt om i världen är registrerade och har för avsikt att följa dess riktlinjer (UNGC, 2019b). På motsvarande sätt har den finansiella sektorn anammat ett initiativ inom FN:s Environmental Programme (UNEP) vilket kompletterar Global Compact. Det omfattar sex principer, Principles of Responsible Investment (PRI), som investerare frivilligt kan underteckna för att visa sin ambition att beakta miljö, sociala och bolagsstyrningsmässiga aspekter vid investeringsbeslut (UNPRI, 2019c). År 2018 hade över 2 200 aktörer med ett förvaltad kapital på 90 biljoner dollar undertecknat principerna (UNPRI, 2019a).

Huruvida företag ska ta hänsyn till samhällsaspekter har dock ifrågasatts. Detta grundar sig dels i vilken utsträckning det ger nytta och dels i vilken utsträckning det anses vara företagets ansvar. Milton Friedman (1970) menar att företagsledares uppgift enkom är att generera vinster till företagets ägare och anställda. På ett liknande sätt argumenterar Michael L. Barnett (2007) för att företag som aktivt arbetar med investeringar i CSR-projekt är missgynnade, då dessa investeringar per definition inte har en positiv finansiell avkastning.

I takt med ökad medvetenhet om hållbara frågors betydelse i dagens samhälle har ifrågasättandet av företagets engagemang minskat. Det kan exempelvis illustreras av att 93 procent av världens 250 största företag hållbarhetsrapporterade 2017 i jämförelse med 35 procent 1999 (KPMG, 2017). Som en konsekvens av ett ökat intresse för CSR har även intresset för att mäta hur väl företag genomför sitt hållbarhetsarbete ökat. Ett vanligt bedömningsverktyg är ESG-betyg, som härrör från PRI, där hållbarhet bryts ned i de tre beståndsdelarna *environmental (E)*, *social (S)* och *governance (G)* (Thomson Reuters, 2019).

Inom den finansiella sektorn har ökad transparens och tillgänglighet av bedömningsverktyg från oberoende analysinstitut såsom MSCI, S&P, Thomson Reuters och Sustainalytics möjliggjort för fondförvaltare att i högre utsträckning kunna erbjuda hållbara investeringsprodukter. Investeringar som explicit arbetar med hållbarhetsaspekter i sin allokering brukar sammanfattas under begreppet SRI (Socially Responsible Investing) (USSIF, 2019). År 2018 uppgick värdet av SRI-fonder i USA till över 11 biljoner dollar, vilket utgör en fjärdedel av det professionellt förvaltade kapitalet (USSIF, 2018).

Att intresset för SRI-fonder ökar är måhända inte oväntat sett till att ett stort antal akademiska studier visar på att det ur ett finansiellt perspektiv lönar sig att investera i hållbara företag (Friede, Busch & Bassen, 2015). Samtidigt skulle det i tider av hållbarhetens framfart också kunna grunda sig i att det är en marknadsföringsstrategi att skylta med tillämpningen av icke-finansiella parametrar i investeringsprocessen. Faktum kvarstår att efterfrågan för SRI-fonder växer och det är således intressant att klargöra om dessa icke-finansiella screeningmetoder har ett finansiellt existensberättigande.

## **1.2 Problemdiskussion**

Genom åren har det pågått en akademisk debatt huruvida det lönar sig att investera i SRI-fonder eller om de endast ska betraktas som ett sätt att påverka samhället positivt. I skenet av ökad medvetenhet gällande klimat och miljöförändringar har efterfrågan för SRI-fonder ökat (Derwall, Koedjik & Ter Horst, 2011). Dessa har också tilltagit i kristider då hållbara företag tenderar att stå mer stabila (Nofsinger & Varma, 2014). Det har drivit på intresset för frågan men till dagens datum har forskningen inte kommit fram till någon gemensam slutsats. Detta gör att debatten gällande ESG:s finansiella effekter fortsätter (Friede, Busch & Bassen, 2015) och är föremål för förändringar.

Bland finansiella institutioner är bilden tämligen samlad kring att bolag med högt ESG-betyg genererar överavkastning (Nordea, 2018; Giese, Lee, Melas, Nagy & Nishikawa, 2017; Clark, Fiener & Viehs, 2015). Nordea konkretiserar att anledningarna bygger på att företag med högt ESG-betyg eliminerar incidentkostnader, vilket innebär att de löper mindre risk att dra på sig stora oförutsägbara kostnader (Nordea, 2018). Incitamenten hos finansiella institut att visa sina produkter från en ljus sida skapar dock en risk för partiskhet i deras studier vilket bör diskonteras.

Inom akademien går åsikterna däremot isär och flera forskare har ställt sig kritiska till forskningen då flertalet definitioner av SRI och olika jämförelsemetoder av ESG-betygens påverkan lett till att resultaten varierar och inte är övertygande (Derwall, Koedjik & Ter Horst, 2011; Renneboog, Ter Horst & Zhang, 2008; Friede, Busch & Bassen, 2015; Revelli & Viviani, 2015). Betraktas avkastningsmässiga resultat visar studier att SRI överpresterar eller presterar i nivå med traditionella investeringar (Derwall, Guenster, Bauer & Koedjik, 2005; Verheyden, Eccles & Feiner, 2016). Men det finns även studier som visar det motsatta; att SRI underpresterar traditionella investeringar (Belghitar, Clark & Deshmukh, 2014; Capelle-Blancard & Monjon, 2014). Ur ett metodologiskt perspektiv finns inte heller någon samsyn i hur icke-finansiella kriterier ska integreras i investeringsstrategin och vad det får för effekt på avkastningen. Derwall, Koedjik



& Ter Horst, (2011) understryker att det finns två skolor i hur screening genomförs, negativ och positiv screening, och att båda visar på överavkastning. Negativ screening bygger på exkludering efter ett bestämt kriterium medan positiv screening istället bygger på inkludering. Av de två olika metoderna är negativ screening den globalt mest tillämpade (Global Sustainable Investment Alliance, 2017).

Vid negativ screening av sin-stocks, där oetiska företag exkluderas, är studier relativt eniga om att det ger upphov till en lägre riskjusterad avkastning. Det påvisas bland annat av Hong & Kacpercyk (2009) som istället menar på att sin-stocks uppvisar en högre förväntad avkastning i förhållande till icke-tillhörande jämförbara aktier. Förklaringen grundar sig i att sin-stocks exkluderas av en bredare kategori av normföljande investerare och att de täcks av färre analytiker, vilket gör att de relativt jämförbara aktierna är underprissatta med 15 till 20 procent (Hong & Kacpercyk, 2009). Även Perez Liston & Soydemir (2010) och Trinks & Scholtens (2017) menar på att sin-stocks negligeras av investerare, vilket ger upphov till lägre värderingar och en högre riskjusterad avkastning. Vid negativ screening av ESG-betyg, alltså exkludering av bolag med lågt ESG-betyg, visar Auer (2016) att det, i motsats till negativ screening av sin-stocks, bidrar till positiv avkastning. Att bolag som uppvisar ett högt ESG-betyg bidrar till en högre avkastning skulle kunna förklaras av att dessa bolag tenderar att uppvisa bättre redovisningsbaserad prestation (Friede, Busch & Bassen, 2015).

Motsatsen till negativ screening är positiv screening där den akademiska forskningen i stor utsträckning finner att en positiv screeningmetod kan bidra till överavkastning. Ett exempel är Khan, Serafeim & Yoon (2016) som menar på att positiv screening med fokus på högt betyg bland relevanta hållbarhetsvariabler skapar aktieägarvärde. I linje med detta identifierar Derwall, Koedjik & Ter Horst (2011) att avkastningssökande fonder prioriterar positiva screeningmetoder och att dessa åtminstone inte bidrar till försämrade avkastning. Även Nofsinger & Varma (2014) och Capelle-Blancard & Monjon (2014) finner att SRI-fonder med positiv screening presterar bättre än de som tillämpar negativ screening och är därför att föredra i de flesta fall. Gasser, Rammerstorfer & Weinmayer (2017) finner dock en tydlig trade-off mellan att positivt screena efter SRI och förväntad avkastning. En annan variant av screening är Best-in-Class som inkluderar bolag baserat på deras hållbarhetsprestation relativt sina sektorkollegor (Global Sustainable Investment Alliance, 2017). Ett exempel på en studie som utgår från Best-in-Class-screening är genomförd av Derwall et al. (2005). Den visar att bolag med höga miljöeffektivitetspoäng genererar högre riskjusterad avkastning i jämförelse med bolag som har lägre fokus på hållbarhet och således lägre miljöeffektivitetspoäng.

Tidigare studier visar att strategier som exkluderar hela sektorer begränsar möjligheterna att diversifiera och får på så sätt en hämmande effekt på avkastningen (Renneboog, Ter Horst & Zhang, 2008; Revelli & Viviani, 2015). Mot bakgrund av att befintlig forskning visar stora variationer i avkastning och studier överlag ser fortsatt varierande utfall är det svårt att avgöra om det lönar sig finansiellt att tänka i termer av gott och ont vid val av investeringar. I denna studie

undersöks ESG-, Best-in-Class- och Sin-Stock-screening och om dessa kan ge upphov till riskjusterad avkastning.

### **1.3 Syfte**

Denna studie syftar till att undersöka huruvida det går att uppnå riskjusterad avkastning genom tillämpning av hållbarhetsstrategier under perioden 2010 – 2017. Vidare ämnar studien undersöka i vilken utsträckning olika hållbarhetsstrategier ger upphov till riskjusterad avkastning.

### **1.4 Frågeställningar**

- Har hållbarhetsstrategier genererat riskjusterad avkastning under perioden 2010 – 2017?
- Hur förhåller sig olika hållbarhetsstrategier gentemot varandra?

### **1.5 Avgränsningar**

Studien genomförs på global basis, alltså föreligger ej någon geografisk avgränsning. Studien har däremot begränsats till att endast avse börsnoterade företag. Detta beslut har tagits mot bakgrund av att möjliggöra träffsäker analys av avkastning utifrån studiens syfte. Vidare har studien mot bakgrund av datatillgång avgränsats till att endast undersöka tidsperioden 2010 – 2017. Tidsperioden diskuteras vidare i avsnitt *3.1.4 Tidsperiod*.

Inom området för hållbara investeringar omfattas en rad olika portföljstrategier. Utifrån detta har studien avgränsats till att endast undersöka de metoder som är mer kvantitativa i sin natur och i stor utsträckning är jämförbara mellan olika tillämpningsområden. Således har studien avgränsats till att ej inkludera hållbara portföljstrategier som på ett mer omfattande plan integrerar ESG-betyg och andra hållbarhetsparametrar i förvaltningen. Studien har med andra ord avgränsats till att ej inkludera vanligt förekommande metoder såsom *ESG Integration* och *Impact Investing* (Schroders, 2017).

### **1.6 Bidrag**

Studiens syfte har utformats mot bakgrund av att bidra med klarhet gällande hur tillämpningen av olika screeningmetoder för hållbara investeringar kan ge upphov till riskjusterad avkastning. Vid genomgång av den tidigare SRI-forskningen framgår i stor utsträckning olika resultat, vilka dessutom nås med hjälp av varierande metoder. Studien ämnar således skapa klarhet genom att undersöka olika former av ESG-, Best-in-Class- och Sin-stock-screening. Vidare undersöks dessa olika metoder med samma dataunderlag, vilket ökar jämförbarheten mellan resultaten för respektive studie. Studien är enligt författarnas vetskap den första som jämför flera screeningmetoder på samma globala dataunderlag. För att ytterligare öka värdet i resultaten har avkastning studerats för en tidsperiod omfattande åtta kalenderår, vilket i sammanhanget av ESG-studier får betraktas som en omfattande period (Verheyden, Eccles & Feiner, 2016; Siew, 2012). I en vidare mening bidrar studien till den etablerade SRI-forskningen som får betraktas som heterogen. Genom att presentera jämförbara resultat för olika metoder kan studien också skapa underlag som ligger till grund för fortsatt tillämpning av hållbarhetsparametrar inom fondförvaltningsindustrin.

## 1.7 Disposition

Denna studies disposition följer Bryman & Bells (2017) rekommendationer för en kvantitativ studie. Nedan redovisas strukturen i de kommande avsnitten:

**Kapitel 2 – Teori:** I detta avsnitt presenteras de teorier som utgör studiens grund, betydelsefulla begrepp, tidigare forskning, och hypoteser.

**Kapitel 3 – Metod:** I detta avsnitt presenteras studiens tillvägagångssätt, datainsamling, databearbetning och beräkningar/tester.

**Kapitel 4 – Resultat:** I detta avsnitt presenteras det resultat som studien kommit fram till i regressionsanalysen. Hypoteser förkastas eller förkastas inte.

**Kapitel 5 – Analys:** I detta avsnitt analyseras studiens resultat. Utgångspunkt för analysen är studiens teoretiska ramverk, syfte, och frågeställningar.

**Kapitel 6 – Slutsats och diskussion:** I det sista avsnittet presenteras en slutsats av studiens resultat och analys. Vidare förs en diskussion om slutsatsen. Avsnittet, och studien, avslutas med förslag till vidare forskning.

## 2. Teori

*I detta avsnitt presenteras studiens huvudbegrepp för att sedan redovisa för använda finansiella modeller, tidigare forskning och dess sammanställning vilket leder in på studiens hypoteser.*

### 2.1 Hållbarhet

#### 2.1.1 SRI och ESG

Hållbara investeringar har haft många benämningar och definitioner vilket speglar begreppets utveckling från religiösa rörelser till student- och medborgarorganisationer och CSR (Renneboog, Ter Horst & Zhang, 2008). Ett vedertaget begrepp som går tillbaka till 1970-talet är ansvarsfulla investeringar, som idag ofta benämns hållbara investeringar eller SRI. SRI, i kombination med ESG, används för att klassificera och kvantifiera hur väl bolag hanterar risker och möjligheter utifrån E-, S- och G-kriterier och betygsätter huruvida portföljer är hållbara eller inte.

Två relevanta definitioner för denna studie är:

*“Sustainable and responsible investment (“SRI”) is a long-term oriented investment approach which integrates ESG factors in the research, analysis and selection process of securities within an investment portfolio. It combines fundamental analysis and engagement with an evaluation of ESG factors in order to better capture long term returns for investors, and to benefit society by influencing the behaviour of companies.” (Eurosif, 2018)*

*“Investment practices that integrate a consideration of ESG (E,S,G) issues with the primary purpose of delivering higher risk-adjusted financial returns.” (Eccles & Viviers, 2011)*

SRI är alltså en långsiktig investeringsfilosofi som tar hänsyn till hållbarhetsfaktorer i utformning av portföljer. Tanken är att det ska fånga långsiktig avkastning samtidigt som det ska gynna samhället genom att påverka företags beteende i hållbar riktning.

Skillnaden mellan SRI och traditionella investeringar är att fondförvaltare tillämpar någon form av screeningmetod för att välja ut företag utifrån ESG-betyg eller liknande kriterier. Eurosif (2018) delar in investeringsstrategierna i följande sju kategorier: negativ screening av företag, branscher eller länder; Best-in-class-screening; integrering av ESG-faktorer i analyser och investeringsbeslut; engagemang och röstning, vilket innebär att fondförvaltare och investerare agerar som aktiva ägare i syfte att påverka beteende och öka transparensen i hållbarhetsfrågor; normbaserad screening, som är en form av exkludering utifrån normer och internationella standarder; hållbara temainvesteringar och påverkansinvesteringar, som görs i företag som strävar efter att både uppnå finansiell avkastning och hållbarhetseffekter.

Majoriteten av alla stora aktörer i USA och Australien använder negativ screening, men positiv screening blir allt vanligare. I Europa har positiv screening använts under längre tid men statistik från Eurosif visar att negativ screening fortfarande är vanligt förekommande och att aktivt ägarskap och integrering växer (Telford, 2018; Eurosif, 2018).

### **2.1.2 Argumentet för hållbarhet**

På ett övergripande plan finns det två olika faktorer som dominerar argumentation till varför hållbara företag skulle överprestera icke-hållbara företag. Den ena anledningen grundas i en rad olika kvalitativa faktorer som skulle ge upphov till en relativt sett bättre finansiell utveckling. En sådan aspekt är att det föreligger sociala effekter som gör att företag vilka aktivt arbetar med hållbarhet drar nytta av ett bättre renommé vilket i förlängningen påverkar företaget positivt i sin helhet (Marom, 2006). En annan faktor är att företag som med bakgrund av hållbarhet agerar resurseffektivt, blir mer effektiva i sin organisation (Marom, 2006). Detta förklaras vidare av Christmann (2000) som visar på att implementering av "Best Practices" för hållbarhet kan ha en positiv påverkan på företagen i stort. Exempelvis kan implementering av ramverk för effektiv resurshantering vidare påverka kostnadskontrollen i ett företag (Christmann, 2000). En annan aspekt som belyses är värdet av hantering av humankapital där Hatch & Dyer (2014) menar på att förmågan att kunna bibehålla kvalitativ arbetskraft dels ger upphov till bättre kostnadskontroll, men att det också återfinns ett stort långsiktigt värde i att bibehålla en hög kunskapsnivå i organisationen. Företags engagemang i hållbarhet medför alltså också andra effekter som på ett övergripande plan har en positiv påverkan på dess utveckling.

Den andra faktorn som påverkar utvecklingen av hållbara företag är hur de prissätts av kapitalmarknader. El Ghoul, Guedhami, Kwok & Mishra (2011) visar på att företag med låg grad av hållbarhet får en högre kapitalkostnad. Detta grundar sig i att dessa företag attraherar intresse från investerare, dels till följd av etiska preferenser och dels till följd av informationsasymmetri. Vidare anses dessa företag av marknaden vara mer riskfyllda då de i större utsträckning löper risken att göras anspråk på. Exempel på detta skulle kunna vara att dessa företag i större grad bryter mot lagen och hamnar i rättsliga tvister. Denna effekt illustreras också av att företag som är mer transparenta med sitt sociala arbete upplever en lägre kapitalkostnad (Dhaliwal, Zhen Li, Tsang & Yang, 2011). Ytterligare en effekt som påverkar detta beskrivs av Peifer (2014) som menar på att investerare som investerar i både hållbara och traditionella fonder är mer trogna till de hållbara. Detta grundar sig i att denna investerargrupp snarare väljer dessa fonder mot bakgrund av deras etiska förhållningssätt snare än de ekonomiska motiven. Sammantaget menar denna linje av resonemang på att hållbara företag ser högre värderingar och i den mån de ökar sin hållbarhet genererar en högre avkastning.

## **2.2 Finansiella modeller**

### **2.2.1 Effektiva marknadshypotesen**

Den effektiva marknadshypotesen sammanställdes av Eugene Fama (1970) och är en de mest använda prissättningsmodellerna inom finansiell ekonomi. Teorin utgår från att priserna på värdepapper återspeglar all tillgänglig information om den underliggande tillgången. Det betyder att i en effektiv marknad är all information angående värdepapperna redan prissatt i aktiekurserna och som en konsekvens blir det omöjligt enligt teorin att överavkasta marknaden (Malkiel, 2003). Det finns dock tre olika former av effektivitet och tre antaganden som måste uppfyllas för att marknaden ska vara effektiv.

Marknaden har svag, medelstark eller stark effektivitet beroende på hur snabbt och exakt den svarar på information vilket styr möjligheterna för investerare att skapa överavkastning. Den svaga formen återspeglar endast historisk information eller avkastningar i priset på värdepapperet. Den medelstarka formen förutsätter att alla priser justeras efter offentligt tillgänglig information vilket innebär både historiska prisförändringar och nyheter som rör exempelvis resultatrapportering. Den starka formen består i sin tur av priser som speglar all tillgänglig information på marknaden, såväl publik som icke-publik. Antagandena för att marknaden ska kunna bli helt effektiv är att det inte finns några transaktionskostnader vid värdepappershandel. Vidare måste informationen vara gratis och tillgänglig för alla investerare på marknaden. Dessutom måste alla ha samma förmåga att tolka, värdesätta och bedöma informationens konsekvenser. Fama inser svårigheten att uppfylla alla antaganden i praktiken men menar att det inte är nödvändigt eftersom marknaden kan behålla sin effektivitet om tillräckligt många investerare har tillgång till all information.

### 2.2.2 Capital Asset Pricing Model

Capital Asset Pricing Model används för att beskriva sambandet mellan förväntad avkastning och risk. Sambandet ligger till grund för prissättning av olika värdepapper (Fama & French, 2004). Innebörden av CAPM som togs fram självständigt av Sharpe, Lintner och Mossin under första hälften av 1960-talet är att ju högre risk som en investerare tar desto högre ska den förväntade avkastningen vara. Enligt Berk & DeMarzo (2015) grundar sig CAPM på följande antaganden att investerare:

- Kan köpa och sälja tillgångar till marknadspriser utan skatter och transaktionskostnader samt låna in och låna ut till den riskfria räntan.
- Är rationella och investerar endast i effektiva portföljer som ger högsta förväntade avkastning för en given risknivå.
- Har homogena förväntningar på en tillgångs korrelation med andra tillgångar, förväntad avkastning och risk.

Utifrån Markowitz portföljvalsteorin (1952) och den effektiva marknadshypotesen innebär antagandena att en effektiv portfölj existerar, i och med att investerare har in- och utlåningsmöjlighet till den riskfria räntan. Vidare att investerare väljer att maximera avkastningen i relation till risken enligt portföljvalsteorin och slutligen att alla investerar i en och samma portfölj, marknadsportföljen, då alla investerare har samma information och homogena förväntningar. Enligt denna tolkning behöver investerare endast anpassa marknadsportföljens riskbärande och riskfria del till sina individuella riskpreferenser (Berk & DeMarzo, 2015).

Nedan visas ekvationen för CAPM:

$$E(r_i) = r_f + \beta_i[E(r_m) - r_f]$$

Ekvationen består av den riskfria räntan ( $r_f$ ) vilken är avkastningen som en riskfri investering i exempelvis statsobligationer kan generera. Därefter följer riskpremien vars storlek avgörs av den förväntade avkastningen  $[E(r_m)]$  subtraherat med den riskfria räntan och multiplicerat med beta

som är ett mått på värdepapperets systematiska risk. Beta utgör en marknadsrisk som påverkar hela ekonomin och kan inte elimineras genom diversifiering. Måttet indikerar hur känslig värdepapperet är för förändringar i exempelvis konjunkturcykler eller räntor. I formeln för beta som följer nedan är  $Cov(r_i, r_m)$  kovariansen mellan avkastningen för värdepapperet och marknadsavkastningen och  $Var(r_m)$  är marknadsens varians (Berk & DeMarzo, 2015).

$$\beta_i = \frac{COV(r_i, r_m)}{VAR(r_m)}$$

### 2.2.3 Jensens Alfa

Jensens alfa är en metod utvecklad av Jensen (1968) med avsikt att mäta systematisk under eller överavkastning. Måttet utgår från CAPM som menar på att en akties förväntade avkastning förklaras av den riskfria räntan och marknadsrisken. Genom att subtrahera CAPM:s ekvation för förväntad avkastning ges i vänsterledet portföljens avkastning härledd av marknadsrisk och i högerledet portföljens förväntade avkastning hänförlig till marknadsrisk plus en felterm med väntevärdet noll. Om fondförvaltaren däremot är bra på att förutspå framtida värdepapperspriser kommer feltermen att ha ett väntevärde över 0. Utifrån detta adderade Jensen interceptet *alfa* vilken förklarar fondförvaltarens strukturella över eller underavkastning ej hänförlig till marknadsrisk. Om alfa är noll är portföljens avkastning densamma som marknadsens avkastning givet risken som finns i portföljen. Ett positivt alfavärde indikerar att portföljens utveckling har varit bättre än förväntat medan ett negativt alfa indikerar att den presterat sämre än förväntat i förhållande till marknadsens avkastning. Härledning av en portföljs alfa ges genom att subtrahera portföljens ej hänförliga riskfria ränta med marknadsens avkastning hänförlig till risk (Jensen, 1968).

Formeln för Jensens alfa är enligt följande:

$$\alpha_i = r_i - [r_f + \beta_i(r_m - r_f)]$$

Där:

$\alpha_i$  = Portföljens alfa

$r_i$  = Förväntad avkastning på portföljen

$r_f$  = Riskfria räntan

$\beta_i$  = Portföljens betavärde

$r_m$  = Förväntad marknadsavkastning

### 2.2.4 Fama & French Trefaktormodell

Fama & French (1992) trefaktormodell är en vidareutveckling av CAPM där två ytterligare riskfaktorer inkluderats för att beskriva variationer i tillgångars förväntade avkastning. Med stöd i forskning som indikerade att bolagsstorlek inte prissattes effektivt (Banz, 1981) utökades den ursprungliga CAPM med variabeln *ME* (market equity). Den beskriver extra avkastningen som eventuellt fås vid investering i företag med lågt marknadsvärde. Vidare fann Fama & French (1992)

att relationen mellan ett företags bokförda värde och marknadsvärdet hade effekt på estimeringen av avkastning och inkluderade *BE/ME* (book-to-market equity). Företag med ett lågt *BE/ME ratio* associeras med aktier som har framtida tillväxtpotential och företag som har högt *BE/ME ratio* med värdeaktier. Sambandet variablerna emellan förklarar den genomsnittliga avkastning där ett positivt värde innebär att värdeaktier har en högre genomsnittlig avkastning än tillväxtföretag (Fama & French, 1993).

Formeln för trefaktormodellen är enligt följande:

$$r = r_f + \beta(r_m - r_f) + \beta_s SMB + \beta_v HML + \alpha$$

Där:

$\beta_s$  = Beta för portföljen

*SMB* = Differensen i avkastningen för en portfölj med småbolag jämfört med en portfölj med storbolag med samma vägda genomsnittliga värde

$\beta_v$  = Beta för portföljen

*HML* = Differensen i avkastning för en portfölj med högt book-to-market ratio jämfört med en portfölj med lågt book-to-market ratio

$\alpha$  = Interceptvärdet för alfa

## 2.3 Tidigare forskning

### **ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies**

Friede, Busch & Bassen (2015) bidrar med en sammanställning av forskning på mer än 2 000 empiriska studier om sambandet mellan ESG och CFP (Corporate Financial Performance). Studien skiljer på portfölj och icke-portföljbaserade studier som gjorts globalt mellan åren 1970–2015 och analyserar existerande forskning i en tvåstegsmetod som omfattar vote count-studier och metaanalyser. För båda typer av studier redovisas signifikant positiva, signifikant negativa och ickesignifikanta resultat. Slutsatsen utifrån dessa resultat är att 90 procent av studierna inte har negativ effekt på företagets ekonomiska prestation. Portföljstudierna visar en lägre andel positiva resultat än icke-portföljstudierna. Vidare påvisas att det finns ett positivt inflytande mellan ESG och CFP som är stabilt över tid. Andra faktorer som analyserades i studien är skillnader mellan enskilda E-, S- och G-faktorer, tillgångsklasser och regioner. Studien bekräftar att *ESG-investing* är väl empiriskt dokumenterat och att det lönar sig att investera i ESG tillgångar.

### **The Eco-Efficiency Premium Puzzle**

I studien gjord av Derwall et al. (2005) ställs frågan om SRI leder till lägre eller högre portföljavgkastning. Genom att sätta samman och utvärdera två aktieportföljer baserat på företags miljöeffektivitetsbetyg hämtat från Innovest databas, där betyget kan ses som ett företags



ekonomiskt tillförda värde i förhållande till dess miljöförstöring, framgick att SRI producerade högre portföljavgkastning. Analysen utgick från syntetiska portföljer och standardiserade betyg från ett externt analysinstitut då forskarna konstaterat att resultaten från tidigare studier kan ha påverkats av att fondförvaltares skicklighet varierar, olika screeningmetoder och oklarheter om fonders placeringar. Vidare framgår att en anledning till att tidigare studier inte kunnat bevisa om det finns ett premium att investera hållbart är att SRI och traditionella fonder till stor del investerar i samma bolag. Det gör det svårt att avgöra om skillnader i prestation kan hänföras till hållbarhet. Studien använder Carharts fyrfaktormodell och jämför Jensens alfa i de olika portföljerna över tidsperioden 1995–2003 för amerikanska bolag. Resultatet visar att portföljen med bolag som har hög miljöeffektivitetspoäng ger en högre riskjusterad avkastning än den med lägre poäng. Det framgick även när transaktionskostnader inkluderades i jämförelsen. Skillnaden i prestation kunde inte förklaras av skillnader i marknadskänslighet, investeringsstil eller industrispecifika faktorer.

### **The price of ethics and stakeholder governance: The performance of socially responsible mutual funds**

Renneboog, Ter Horst & Zhang (2008) undersöker risk och avkastning för SRI fonder och traditionella fonder globalt. Frågeställningen som besvaras i studien är om investerare betalar ett högre pris för att investera i SRI fonder eller om överavkastning kan förväntas. Analysen utgick från två hypoteser, den ena att SRI underpresterar och den andra att SRI överpresterar jämförelseindex och traditionella fonder. Forskarna menar att en anledning till att SRI kan underprestera är att screening begränsar fondernas möjligheter att diversifiera och investera i etiska bolag som historiskt överträffat aktiemarknaden. På motsatt sätt menar de att screening kan bidra till värden som inte finns i aktiepriset, då exempelvis god ledningskompetens och bolagsstyrning, kan påverka avkastningen positivt. Analysen som omfattar tidsperioden 1991–2003 och baseras på befintliga fonder och CAPM, Carharts fyrfaktormodell och Jensens alfa bekräftar att det finns ett negativt samband mellan hög screeningintensitet och riskjusterad avkastning. Resultatet visar att SRI fonder i USA, England, Europa och Asien underpresterar jämfört med deras inhemska index. Vidare med undantag för Frankrike, Japan och Sverige är de flesta länders riskjusterade avkastning i linje med de traditionella fondernas avkastning i dessa länder. Dock gav kriterierna för G och S screening lägre riskjusterad avkastning än E kriteriet. Slutsats tyder på att det finns en kostnad att investera hållbart vilket kan innebära att investerare i SRI måste göra avkall på avkastning. Forskarna menar att finansiell vinning är av mindre betydelse för många som investerar i hållbarhet då de drivs av etiska och ideologiska motiv.

### **ESG for All? The Impact of ESG Screening on Return, Risk, and Diversification**

Verheyden, Eccles & Feiner (2016) jämför avkastningen på aktier globalt med och utan ESG-screening mellan 2010–2015. Syftet med studien är att analysera om och till vilken grad screeningen har en negativ effekt på riskjusterad avkastning. Författarna konstruerar Best-in-Class-portföljer som sektorsvis exkluderar företag baserat på ESG-betyg på 10 %- och 25 %-nivån. I den första kategorin av portföljer använder de ESG-betyg och i den andra valdes i stället företag ut baserat på utveckling. För att besvara studiens frågeställning utförs en analys med CAPM som

omfattar “universell risk och avkastning”, “stock tail risk” och “portföljdiversifiering”. Tanken bakom studien var att ge fondbörvaltare vägledning om ESG kan addera värde oavsett deras preferenser avseende SRI. Resultat visar att ESG screening bidrar till en positiv genomsnittlig årlig avkastning samtidigt som risken reduceras.

### **Does it really hurt to be responsible?**

Vad som är intressant med Humphrey & Tan (2013) studie är hur de valt att jämföra de olika screeningteknikerna. Befintlig forskning inom området använder sig oftast av historiska data från fondbolagen för att analysera resultatet inom fondkategorier med hänsyn till hållbarhet. I den här studien simuleras en positivt och en negativt screenad portfölj som investerar i aktier från S&P500 index. Den positivt screenade portföljen inkluderar ESG faktorer och den negativa exkluderar sin-stocks. Carharts fyrfaktormodell och Sharpe ratio används för att testa portföljerna och göra ett backtest vilken tar bort den effekt individuella fondbörvaltare kan ha på avkastningen. Studien görs enbart på den amerikanska marknaden och tidsperioden omfattar 1996–2010. Forskarna drar slutsatsen att det inte är någon skillnad mellan en screenad respektive icke-screenad portföljs risk eller avkastning.

### **The Performance of Socially Responsible Funds: Does the Screening Process Matter**

I denna studie undersöker Capelle-Blancard & Monjon (2014) om det finns någon skillnad mellan traditionella fonder och SRI-fonders finansiella prestation beroende på vilket screeningkriterium som används. Studien testar franska SRI fonder mellan 2004–2007 där Jensens alfa och Sharpe ratio används som avkastningsmått. Forskarna fann att det är av vikt hur processen utförs, typ av screening och screeningintensitet är avgörande för fondernas avkastning. Hög screeningintensitet påverkar avkastningen negativt och fonder som enbart exkluderar sektorer hade en signifikant lägre avkastning i jämförelse med fonder som använde sig av screening enligt UNGC:s standard eller liknande kriterier. De senare presterade på samma nivå som icke-screenade traditionella fonder. Sammanfattningsvis betonar forskarna att diversifiering är lösningen. Modern portföljvalsteori gäller och investerare ska investera i marknadsportföljen. De som bara använder sig av screening som exkluderar sin-stocks måste acceptera kostnaden av en lägre riskjusterad avkastning. Vidare kommer investerare som använder sig av screening enligt UNGC:s standard inte att prestera sämre än traditionella fonder.

### **The Price of Sin: The Effects of Social Norms on Markets**

Hong & Kacperczyk (2009) undersöker sociala normers effekter på aktiemarknaden genom att analysera sin-stocks och hur dessa påverkar kapitalkostnaden. Studien finner att sin-stocks är mindre representerade av institutionella investerare som exempelvis pensionsfonder, banker och försäkringsbolag än fondbolag och hedgefonder samt har mindre bevakning från analytiker än i andra avseenden jämförbara aktier. Det kan vara en anledning till att sin-stocks handlas till rabatt, enligt forskarna rör den sig i genomsnitt om 15 till 20 procent. Vidare har sin-stocks högre förväntad avkastning än jämförbara aktier då de negligeras av en större mängd investerare, bland annat på grund av att de har en högre risk för rättstvister vilket kan relateras till sociala normer. I

analysen används Carharts fyrfaktormodell och tidsperioden sträcker sig mellan 1986–2006. Studerade länder är USA, sju europeiska länder och Kanada. Ett tecken på SRI:s betydelse är att investerare är villiga att betala ett pris för att undvika oetiska bolag. Som en konsekvens av att sin-stocks negligeras och är underprissatta påverkas också stora institutioners kapitalkostnad.

### The Opportunity Cost of Negative Screening in Socially Responsible Investing

Trinks & Scholtens (2017) undersöker hur stor påverkan negativ screening har för hållbara investeringar och finansiell avkastning. Genom att analysera respektive aktie individuellt skiljer de sig från övriga studier inom området. Urvalet är över 1600 aktier globalt och tidsperioden 1991–2012. Forskarna börjar att analysera storlek och finansiellt resultat för 14 områden som klassificerats som kontroversiella. Därefter analyseras effekten av negativ screening på marknadsportföljen. Studien finner att valet av negativ screeningstrategi har betydelse gällande storleken i investeringsuniversumet och för den riskjusterade avkastningen. Att investera i traditionella aktier resulterar i många fall i en högre riskjusterad avkastning, medan exkludering kan bidra till lägre riskjusterad avkastning. Studien visar med andra ord att det finns alternativkostnader att ta hänsyn till i samband med negativ screening.

Tabell 1: Sammanställning av tidigare forskning

Studie	Metod	Region	Tidsram	Resultat
Friede, Busch & Bassen (2015)	Metastudie	Globalt	1970-2015	Visar att 90 % av studierna inte har negativ effekt på CFP och att ESG har ett positivt inflytande på CFP som är stabilt över tid.
Derwall, Guenster, Bauer & Koedijk (2005)	CAPM, fyrfaktormodell	USA	1995-2003	Påvisar att en best-in-class eco-efficient portfölj med Large-Cap bolag presterar bättre än en motsvarande worst-in-class portfölj.
Renneboog, Ter Horst & Zhang (2008)	CAPM, fyrfaktormodell, Jensens alfa	USA, Asien och Europa	1991-2003	Vid jämförelse av SRI fonder och traditionella fonder ses ingen statistisk skillnad i underprestation. Med undantag för Frankrike, Irland, Sverige och Japan.
Verheyden, Eccles & Feiner (2016)	CAPM	Globalt	2010-2015	ESG-screening bidrar, utöver att den inte påverkar prestationen negativt, till förbättrad riskjusterad avkastning.
Humphrey & Tan (2014)	Fyrfaktormodell, Jensens alfa	USA	1996-2010	Ingen bevisad skillnad mellan positiv och negativ screenings påverkan på risk och avkastning på standardiserade fonder. Därav är hållbara investeringar varken gynnande eller missgynnande.
Capelle-Blancard & Monjon (2014)	Sharpekvot, Jensens alfa	Frankrike	2004-2007	Enbart användning av sin-screening bidrar till en lägre riskjusterad avkastning och transversal screening till samma prestation som traditionella fonder. Investerare ska enligt portföljvalsteorin investera i marknadsportföljen.
Hong & Kacperczyk (2009)	Fyrfaktormodell	USA, Europa och Kanada	1986-2006	Institutioner som inte investerar i sin-aktier ser kapitalkostnaden påverkas signifikant.
Trinks & Scholtens (2017)	Fyrfaktormodell	Globalt	1991-2012	Valet av screening-strategi har betydelse för storleken i investeringsuniversumet och för den riskjusterade avkastningen.

Blitz & Fabozzi (2017)	Femfaktormodell, Jensens alfa	Globalt	1963-2016	Faktorerna lönsamhet och investering i Fama & French femfaktormodell kan förklara varför sin-stocks påvisar hög avkastning. Med dessa faktorer finner studien att det inte är något avvikande med sin aktiers prestation.
Perez Liston & Soydemir (2010)	CAPM, trefaktormodell, fyrfaktormodell, Jobson & Korkie test	Globalt	2001-2007	Signifikant skillnad i avkastning mellan sin-portfölj och faith-portfölj.

## 2.4 Hypoteser

Bland de tidigare studierna finns en kategori som hävdar att SRI bidrar till riskjusterad avkastning. (Derwall et al. 2005; Capelle-Blancard & Monjon, 2014; Verheyden, Eccles & Feiner, 2016). Det kan motiveras av att företag som agerar socialt ansvarsfullt attraherar en mer kvalitativ arbetskraft och därav erhåller konkurrensfördelar (Hatch & Dyer, 2004). Engagemanget kan också skapa bättre relationer med aktieägare vilket gör att de blir mer lojala och investerar långsiktigt i dessa företag (Peifer, 2014). Aktierna blir mer stabila och ökar i värde vilket gör att dessa företag blir mer intressanta att investera i och avkastningen höjs på sikt (Peifer, 2014). En annan kategori studier visar snarare på att hållbara investeringar påverkar riskjusterad avkastning negativt (Renneboog, Ter Horst & Zhang, 2008; Hong & Kacperczyk, 2009; Capelle-Blancard & Monjon, 2014; Trinks & Scholtens, 2017). Två vanliga anledningar konkretiseras av Renneboog, Ter Horst & Zhang (2008) till att den riskjusterade avkastningen försämras, den ena på grund av att dessa fonder undgår lönsamma investeringsmöjligheter och den andra att de drabbats av negativa diversifieringseffekter. Utöver dessa menar andra studier som exempelvis Humprey & Tan (2014) att det inte finns någon signifikant skillnad i riskjusterad avkastning av att investera i hållbara företag. Mot bakgrund av detta formuleras följande två övergripande hypoteser för studien:

- H<sub>1</sub>: Hållbara investeringsstrategier genererar riskjusterad avkastning
- H<sub>0</sub>: Hållbara investeringsstrategier genererar ej riskjusterad avkastning

Genom att analysera enskilda ESG-kriteriers betydelse för riskjusterad avkastning har vissa forskare försökt få mer enhetliga resultat (Derwall et al. 2005; Friede, Busch & Bassen, 2015; Renneboog, Ter Horst & Zhang, 2008). Men avsaknaden av standardisering och definition av ESG mellan olika analysinstitut har gjort det svårt att jämföra olika studier (Renneboog, Ter Horst & Zhang, 2008; Derwall et al. 2005).

Som tidigare nämnts kan en grupp av screeningmetoder benämnas positiv screening, vilka koncentrerar sig till hållbara företag. Argumenten för dessa portföljstrategier grundar sig i de övergripande argumenten för företags hållbarhet. Dessa är exempelvis att hållbara företag attraherar mer kvalitativ arbetskraft och är mer kostnadseffektiva (Hatch & Dyer, 2004; Christmann, 2000). Samtidigt ser dessa företag också en lägre kapitalkostnad och tenderar att vara mer stabila (El Ghouli et. 2011; Peifer, 2014). Detta ligger till grund för argumentationen gällande att hållbara företag överavkastar vilket formuleras i nedanstående hypoteser:

- Hypotes 1: Portfölj skapad genom positiv ESG-screening genererar riskjusterad avkastning
- Hypotes 2: Portfölj skapad genom positiv Best-in-Class-screening genererar riskjusterad avkastning

Appliceringen av ett negativt screening-kriterium, som exkluderar en minoritet av företagen i investeringsuniversumet, kan motiveras genom att det har en begränsad påverkan på portföljsammansättningen. Vissa menar snarare på att denna strategi systematisk överavkastar marknadsportföljen (Verheyden et al. 2016) och förespråkarna hänvisar ofta till liknande argument som för de positiva. Däremot belyser denna grupp att mer intensiv screening påverkar portföljkompositionen negativt i att det sänker diversifieringen och höjer risken (Renneboog et al, 2008). Att mer koncentrerade screeningmetoder sänker den riskjusterade avkastning har också bekräftats av studier som explicit undersöker detta (Capelle-Blancard & Monjon, 2014). Således borde en negativ screeningmetod vara fördelaktig bland SRI-strategier och mot bakgrund av detta formuleras nedan hypoteser som stöd för studiens undersökning:

- Hypotes 3: Portfölj skapad genom negativ ESG-screening genererar riskjusterad avkastning
- Hypotes 4: Portfölj skapad genom negativ Best-in-Class-screening genererar riskjusterad avkastning
- Hypotes 5: Portfölj skapad genom att exkludera Sin-stocks genererar riskjusterad avkastning

### 3. Metod

I detta avsnitt presenteras studiens forskningsmetod, tillvägagångssättet för konstruerade portföljer, vald regressionsmodell, statistiska tester och metoddiskussion.

#### 3.1 Val av metod

##### 3.1.1 Deduktiv metod

Studien är kvantitativ och har genomförts med en hypotetisk-deduktiv metod. Detta innebär att hypoteser har formulerats efter genomgång av tidigare forskning. Därefter har data samlats in i syfte att testa de formulerade hypoteserna. Metoden för att samla in data har inspirerats av tidigare forskning. Med den insamlade data konstruerades 44 portföljer som analyserades med regressionsanalys för att kunna dra en slutsats gällande de formulerade hypoteserna. Studiens resultat kan sedan adderas till det befintliga forskningsunderlaget och bidra till teorin. (Bryman & Bell, 2017)

##### 3.1.2 ESG-betyg

För möjligheten till klassificering av företag efter deras hållbarhet har studien använt sig av ESG-betyg. Hållbarhetsmättet ESG-betyg tillhandahålls idag av flertalet olika analysinstitut och används primärt inom fondförvaltningsindustrin (Huber & Comstock, 2017). Thomson Reuters tillhandahåller ESG-betyg för över 7 000 företag och är uppbyggt på över 400 datapunkter. 168 av dessa datapunkter sammanställs i kategorierna E, S och G, vilket sedan ligger till grund för det samlade ESG-betyget. I *tabell 2* illustreras de sammanfattande kategorierna som ligger till grund för Thomson Reuters ESG-betyg.

Tabell 2: Thomson Reuters ESG-betyg komponenter

ESG-betygets komponenter		
<b>Environmental (E)</b>	<b>Social (S)</b>	<b>Governance (G)</b>
Resursutnyttjande	Arbetskraft	Bolagsledning
Utsläpp	Mänskliga rättigheter	Aktieägare
Innovation	Samhälle	CSR-strategi
	Produktansvar	

Källa: Thomson Reuters, 2019

##### 3.1.3 Screeningmetoder

Studien har på ett övergripande plan tillämpat två olika screeningmetoder. Dessa utgörs av positiv respektive negativ screening för att skapa portföljer. Dessa metoder har sedan tillämpats med underlag från två variabler: ESG-betyg och sektorstillhörighet. Kombinationerna av screeningmetod och tillämpade variabler utgör grunden för de strategier som studien har testat.

En av huvudstrategierna som har tillämpats är enbart sektorbaserad och bygger på att exkludera sektorer som anses ha en negativ påverkan på samhället (Blitz & Fabozzi, 2017). Exkludering av så kallade sin-sektorer är också den mest populära screeningmetoden bland SRI-fonder (Global Sustainable Investment Alliance, 2017). Detta kan anses som naturligt då den ställer låga krav på datatillgång samtidigt som den är enkel att implementera. Samtidigt är det också av denna

anledning lätt att definieringen av vad som är sin-stocks blir godtycklig. För att undvika att påverka klassificering valde författarna att se till indexleverantörens MSCI klassificering av sin-stocks som tillämpas kommersiellt i SRI-indexprodukter, se *tabell 3*.

Tabell 3: Sektorer klassificerade som sin-sektorer

Sektorer
Alkohol
Hasardspel
Tobak
Militära vapen
Personliga skjutvapen
Kärnkraft
Vuxenunderhållning
Genmodifierade organismer

Källa: MSCI, 2017

Ytterligare en huvudstrategi som har testats i studien är ESG-baserad screening, vilken endast tar hänsyn till ESG-betyg. Denna strategi kan vidare delas in i två olika metoder i form av negativ och positiv ESG-baserad screening. För negativa screening-strategier har portföljer skapats genom att exkludera företag med lägre ESG-betyg än den tionde respektive trettionde percentilen. För positiva screening-strategier har portföljer skapats genom att inkludera över den sjuttionde respektive nittionde percentilen.

En tredje huvudstrategi som undersökts är så kallad Best-in-Class-screening, vilken tar hänsyn till både sektorstillhörighet och ESG-betyg. Denna strategi ämnar skapa portföljer utan risk för att exkludera hela sektorer. Metoden kan dels kombineras med positiv screening för att inkludera bolag med höga ESG-betyg i respektive sektor, alternativt kombineras med negativ screening för att exkludera bolag med låga ESG-betyg i respektive sektor (Derwall et al. 2005). Utifrån detta har företag i respektive sektor, likt ESG-baserad screening, inkluderats alternativt exkluderats för att skapa de olika portföljstrategierna.

Ovanstående ger totalt 3 huvudstrategier, vilka sammanfattats i *tabell 4*.

Tabell 4: Sammanfattning över studiens screeningstrategier

Huvudstrategi	Understrategi	Beskrivning	Antal strategier
Sin-stocks	Negativ screening	Exkludering av sin-stocks	1
	Motsatt negativ screening	Inkludering av sin-stocks	1
ESG-screening	Positiv screening	Inkludering av företag med ett ESG-betyg högre än 70e samt 90e percentilen	2
	Negativ screening	Exkludering av företag med ESG-betyg lägre än 10e samt 30e percentilen	2
"Best-in-Class"	Positiv screening	Inkludering av företag som inom sin sektor har ESG-betyg högre än 70e samt 90e percentilen	2
	Negativ screening	Exkludering av företag som inom sin sektor har ESG-betyg lägre än 10e samt 30e percentilen	2

Utöver klassificering av de olika portföljstrategierna har viktningen för de underliggande bolagen en stor påverkan på portföljerna. En likaviktad portfölj får, relativt marknadsportföljen, en större exponering mot mindre företag och påverkas således av mindre företags högre riskpremie (Plyakha, Uppal & Willkow, 2014). En alternativ metod som tar hänsyn till denna storlekseffekt är att vikta efter marknadsvärde (Plyakha, Uppal & Willkow, 2014). Denna metod ger dock utifrån studiens urval en naturlig övervikt mot företag med högt ESG-betyg, då företag med höga ESG-betyg tenderar att ha höga börsvärden (se *Bilaga 4*). Utifrån detta beslutades att dela upp de värdeviktade portföljerna efter marknadsvärde. Uppdelning i underportföljer gällande marknadsvärde görs genom indelning efter huruvida bolaget är över eller under median för



strategin som helhet. För vidare resonemang gällande hur portföljerna har viktats, se avsnitt 3.3.3 *Val av portföljstrategier*.

### 3.1.4 Portföljer

Utifrån screening-strategierna som definierats i avsnitt 3.1.3 *Screeningmetoder* har portföljer utformats. Huvudstrategierna Sin-stock-exkludering, ESG-screening och Best-in-Class-screening har namngetts med *Faith*, *ESG* och *BIC*. Dessa har också kompletterats med kontrollportfölj som omfattar hela urvalet samt en sin-stock-portfölj som endast inkluderar företag som klassificerats som sin-stocks. Dessa två kompletterande strategier benämns som *Kontroll* respektive *Sin*. Vidare har ESG- och BIC-portföljerna benämnts som *Neg* respektive *Pos* beroende på om selekteringen gjorts med negativ eller positiv screeningmetod. Vidare benämns dessa portföljer med en percentil, vilken förklarar avskärningspunkten som portföljen tillämpar. Exempelvis kallas portföljen för strategin som tillämpar negativ ESG-screening där företag under den 30e percentilen exkluderas för *ESGNeg30*. På ett likande tillvägagångssätt kallas portföljen för strategin som tillämpar Best-in-Class med positiv screening och inkluderar företag över den 90e percentilen för *BICPos10*.

Ovanstående portföljstrategier har sedan testats med hjälp av olika viktningsmetoder. Den första metoden är likaviktade portföljer, vilka vidare benämns som *lv*. För den värdeviktade metoden har totalt tre portföljer skapats för respektive strategi. Den första omfattar både stora och små företag och benämns som *vva*. De värdeviktade portföljerna som är uppdelade efter storlek har benämnts som *vvs* för portföljer innehållandes stora företag och *vvl* för portföljer innehållandes små företag.

Ombalansering har utifrån tidigare nämnda parametrar skett på månadsbasis. För urval enkom baserat på ESG-Betyg har förändringar endast skett på årsbasis. Detta då ESG-betyg endast erhålls för respektive räkenskapsår (Thomson Reuters, 2019). I detta fall har ombalansering gjorts den 1 januari för varje år som studerats i studien.

### 3.1.5 Tidsperiod

Studiens tidsperiod omfattar åtta kalenderår från 2010-01-01 till 2017-12-31. Valet av tidsperiod grundar sig främst i tillgång till ESG-data där författarna gjorde bedömningen att data innan 2010 inte var tillräckligt omfattande. Det var även i författarnas intresse att undersöka marknaden efter finanskrisen 2008. En bidragande anledning var att författarna inte ville att finanskrisen 2008–2009 skulle påverka resultatet. Nofsinger och Varma (2012) visar i en studie att SRI-fonder presterar bättre under krisperioder än under icke krisperioder jämfört med traditionella alternativ. Det är generellt positiv screening som är associerad med alfa under perioder av marknadsturbulens. Att den globala marknaden i princip har varit i konstant uppgång under perioden bör inte ha någon påverkan på resultatet då alfa är justerat för marknadsexponering. Studien hade utformats likadant om marknaden hade varit i konstant nedgång.

### 3.1.6 Urval

Med utgångspunkt i att minimera effekterna av urvalsfel prioriterades att skapa ett stort urval vid datainsamlingen (Bryman & Bell, 2017). Utifrån detta beslutade författarna att genomföra studien på en global nivå. Beslutet medför att studien omfattar ett stort antal företag, vilket i sin tur låg till

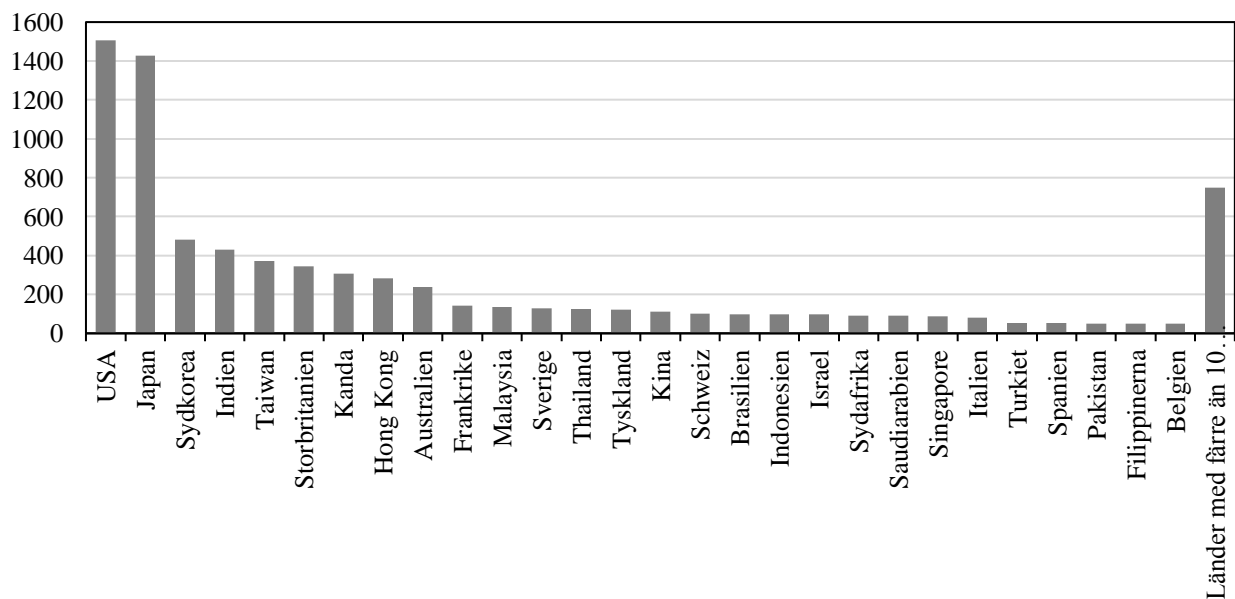
grund för beslutet att använda ett index som underlag för det ursprungliga urvalet. I beslutsprocessen utvärderades MSCI World All Cap Index och Thomson Reuters Global Index, vilka båda täcker en global aktiemarknad (MSCI, 2019b; Datastream, 2019), som de två bästa. MSCI World All Cap Index ansågs av författarna att vara något bättre då det täcker fler bolag än Thomson Reuters Global Index (11 732 mot 10 840) men i syfte att underlätta datainhämtning valdes det senare (MSCI, 2019b; Datastream, 2019). Vidare avgränsades urvalet till att endast avse börsnoterade företag då studiens syfte avser att undersöka riskjusterad avkastning på marknadslistade företag. Urvalet begränsades ytterligare till att endast avse företag som varit noterade under hela tidsperioden. I de fall där företag har fler än ett listat värdepapper har endast det med högst likviditet inkluderats. Urvalskriterierna sammanfattas i *tabell 5*.

Tabell 5: Sammanställning av urvalskriterier

Urvalskriterier	
1.	Företaget ska ha varit medlem i Thomson Reuters Global Index
2.	Företaget ska ha varit börsnoterat under hela perioden mellan 2010-01-01 till 2017-12-31
3.	I fall där företaget har fler än ett börsnoterat värdepapper väljs endast det med högst likviditet

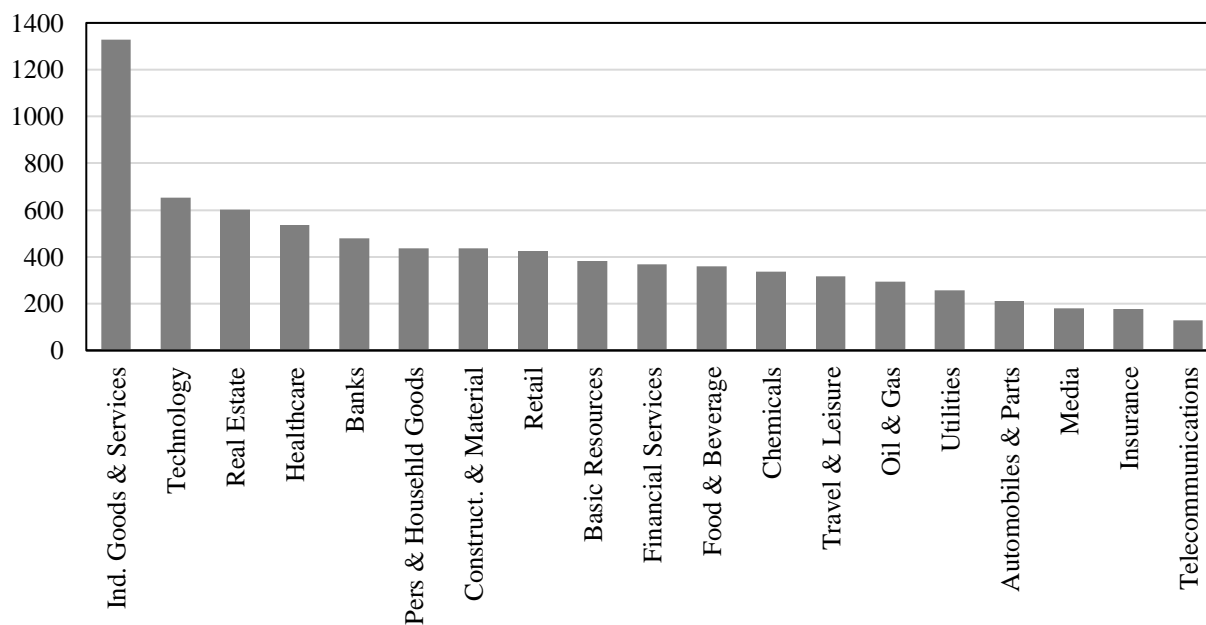
Utifrån ovanstående parametrar ges ett urval på 7 904 företag. I urvalet är företag från 68 länder representerade. Dessa domineras av företag från USA, vilka utgör 1 507 stycken, följt av Japan, vilka utgör 1 428 stycken. Den störst representerade sektorn i urvalet är industriföretag, vilka utgör 1 328 stycken. För fördelning mellan land och sektorer, se *diagram 1* samt *diagram 2*.

Diagram 1: Fördelning länder i urvalet



Källa: Datastream, 2019.

Diagram 2: Fördelning av industrier i urvalet



Källa: Datastream, 2019.

### 3.1.7 Bortfall

Från urvalet på 7 904 företag har en stor mängd företag fallit bort. Den primära anledningen till bortfallet är avsaknaden av ESG-betyg. Vid starten av studiens tidsperiod (2010-01-01) hade 3 018 av företagen i Thomson Reuters Global Index ett ESG-betyg (Datastream, 2019). Antalet företag med ESG-betyg hade vid inledningen av studiens sista kalenderår (2017-01-01) vuxit till 5 253, vilket utgör cirka hälften av företagen i indexet. Att antal företag som är betygsatta är i minoritet är naturligt sett till att andelen av företag som hållbarhetsrapporterar vid studiens startdatum var lågt. (KPMG, 2017). Vidare har ett mindre antal företag i urvalet fallit bort till följd av att dessa under perioder haft ett negativt eget kapital. Detta då studien har använt sig av Fama & Frenchs (1993) trefaktormodell, vilken kräver positivt värde för nyckeltalet  $BE/ME$ . Till sist har ett fåtal företag exkluderats på grund av avsaknaden av data. Exkluderingarna kan sammanfattas enligt *tabell 6*.

Tabell 6: Anledningar till bortfall från urvalet

Anledning till exkludering	Antal exkluderade företag
Avsaknad av ESG-betyg	4 963
Negativt eget kapital	129
Avsaknad av övriga data	7

Källa: Datastream, 2019

Efter bortfallet kvarstår 2 805 företag som ligger till grund för studien.

### 3.1.8 Datainsamling

Det primära hjälpmedlet som användes vid datainsamling var Thomson Reuters Datastream. Då undersökningen utfördes med ett globalt omfång samt hanterar flertalet variabler ställdes omfattande krav på datainsamlingsprocessen. Detta togs i beaktning vid författarnas val i att använda Datastream, då denna enkelt kunde hantera stora datamängder. Vidare beaktades också faktumet att Datastream tillhandahålls av Thomson Reuters, vilka sedan tidigare valts som datakälla för ESG-betyg (se avsnitt 3.1.2 *ESG-betyg*). Då det sedan tidigare varit känt att datatillgången vad gäller ESG-betyg var begränsad ansågs denna metod kunna optimera datatillgången.

Sammantaget inhämtades månatliga data för Total Return Index, Börsvärde samt ESG-betyg och *BE/ME* för att skapa studiens dataunderlag. Vidare inhämtades kompletterande deskriptiv information i form av hemland och sektorklassificering i tre olika nivåer. Då urvalet innefattar företag från 68 länder har respektive företag i urvalet data för Total Return Index, Börsvärde samt *BE/ME* konverterats till Amerikansk Dollar för att möjliggöra jämförbarhet. Valet av Amerikansk Dollar grundar sig i att företag från USA har störst representation i urvalet. Konvertering för varje datapunkt i urvalet gjordes med hjälp av Datastream, där värdet för perioden konverteras med växelkursen för den perioden (Datastream, 2019). För insamling av MKT-, SMB- samt HML-termerna i Fama & Frenchs trefaktormodell användes Kenneth Frenchs databas (2019). Inhämtade data behandlades i sin helhet i Microsoft Excel för att möjliggöra analys i ekonometriprogrammet EViews.

## 3.2 Regressionsanalys

### 3.2.1 Fama & French ekvation

Mot bakgrunden av att den traditionella CAPM-ekvationens  $\beta$ -variabel ofta gör ett dåligt jobb att förklara aktiers avkastning har Fama & French (1993) utvecklat ekvationen. För att ta hand om denna problematik har CAPM-modellen utvidgats till att också ta hänsyn till företagsstorlek samt relativvärdering. Utifrån detta har CAPM utvidgats med parametrarna SMB för storlek samt HML för värdering i form av *BE/ME*.

$$r = \alpha + r_f + \beta(r_m - r_f) + \beta_s SMB + \beta_v HML$$

För att möjliggöra att testa studien med ett Jensens alfa (1968) som intercept subtraheras  $r_f$  från ovanstående ekvation för att ge den slutgiltiga ekvationen.

$$r - r_f = \alpha + \beta(r_m - r_f) + \beta_s SMB + \beta_v HML$$

### 3.2.2 Beroende och oberoende variabler

Den beroende variabeln för respektive portfölj definieras som avkastningen för varje portfölj subtraherat med den riskfria räntan ( $r - r_f$ ).

Studiens oberoende variabler utgörs av de faktorer som definieras av Fama & French (1993). Den första variabeln är marknadens avkastning subtraherat med riskfria ränta ( $r_m - r_f$ ), vilket kan betraktas som marknadens avkastning hänförlig till risk. Marknadens avkastning exklusive riskfri

ränta definieras vidare i studien som MKT. Den andra variabeln är Fama & Frenchs *Small Minus Big*, vidare SMB, vilken förklarar avkastning hänförlig till portföljens komposition mellan stora och små företag. Den sista oberoende variabeln utgörs av Fama & Frenchs *High Minus Low*, vidare HML, vilken förklarar avkastning hänförlig till förhållandet mellan högt och lågt värderade företag.

### **3.2.3 Riskfri ränta**

Med avsikten att maximera studiens reliabilitet har amerikansk 1-månaders statsskuldsväxel tillämpats som riskfri ränta. Valet av riskfri ränta kan ha särskilt stor påverkan på studiens undersökning, då urvalet omfattar företag från olika länder som har olika riskfria räntor. Gällande denna problematik menar Aswath Damodaran (2012) på att den riskfria räntan ska matchas med valutan för det som undersöks. Då värden för avkastningen som undersökts i studien konverterats till amerikansk dollar togs beslut om att tillämpa en amerikansk ränta för att skapa konsistens (Damodaran, 2012). Vad gäller räntans löptid valdes 1-månads statsskuldsväxel, i enlighet med Kenneth French (2019) tillhandahållna data för Fama & French trefaktormodell, vilket anses bidra till studiens reliabilitet.

### **3.2.4 Marknadsportföljen**

För att möjliggöra undersökning av portföljernas avkastning i förhållande till Fama & Frenchs trefaktormodell har studien tillämpat Kenneth Frenchs (2019) tillhandahållna marknadsindex för globala portföljer. Syftet med att tillämpa marknadsportföljen är för att kunna se i vilken utsträckning portföljstrategiernas avkastning beror på marknadens avkastning i sin helhet (Berk & DeMarzo, 2015). Då studien primärt avsåg att testa portföljstrategiers avkastning med Fama & Frenchs trefaktormodell var valet att tillämpa upphovsmannen Kenneth Frenchs tillhandahållna data för marknadsavkastning naturligt.

### **3.2.5 SMB och HML**

SMB- och HML-termerna, som tillämpats i testerna med Fama & French (1993) trefaktormodell, har inhämtats från Kenneth Frenchs (2019) databas. Författarna övervägde under studiens gång att genomföra egna beräkningar för dessa termer, men mot bakgrund av att skapa god reliabilitet ansågs tillämpning av Frenchs angivna termer som mer fördelaktig.

### **3.2.6 Intercept**

I studien tillämpas Jensens Alfa i Fama & French (1993) trefaktormodell som regressionens intercept. Positiv alfa kan betraktas som överavkastning medan negativ alfa är att betrakta som underavkastning, med andra ord kan alfa anses vara studiens riskjusterade avkastning (Jensen, 1968). Valet att använda alfa i kombination med oberoende variabler togs i beaktande av dess replikerbarhet från tidigare forskning (Derwall et al. 2005; Renneboog, Ter Horst & Zhang, 2008)

### **3.2.7 Regressionsanalys och OLS**

För att kunna besvara frågeställning har författarna använt sig av en regressionsanalys. Enligt Brooks (2014) är en regression i grund och botten en metod för att beskriva förhållandet mellan två olika variabler. Dessa delas in i beroende och oberoende för att sedan förklara rörelsen i den beroende variabeln i relation till en eller fler andra oberoende variabler. I en regressionsanalys

antas Y variabeln vara slumpmässig och X variablerna fixerade. Estimeringen av regressionsmodellens linjer för att anpassas till data görs oftast med hjälp av Ordinary Least Squares (OLS). Vid en vanlig regression och för en multipelregression bevisar Gauss-Markov teoremet, om det är uppfyllt, att OLS är den bästa metoden då det är omöjligt att hitta icke partiska estimeringar med lägre varians och samma information (Dougherty, 2016). Därav tillämpades denna metod i denna studie.

### **3.2.8 Signifikansnivå**

För att testa nämnda hypoteser med en regression används ett signifikanstest. Med specifika signifikansnivåer undersöks det om utfall för tester är statistiskt signifikanta, vilket leder till att  $H_0$  förkastas (Brooks, 2014). Signifikansnivåerna som används i studien är för F-test och T-test 5 procent. Koefficienterna testas för 5 procent, 1 procent och 0,1 procent.

### **3.2.9 Determinationskoefficient $r^2$**

$R^2$  mäter hur väl de oberoende variablerna förklarar variationen i den beroende variabeln. Värdet för  $r^2$  måste vara mellan 0 och 1, där 0 är en obefintlig förklaringsgrad och 1 en perfekt befintlig förklaringsgrad. Vid flera variabler ökar värdet på  $r^2$  vilket gör det problematiskt att avgöra om en given oberoende variabel ska användas eller ej. Därav används justerad  $r^2$ , vilket också har tillämpats i denna studie (Brooks, 2014).

### **3.2.10 Multikollinearitet**

Vid användning av OLS görs antagandet att förklaringsvariablerna inte är korrelerade med varandra eller att de är ortogonala varandra emellan. De förklarande variablerna är oftast till viss del korrelerade med varandra men detta påverkar ej studien negativt. Däremot är det ett problem om variablerna är högt korrelerade med varandra, benämnt multikollinearitet, vilket kan delas in i perfekt multikollinearitet och nära multikollinearitet. Vid den förstnämnda är variablerna perfekt korrelerade och alla koefficienter kan inte beräknas. Den sistnämnda som är mera förekommande uppstår när korrelationen är mellan perfekt och obefintlig. Mätningen av nära multikollinearitet utförs med en matris av korrelationer av de förklarande variablerna. Där r-värden över 0,8 samt lägre än -0,8 innehar en nära multikollinearitet (Brooks, 2014)

### **3.2.11 Linjäritet**

Linjäritet är givetvis önskvärt inom antaganden för en linjär regression. Detta är dock nödvändigtvis inte alltid fallet. För att få reda på om modellen är linjär använder sig författarna av Ramseys RESET test, som testar misspecifiering av funktionell form. Testets utför genom att högre ordertermer av anpassade värden används i en auxiliär regression. Med portföljer som innehar ett p-värde lägre än 0,05 förkastas nollhypotesen (Brooks, 2014) vilket antyder på misspecifikation.

### **3.2.12 Homoskedasticitet**

Med homoskedasticitet menas att variansen för feltermerna av de oberoende variablerna är konstant. Är variansen inte konstant benämns det som heteroskedasticitet (Brooks, 2014). För att undersöka om heteroskedasticitet förekommer använder författarna sig av Whites generella test.

En auxiliär regression utförs för att undersöka om variansen i residualerna skiljer sig med de kända variablerna, vilka är de ursprungliga förklarande variablerna, deras kvadrerade värden och korsprodukter. Vid ett p-värde högre än 0,05 förkastas inte nollhypotesen och homoskedasticitet råder. I det fall heteroskedasticitet förekommer genomförs en ny regression med hjälp av Huber-Whites standardfel för att möjliggöra en korrekt analys (Brooks, 2014).

### **3.2.13 Autokorrelation**

Autokorrelation inträffar när det finns en relation mellan nuvärdet och tidigare värden. Vid autokorrelation är kovariansen mellan feltermerna inte noll. Vilket betyder att feltermerna är korrelerade med varandra. För att avgöra om autokorrelation förekommer använder sig författarna av Breusch-Godfrey test. Nollhypotesen påvisar att det inte råder autokorrelation (Brooks, 2014).

### **3.2.14 Normalfördelade felterm**

I teorin krävs det att en regressionsmodells felterm är normalfördelade för att hypotestester ska kunna genomföras (Brooks, 2014). Då dataunderlaget anses vara stort nog tillämpas centrala gränsvärdessatsen som säger att medelvärdet för ett urval kommer vara nära medelvärdet på populationen och därmed nära normalfördelning om urvalet är tillräckligt stort (Filmus, 2010).

För att vara transparenta och bidra till hög reliabilitet redovisas ändå resultaten från Jarque-Bera test som undersöker om koefficienten av skevhet och överskridande kurtosis tillsammans blir noll (Brooks, 2014).

## **3.3 Metoddiskussion**

### **3.3.1 Val av regressionsmodell**

För att möjliggöra undersökning av studiens olika portföljstrategiers riskjusterade avkastning valdes Fama & French trefaktormodell (1993). Beslutet grundades i att modellen är vedertagen inom akademien vilket således ökar reliabiliteten. Då studiens syftar till att undersöka riskjusterad avkastning, uttryckt som Jensens alfa, övervägdes CAPM (Berk & DeMarzo, 2015) samt en flerfaktormodell (Carhart, 1997; Fama & French, 1993; Fama & French 2015). Utifrån den kritik som Fama & French framfört mot CAPM i kombination att flerfaktormodeller tillämpats mer frekvent i den tidigare forskningen ansågs en tillämpning av en flerfaktormodell som bäst lämpad. Bland tidigare studier som kan anses jämförbara förekommer dels Fama & French trefaktormodell (Perez Liston & Soydemir, 2010; Blitz & Fabozzi, 2017) Carharts fyrfaktormodell (Perez & Soydemir, 2010; Blitz & Fabozzi, 2017; Derwall et al. 2005; Hong & Kacpercyk, 2009; Trinks & Scholtens 2017) samt Fama & French femfaktormodell (Blitz & Fabozzi, 2017). Efter vidare analys framgick att addering av momentumfaktorn för fyrfaktormodellen samt lönsamhets- och investeringsfaktorn för femfaktormodellen gav låga förklaringsgrader. Således ansågs värdet av att utvidga modellen ge begränsat mervärde.

### **3.3.2 Valet av Thomson Reuters som dataleverantör**

För att underlätta datainsamlingsprocessen utan att skada validiteten var det viktigt med en leverantör som är etablerad, pålitlig och har en bred tillgång på ESG-betyg. Författarna undersökte leverantörer såsom Bloomberg, Arabesque, Sustainalytics och MSCI men det slutgiltiga valet föll

på Thomson Reuters. Antalet betygsatta företag i kombination med att ESG-betyget är beräknat på interna hållbarhetsdata var de primära anledningarna i valet av Thomson Reuters över de andra alternativen (Thomson Reuters, 2019; Huber & Comstock, 2017). Att betyget dessutom redovisas som en siffra mellan noll och 100, där noll är sämst och 100 är bäst, underlättar hantering och analys av insamlade data.

### **3.3.3 Val av portföljstrategier**

De undersökta portföljstrategierna valdes mot bakgrunden av att maximera studiens validitet. Initialt övervägdes att endast komponera portföljer där företag viktas lika i respektive portfölj. Denna viktningssmetod påverkas dock i stor utsträckning av den högre avkastningen som föreligger för mindre företag sett till deras högre riskpremie (Plyakha, Uppal & Willkow, 2014). Vidare ansågs den praktiska genomförbarheten för denna typ av portfölj låg, då urvalets minsta företag har ett börsvärde på 40 miljoner dollar. Givet begränsningar gällande hur stora andelar av företag fonder kan köpa, skulle strategin vara begränsad till sin storlek. Mot denna bakgrund beslutade författarna för att också komponera portföljer där viktningen sker utifrån företagets storlek.

Ett ytterligare problem som observerades var att ett samband mellan ESG-betyg och företagsstorlek (se *Bilaga 4*). Detta innebär att företag som uppvisar ett högt ESG-betyg också har en större påverkan på respektive portföljs sammansättning. I portföljen *ESGNeg10vva*, som i praktiken exkluderar 10 procent av bolagen så utgör de företagen ur den högsta decilen sett till ESG-betyg 34 procent av viktningen (se *Bilaga 4*). Då dessa företag inkluderas i samtliga portföljer och mindre företag exkluderas när portföljerna koncentreras, får denna grupp större påverkan ju fler bolag som exkluderas. Sålunda efterliknas avkastningen för de olika värdeviktade portföljstrategierna varandra. Detta samband mellan ESG-betyg och storlek föranledde författarnas beslut att skapa ytterligare en uppsättning av portföljer, där de värdeviktade portföljerna också delas upp efter storlek.

### **3.3.4 Bortfallsanalys**

Bortfallet som förklaras i avsnitt *3.1.7 Bortfallsanalys* motsvarar 63 procent av urvalet är således mycket omfattande. Som tidigare nämnts är den primära anledningen brist på data för ESG-betyg. Detta får dock vidare konsekvenser för underlaget för studien, då avsaknad av ESG-betyg är vanligare bland tillväxtmarknader kontra utvecklade marknader. Baserat på MSCI (2019a) klassificering så är antalet företag i urvalet från utvecklade marknader 69 procent, efter bortsortering utgör utvecklade marknader 80 procent av urvalet. Effekten av detta blir således att studiens underlag i vissa fall kan ge ett felaktigt resultat då en övervikt mot utvecklade marknader föreligger kontra verkligheten. Den stora andelen bortsorterade företag kan också påverka fördelningen bland sektorer i studiens underlag. Denna effekt anses dock av författarna ha haft en marginell påverkan på studiens underlag. För fullständigt underlag gällande bortfall, se *Bilaga 3*.

### **3.3.5 Survivorship bias**

Ett av urvalskriterierna som presenteras i avsnitt *3.1.6 Urval* var att företagen ska ha varit listade under hela perioden, vilket kan ha gett upphov till ett survivorship bias i urvalet. Survivorship bias kan förklaras som att studier av tidigare utveckling endast visar de objekt som överlevt processen, medan de som inte överlevt exkluderas (Brown, Goetzmann, Ibbotson & Ross, 1992). I denna



studie kan denna effekt ha uppkommit av att företag som under perioden gått i konkurs och avnoterats ej inkluderats i urvalet. Då detta exkluderar företag som har haft en negativ avkastning blir effekten att urvalets förväntade avkastning kan vara högre än den verkliga avkastningen. Vid jämförelse av avkastningen mellan Thomson Reuters Global Index och studiens urval framgår det att urvalet haft en högre genomsnittlig avkastning (ej signifikant högre) än marknadsportföljen.

För att motverka problematiken med survivorship bias valde författarna att vid test av marknadsavkastning komplettera de studerade portföljerna med en kontrollportfölj som inkluderar hela dataunderlaget. I det fall denna portfölj skulle se en signifikant högre avkastning än marknadsportföljen ges indikation på en strukturellt högre avkastning till följd av survivorship bias. Således har en eventuell riskjusterad avkastning i studien testats ytterligare en gång för att eliminera att denna skulle vara påverkad av survivorship bias.

### **3.3.6 Selection bias**

En viktig komponent i studien har varit ESG-betyg från Thomson Reuters, vilket kan ha varit påverkat av ett selection bias. Med selection bias avses att ett mänskligt urval kan ha skapats på ett sätt som ej speglar population som helhet (Hug, 2003). Att denna problematik föreligger för Thomson Reuters urval av företag som utgivare av ESG-betyg är naturlig då Thomson Reuters kan antas ha gjort sitt urval på kommersiella grunder snarare än statistiska. Vid analys av urvalet framgick att stora företag i större utsträckning hade ett ESG-betyg än mindre företag. Detta fenomen har också påverkats av vilka bolag som tillämpar hållbarhetsrapportering, där stora företag historiskt sett har gjort det i högre utsträckning än små (KPMG, 2017). Effekten av detta är att större företag har överrepresenterats i studien. Vidare anses det av författarna som troligt att hållbara bolag också är mer transparanta vad gäller hållbarhet, vilket i så fall än mer bidrar till förekomsten av selection bias. En liknande problematik kan också ha uppstått vid betygsättningen, där Thomson Reuters gjort en egen bedömning för vilka parametrar som prioriteras. Exempelvis beaktas 34 datapunkter för ledningen men endast åtta datapunkter för mänskliga rättigheter (Thomson Reuters, 2019).

Utifrån författarnas perspektiv är möjligheterna att påverka vilka företag som rapporterar hållbarhetsdata samt vilka som är betygsatta obefintlig. Något som hade kunnat göras för att till viss mån undgå selection bias är att utifrån tillgängliga data komponera ett eget betyg. Detta har dock inte genomförts med anledning av studiens begränsade omfattning. Problematiken med selection bias är dock mindre påtaglig då respektive portfölj primärt jämförs mot andra portföljer som komponerats för studien.

### **3.3.7 Reliabilitet**

Den använda databasen, Thomson Reuters Datastream, är ett mycket etablerat institut och anses således av författarna vara mycket pålitlig vilket betyder att reliabiliteten i studiens resultat inte tar skada på grund av mätfel. De fåtal gånger författarna har hämtat data utanför Thomson Reuters Datastream är det direkt från företags hemsidor vilket minimerar risk för mätfel och således påverkad reliabilitet.

I syfte att i så stor uträkning som möjligt möjliggöra att andra studier ska kunna uppnå liknande resultat och därmed nå en så hög reliabilitet som möjligt (Bryman & Bell, 2017) har de val som gjorts i studien tagit inspiration från tidigare etablerad forskning.

## 4. Resultat

I detta avsnitt presenteras studiens resultat vad beträffar avkastning, screeningmetoder, regressionsstatistik och hypotesutfall.

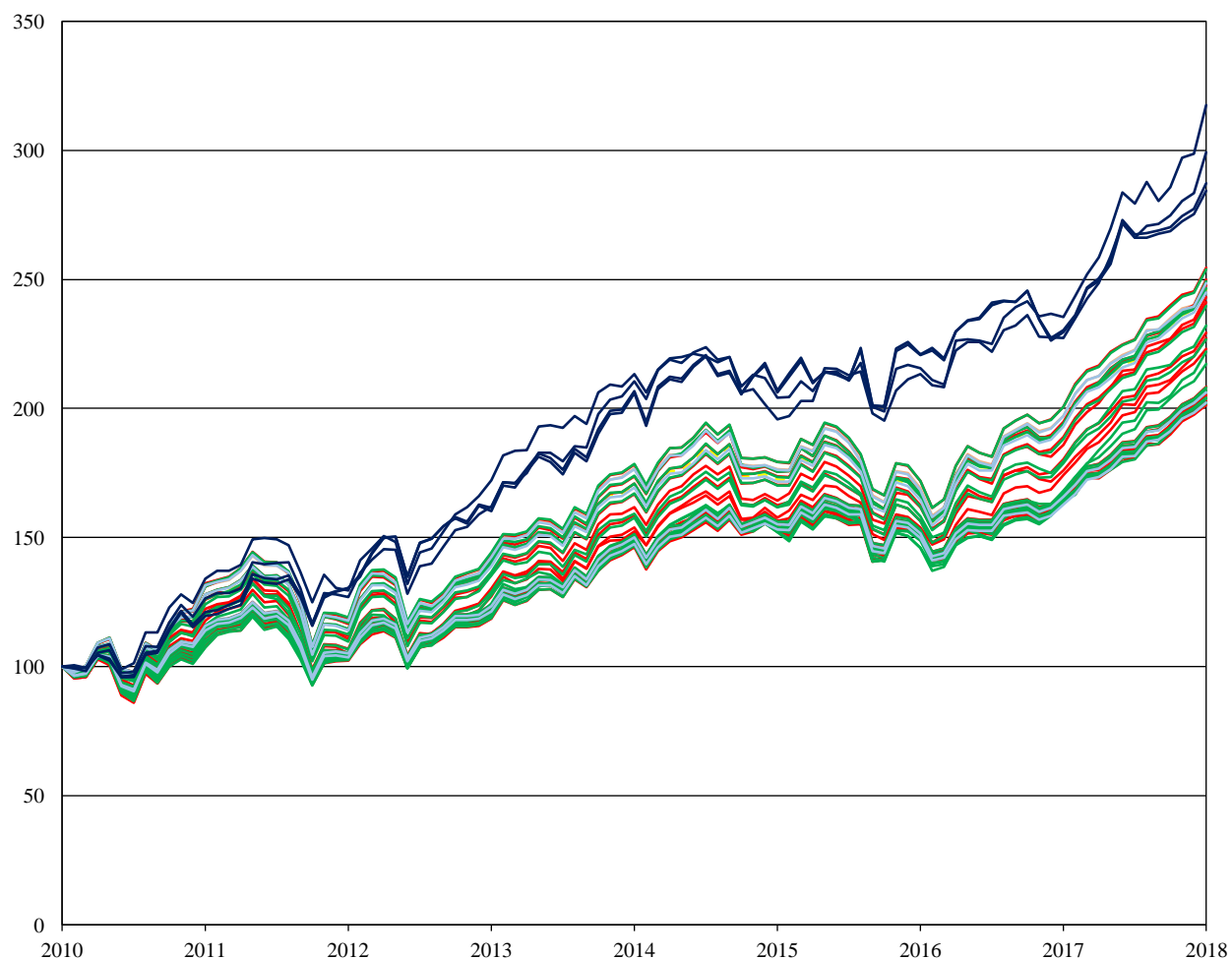
### 4.1 Presentation av resultat

Tabell 7: Sammanställning av betydelsen för de termer som förekommer i presentationen av resultat

Term	Betydelse
<i>ESG</i>	Tar endast hänsyn till ESG-betyg
<i>BIC</i>	Tar hänsyn till ESG-betyg och sektorstillhörighet
<i>Neg</i>	Negativ screening; Exkludering
<i>Pos</i>	Positiv screening; Inkludering
<i>Faith</i>	Exkludering av sin-stocks
<i>Sin</i>	Exkludering av faith-stocks
<i>Kontroll</i>	Inkluderar alla bolag i dataunderlaget
<i>10/30</i>	Brytpunkt
<i>lv</i>	Bolags andel i portföljen är oberoende av storlek
<i>vva</i>	Bolags andel i portföljen är beroende av storlek
<i>vvl</i>	Innehåller endast små* bolag vars andel i portfölj är beroende av storlek
<i>vvs</i>	Innehåller endast stora* bolag vars andel i portfölj är beroende av storlek
	*Stora bolag är de som har ett börsvärde över respektive portföljs median och små är de med ett börsvärde under
Exempel	
<i>ESGNeg10lv</i>	En portfölj som exkluderar bolag vars ESG-betyg är lägre än den 10e percentilen oavsett sektor där storleken på ett bolag inte avgör dess andel i portföljen
<i>BICPos10vva</i>	En portfölj som inkluderar bolag vars ESG-betyg är högre än den 90e percentilen i respektive sektor där storleken på ett bolag avgör dess andel i portföljen

### 4.1.1 Avkastning

Diagram 3 – Sammanställning av studiens avkastning.



Diagramförklaring: Representation av index för samtliga portföljer där gröna serier är *ESG-screening*, röda serier är *BIC-screening*, ljusblå serier är *Faith-screening* och mörkblå serier är *Sin-screening*.

Det som går att utläsa direkt av *diagram 3* ovan är att *Sin*-portföljerna är de som presterat bäst under perioden. Den bästa *Sin*-portföljen har avkastat 218 procent, vilket motsvarar 15,5 procent på årsbasis. Den sämsta *Sin*-portföljen har under perioden avkastat 184 procent, vilket är 29 procentenheter bättre än den bästa hållbara investeringsstrategin. Den bästa hållbara investeringsstrategin utgörs av *BICNeg10vvl* med en avkastning på 155 procent, motsvarande 12,4 procent på årsbasis.

Det är inte lika enkelt att, av *diagram 3*, utläsa prestationen för resterande portföljer då de är relativt koncentrerade. Oavsett strategi är det *vvl*-portföljerna som presterar bäst och *vvs*-portföljerna som presterar sämst (*se tabell 8*).

Tabell 8: Sammanställning av bäst respektive sämst avkastning för portföljerna

Strategi	Bäst avkastning			Sämst avkastning		
	Portfölj	Index	Årsavkastning	Portfölj	Index	Årsavkastning
<i>ESGNeg</i>	<i>10vvl</i>	254	12,4%	<i>30vvs</i>	202	9,2%
<i>ESGPos</i>	<i>30vvl</i>	249	11,1%	<i>10vvs</i>	202	9,2%
<i>BICNeg</i>	<i>10vvl</i>	255	12,4%	<i>30vvs</i>	203	9,2%
<i>BICPos</i>	<i>30vvl</i>	243	11,7%	<i>30vvs</i>	201	9,1%
<i>Faith</i>	<i>vvl</i>	249	12,1%	<i>vvs</i>	202	9,2%
<i>Sin</i>	<i>vvl</i>	318	15,5%	<i>vvs</i>	284	14,0%
<i>Kontroll</i>	<i>vvl</i>	249	11,9%	<i>vvs</i>	204	9,3%

#### 4.1.2 Positiv ESG-screening

Tabell 9: Fama & French regressionsanalys med koefficienter och signifikansnivåer för positiv ESG-screening

Portfölj		Regression 1 Fama French				R2
		$\alpha$	MKT	SMB	HML	
<i>ESGPos10</i>	<i>lv</i>	-0,0005 (0,0015)	1,0941*** (0,0395)	-0,0201 (0,1096)	0,2603** (0,0909)	0,8963
	<i>vva</i>	-0,0004 (0,0014)	1,015*** (0,0359)	-0,3145** (0,0994)	0,2439** (0,0825)	0,9018
	<i>vvl</i>	-0,0003 (0,0017)	1,0871*** (0,0447)	0,1277 (0,124)	0,1349 (0,1029)	0,8666
	<i>vvs</i>	-0,0003 (0,0014)	1,0054*** (0,0368)	-0,371*** (0,102)	0,258** (0,0846)	0,8963
<i>ESGPos30</i>	<i>lv</i>	0 (0,0015)	1,0854*** (0,0395)	0,0606 (0,1095)	0,1871* (0,0909)	0,9059
	<i>vva</i>	-0,0003 (0,0013)	1,0058*** (0,0339)	-0,2453* (0,0939)	0,1229 (0,0779)	0,9075
	<i>vvl</i>	0,0001 (0,0017)	1,0903*** (0,0444)	0,1839 (0,1231)	0,125 (0,1021)	0,869
	<i>vvs</i>	-0,0003 (0,8178)	0,9954*** (0,0000)	-0,2962 (0,0016)	0,1241 (0,0609)	0,9059

\* = 5 % signifikans, \*\* = 1 % signifikans, \*\*\* = 0,1 % signifikans

Enligt regressionsanalysen (tabell 9), framgår att ingen av de positiva ESG-screening-portföljerna uppvisar ett signifikant alfa. Vidare uppvisar samtliga *ESGpos*-portföljer MKT-koefficienter marginellt över 1. Bland dessa är samtliga signifikanta på 0,1 procentsnivån medan endast *lv*- och *vvl*-portföljerna visar på MKT-koefficienter som är signifikant större än 1.

De olika viktningsmetoderna visar sinsemellan mindre skillnader mellan varandra. *Vva*- och *vvs*-portföljerna visar signifikans på SMB-koefficienten med negativa värden. Sett till HML-koefficienten visar *ESGPos10* signifikanta positiva värden för *lv*-, *vva*-, och *vvs*-portföljen, medan *ESGPos30* endast visar detta för *lv*-portföljen.

Tabell 10: Fama & French regressionsanalys med koefficienter och signifikansnivåer för Positiv BIC-Screening

Portfölj		Regression 1 Fama French				
		$\alpha$	MKT	SMB	HML	$r^2$
<i>BICPos10</i>	<i>lv</i>	-0,0001 (0,0015)	1,0811*** (0,0387)	-0,0323 (0,1072)	0,2241* (0,089)	0,8975
	<i>vva</i>	-0,0002 (0,0013)	1,0025*** (0,0352)	-0,3294** (0,0976)	0,2398** (0,081)	0,9029
	<i>vvl</i>	-0,0001 (0,0017)	1,0865*** (0,0442)	0,1375 (0,1224)	0,1176 (0,1016)	0,8691
	<i>vvs</i>	-0,0002 (0,0014)	0,9918*** (0,036)	-0,3876*** (0,0998)	0,257** (0,0828)	0,898
<i>BICPos30</i>	<i>lv</i>	0 (0,0015)	1,0907*** (0,0398)	0,0737 (0,1104)	0,1954* (0,0916)	0,8929
	<i>vva</i>	-0,0004 (0,0013)	1,0095*** (0,0343)	-0,2431* (0,0949)	0,1429 (0,0788)	0,9066
	<i>vvl</i>	0,0004 (0,0015)	1,1083*** (0,0395)	0,2068 (0,1096)	0,1264 (0,0909)	0,8693
	<i>vvs</i>	-0,0005 (0,0013)	0,9975*** (0,034)	-0,2949** (0,0943)	0,146 (0,0782)	0,9046

Baserat på regressionsanalysen (*tabell 10*), framgår att ingen av de positiva BIC-screening-portföljerna uppvisar ett signifikant alfa. Vidare uppvisar samtliga *BICPos*-portföljer MKT-koefficienter marginellt över 1. Bland dessa är samtliga signifikanta på 0,1 procentsnivån medan endast *lv*- och *vvl*-portföljerna visar på MKT-koefficienter som är signifikant större än 1, vilket är i linje med *ESGpos*-portföljerna. Vad gäller SMB- och HML-koefficienterna visar *BICPos*-portföljerna på likande resultat som *ESGPos*-portföljerna.

### 4.1.3 Negativ screening

Tabell 11: Fama & French regressionsanalys med koefficienter, signifikansnivåer och standardfel för Negativ ESG-screening.

Portfölj		Regression 1 Fama French				
		$\alpha$	MKT	SMB	HML	$r^2$
<i>ESGNeg10</i>	<i>lv</i>	0,0007 (0,0015)	1,0868*** (0,0395)	0,2844* (0,1096)	0,157 (0,0909)	0,8936
	<i>vva</i>	-0,0004 (0,0013)	1,0135*** (0,034)	-0,1109 (0,0943)	0,054 (0,0782)	0,9065
	<i>vvl</i>	0,0008 (0,0016)	1,1084*** (0,0409)	0,405*** (0,1134)	0,1917* (0,0941)	0,8919
	<i>vvs</i>	-0,0005 (0,0013)	1,0033*** (0,0339)	-0,1647 (0,094)	0,041 (0,078)	0,9053
<i>ESGNeg30</i>	<i>lv</i>	0,0003 (0,0015)	1,0984*** (0,0395)	0,2321* (0,1095)	0,1619 (0,0908)	0,8956
	<i>vva</i>	-0,0005 (0,0013)	1,016*** (0,0338)	-0,1435 (0,0938)	0,0692 (0,0778)	0,9081
	<i>vvl</i>	0,0004 (0,0016)	1,1328*** (0,0426)	0,3572** (0,1181)	0,1712 (0,098)	0,8875
	<i>vvs</i>	-0,0006 (0,0013)	1,0031*** (0,0337)	-0,1965* (0,0934)	0,0594 (0,0775)	0,9068

\* = 5 % signifikans, \*\* = 1 % signifikans, \*\*\* = 0,1 % signifikans

Enligt regressionsanalysen (tabell 11), framgår att ingen av de negativa ESG-screening-portföljerna uppvisar ett signifikant alfa. Vidare uppvisar samtliga *ESGNeg*-portföljer MKT-koefficienter marginellt över 1. Bland dessa är samtliga signifikanta på 0,1 procentsnivån medan endast *lv*- och *vvl*-portföljerna visar på MKT-koefficienter som är signifikant större än 1.

De olika portföljstrategierna visar sinsemellan mindre skillnader mellan varandra. *Lv*- och *vvl*-portföljerna visar signifikans på SMB-koefficienten med positiva värden. Vidare visar *ESGNeg30vvs* en signifikant negativ SMB-koefficient. Endast *ESGNeg10* visar på ett signifikant värde för HML-koefficienten, vilket är positivt.

Tabell 12: Fama & French regressionsanalys med koefficienter, signifikansnivåer och standardfel för Negativ BIC-screening.

Portfölj		Regression 1 Fama French				
		$\alpha$	MKT	SMB	HML	$r^2$
<i>BICNeg10</i>	<i>lv</i>	0,0007 (0,0015)	1,0851*** (0,0397)	0,2849* (0,11)	0,1561 (0,0912)	0,8926

	<i>vva</i>	-0,0004 (0,0013)	1,0143*** (0,034)	-0,1119 (0,0942)	0,0501 (0,0782)	0,9066
	<i>vvL</i>	0,0008 (0,0016)	1,1063*** (0,0411)	0,4088*** (0,1139)	0,193* (0,0945)	0,8907
	<i>vvs</i>	-0,0005 (0,0013)	1,0043*** (0,0339)	-0,1663 (0,0939)	0,0365 (0,0779)	0,9055
<i>BICNeg30</i>	<i>lv</i>	0,0004 (0,0015)	1,0971*** (0,0394)	0,2339* (0,1091)	0,1607 (0,0905)	0,896
	<i>vva</i>	-0,0005 (0,0013)	1,0157*** (0,0337)	-0,1426 (0,0934)	0,0661 (0,0775)	0,9087
	<i>vvL</i>	0,0005 (0,0016)	1,1322*** (0,0421)	0,3592** (0,1167)	0,1611 (0,0968)	0,8896
	<i>vvs</i>	-0,0006 (0,0013)	1,0029*** (0,0336)	-0,1956* (0,0931)	0,057 (0,0772)	0,9073

\* = 5 % signifikans, \*\* = 1 % signifikans, \*\*\* = 0,1 % signifikans

Enligt regressionsanalysen (*tabell 12*), framgår att ingen av de negativa BIC-screening-portföljerna uppvisar ett signifikant alfa. Vidare uppvisar samtliga *BICNeg*-portföljer MKT-koefficienter marginellt över 1. I likhet med *ESGNeg*-portföljerna är samtliga portföljerna signifikanta på 0,1 procentsnivån medan endast *lv*- och *vvL*-portföljerna visar på MKT-koefficienter som är signifikant större än 1. Vad gäller SMB- och HML-koefficienterna visar *BICNeg*-portföljerna på ett resultat i linje med *ESGNeg*-portföljerna.

Tabell 13: Fama & French regressionsanalys med koefficienter, signifikansnivåer och standardfel för Faith-screening.

Portfölj	Regression 1 Fama French					
	$\alpha$	MKT	SMB	HML	R2	
<i>Faith</i>	<i>lv</i>	0,0006 (0,0015)	1,0791*** (0,0402)	0,3109** (0,1115)	0,16 (0,0925)	0,8891
	<i>vva</i>	-0,0005 (0,7191)	1,0114*** (0,0000)	-0,0849 (0,3631)	0,0651 (0,3429)	0,9048
	<i>vvL</i>	0,0006 (0,0016)	1,0995*** (0,0413)	0,4464*** (0,1145)	0,1939* (0,095)	0,8888
	<i>vvs</i>	-0,0006 (0,0013)	1,0019*** (0,0342)	-0,1398 (0,0947)	0,0535 (0,0786)	0,9038

\* = 5 % signifikans, \*\* = 1 % signifikans, \*\*\* = 0,1 % signifikans

Utifrån (*tabell 13*) framgår att *Faith*-portföljerna visar på ett resultat som är identiskt med ovanstående *ESGNeg*- och *BICNeg*-portföljerna.



#### 4.1.4 Kontrollportföljer

Tabell 14: Fama & French regressionsanalys med koefficienter och signifikansnivåer för *ESGPos*

Portfölj		Regression 1 Fama French				
		$\alpha$	MKT	SMB	HML	R2
<i>Sin</i>	<i>lv</i>	0,0033 (0,0017)	0,9914*** (0,0455)	-0,0588 (0,1261)	-0,3102** (0,1046)	0,8328
	<i>vva</i>	0,0038 (0,002)	0,9113*** (0,0517)	-0,5901*** (0,1434)	-0,5998*** (0,1189)	0,777
	<i>vvl</i>	0,0045* (0,0021)	0,9305*** (0,0558)	0,167 (0,1548)	-0,0556 (0,1284)	0,7473
	<i>vvs</i>	0,0037 (0,0021)	0,9088*** (0,0538)	-0,6663*** (0,1492)	-0,6561*** (0,1238)	0,7657
<i>Kontroll</i>	<i>lv</i>	0,0007 (0,0015)	1,077*** (0,0399)	0,3019** (0,1105)	0,1486 (0,0917)	0,8901
	<i>vva</i>	-0,0004 (0,7773)	1,0088*** (0,0000)	-0,1005 (0,2788)	0,0453 (0,5088)	0,9052
	<i>vvl</i>	0,0006 (0,0016)	1,0972*** (0,0409)	0,442*** (0,1135)	0,1863 (0,0942)	0,89
	<i>vvs</i>	-0,0005 (0,7230)	0,9994*** (0,0000)	-0,1564 (0,0891)	0,0323 (0,6320)	0,9042

\* = 5 % signifikans, \*\* = 1 % signifikans, \*\*\* = 0,1 % signifikans

Utifrån regressionsanalys (tabell 14) framgår att *Sin*-portföljen med viktningsmetoden *vvl*-visar ett signifikant positivt alfa på 5 procentsnivån. Vidare visar samtliga portföljer på signifikanta MKT-koefficienter på 0,1 procentsnivån, varav *vva*-, *vvl*- och *vvs*-portföljerna är signifikant lägre än 1. Vidare visar *vva*- och *vvs*-portföljerna på signifikant negativa SMB- och HML-koefficienter.

Samtliga utav kontrollportföljerna visar ej på ett signifikant alfavärde. Vidare visar samtliga av portföljerna på MKT-koefficienter som ej är signifikant större eller mindre än 1.

#### 4.2 Regressionsdiagnostik

Tabell med utfall för samtliga tester återfinns under *Bilga 2*.

##### 4.2.1 Multikollinearitet

Utifrån korrelationsmatrisen går att utläsa att ingen av variablerna uppvisar ett r-värde som är över eller under +/- 0,8. Utifrån detta förekommer ingen multikollinearitet mellan de förklarande variablerna SMB, HML och MKT. OLS kriterium gällande förklaringsvariablerna uppfylls.

##### 4.2.2 Linjäritet

För portföljer i åtta av de elva huvudstrategierna är p-värde under 0,05, vilket innebär att nollhypotesen förkastas. I dessa fall föreligger ej linjäritet. Avsaknad av linjäritet förekommer mest

frekvent bland *vvs*-portföljer följt av *vva*-portföljer. Det förekommer aldrig i *lv*- och *vv*-portföljerna. Avsaknaden av linjäritet bör således tas i beaktning vid vidare analys av dessa portföljer.

#### 4.2.3 Homoskedasticitet

För portföljerna *Faithvva*, *ESGPos30vvs* samt två av kontrollportföljerna understeg p-värdet 0,05, vilket innebär att det förekommer heteroskedasticitet. För dessa portföljer har OLS skattats med hjälp av Huber-White standardfel för att möjliggöra korrekt analys.

#### 4.2.4 Autokorrelation

Samtliga av *vvs*- och *vva*-portföljerna uppvisar p-värden som understiger 0,05 vilket gör att nollhypotesen förkastas. Dessa portföljer visar alltså på autokorrelation, vilket bör tas i beaktning vid vidare analys. Samtliga av *lv*- och *vv*-portföljerna visar på p-värden över 0,05 och för dessa förkastas ej nollhypotesen.

#### 4.2.5 Normalfördelade felterm

Centrala gränsvärdesatsen tillämpas i denna studie men resultatet för Jarque-Bera testet redovisas nedan.

Samtliga *vva*- och *vvs*-portföljer för *ESG*- och *BIC-screening* utom *ESGNeg10* påvisar ett p-värde under 0,05 och är, enligt Jarque-Bera, således inte normalfördelade. Inte heller *ESG*- och *BICPos10lv* klarar Jarque-Bera testet.

### 4.3 Hypotesutfall

- Hypotes 1: Portfölj skapad genom positiv *ESG-screening* genererar riskjusterad avkastning

Positiv *ESG-screening* genererar *inte* signifikant riskjusterad avkastning.

- Hypotes 2: Portfölj skapad genom Positiv Best-in-Class-screening genererar riskjusterad avkastning

Positiv Best-in-Class-screening genererar *inte* signifikant riskjusterad avkastning.

- Hypotes 3: Portfölj skapad genom negativ *ESG-screening* genererar riskjusterad avkastning

Negativ *ESG-screening* genererar *inte* signifikant riskjusterad avkastning.

- Hypotes 4: Portfölj skapad genom negativ Best-in-Class-screening genererar riskjusterad avkastning

Negativ Best-in-Class-screening genererar *inte* signifikant riskjusterad avkastning.

- Hypotes 5: Portfölj skapad genom att exkludera Sin-stocks genererar riskjusterad avkastning

Att exkludera sin-stocks genererar *inte* signifikant riskjusterad avkastning.

## 5. Analys

*I detta avsnitt presenteras analys av respektive koefficients resultat samt portföljviktning.*

### 5.1 Alfa

Då den förväntade avkastning förklaras genom Fama & French trefaktormodell (1993), vilken i sin tur är baserad på CAPM (Fama & French, 2004), innebär det att denna inkom är beroende av riskfaktorer. Således blir den kvarvarande avkastning som utgörs av interceptet alfa, att betrakta som portföljens riskjusterade avkastning. Sett till *ESG*-, *BIC*- och *Faith*-strategierna uppvisar dessa ej signifikanta alfa-värden vilket föranlett att hypotes 1 till 5 förkastats. Samtidigt är det faktum att portföljerna varken visar på signifikant positiv eller negativ alfa utifrån den tidigare forskningen inte förvånad då denna i stor utsträckning är delad (Renneboog, Ter Horst & Zhang, 2008; Verheyden, Eccles & Feiner, 2016; Capelle-Blancard & Monjon, 2014; Hong & Kacperczyk, 2009).

I studien är *Sin*-strategin ensam om att påvisa signifikant alfa-värde, vilken denna gör för en av de fyra undersökta portföljerna. Detta är i viss mån uppseendeväckande då denna strategi inkom investerar i vad som kan anses vara icke-hållbara företag. Samtidigt bör utfallet starkt ifrågasättas med anledningen av att den tidigare forskningen tämligen är övertygad om att denna typ av portföljers överavkastning snarare återfinns i att *sin*-stocks är underprissatta, vilket skulle ge utslag på HML-koefficienten (Hong & Kacperczyk, 2009; Perez Liston & Soydemir, 2010). I denna studie visar dessa portföljer, vilket förklaras i avsnitt 5.4 *HML*, snarare på negativa HML-koefficienter.

### 5.2 MKT

MKT-koefficienten avspeglar som bekant portföljens korrelation till marknaden och en högre förväntad avkastning till följd av en högre MKT-koefficient är ett uttryck för att portföljen har en högre systematisk risk. Vad gäller *ESG*-, *BIC*- och *Faith*-portföljerna visar samtliga på signifikanta MKT-koefficienter på 0,1 procentsnivån. Bland dessa uppvisar samtliga *vva*- och *vvs*-portföljer MKT-koefficienter som ej är signifikant högre än 1. Detta kan ses som naturligt då dessa viktas bolag med samma metod som marknadsportföljen. Det är dock notabelt att även de positiva *ESG*- och *BIC*-portföljerna uppvisar MKT-koefficienter som ej är signifikanta från 1 då dessa portföljer endast utgörs av 30 respektive 10 procent av dataunderlaget. Detta innebär att såväl positiva som negativa hållbara investeringsstrategier kan tillämpas för att nå en avkastning i linje med marknadens (Berk & DeMarzo, 2015). Detta går emot de som förespråkar negativ screening som menar på att koncentrerade portföljer skulle se en negativ påverkan till följd av lägre diversifiering (Trinks & Scholtens, 2017; Renneboog et al, 2008; Capelle-Blancard & Monjon, 2014). Vid intern jämförelse av *ESG*-, *BIC*- och *Faith*-screening framgår inga signifikanta skillnader för respektive portfölj. Detta bör anses som notabelt då *ESG*-strategin möjliggör för att kraftigt övervikta vissa sektorer och *Faith*-strategin de facto exkluderar hela sektorer.

*Lv*- och *vvl*-portföljerna visar i motsats till ovanstående genomgående signifikant MKT-koefficienter högre än 1, vilket innebär att de ser en högre systematisk risk än marknadsportföljen

(Berk & DeMarzo, 2015). Även detta bör ses som en naturlig effekt av viktningemetoden då dessa portföljer, relativt marknadsportföljen, överviktat småbolag. Vid jämförelse med marknadsportföljen bör dessa således läggas mindre vikt på då metoden i stor utsträckning skiljer sig. Vidare är det värt att poängtera att det genomgående inte existerar skillnader i utfall för MKT-koefficienten beroende på hur selektiva portföljerna är. De enda distinktionerna som kan utläsas från portföljerna sinsemellan är baserade på den tillämpade viktningemetoden. Utifrån detta bör samtliga av hållbarhetsstrategierna på ett övergripande plan anses kunna tillämpas för att replikera marknadsportföljens avkastning.

Bortom de hållbarhetsstrategier som primärt undersökts är resultatet för den ohållbara *Sin*-strategin uppseendeväckande. Som tidigare framgått av resultatet genererar dessa portföljer högst avkastning, samtidigt visar de också för tre av portföljerna på en MKT-koefficient signifikant lägre än 1. Denna ohållbara investeringsstrategi kan således i linje med den tidigare forskningen sänka den systematiska risken (Perez Liston & Soydemir, 2010). Vidare bör resultatet för dessa portföljer anses som än mer notabelt mot bakgrunden av att dessa portföljer selekterar minst antal bolag i studien och således borde ha en hög riskexponering. Tar man däremot portföljvalskriterierna i beaktning blir resultatet mindre förvånande, då portföljerna i stor utsträckning väljer försvars-alkohol- och tobaksaktier, vilka kan anses vara traditionella låg-beta-aktier.

Som nämns i avsnitt 3.3.5 *Survivorship bias* finns anledningar att tro att studiens urval kan ha påverkats av ett survivorship bias. Mot bakgrund av att *Kontrollvva*, som inkluderar hela studiens dataunderlag, påvisar ett icke-signifikant alfa-värde och en MKT-koefficient som ej signifikant avviker från 1 anses ett survivorship bias eventuella påverkan vara begränsad. Således bör ovanstående resultat för de hållbara investeringsstrategierna gällande systematisk risk betraktas som relevanta.

### 5.3 SMB

Med addering av SMB-koefficienten till CAPM avsåg Fama & French (1993) att kunna precisera den avkastning som går att förklara av småbolags högre riskpremie. SMB-koefficienten kan vid signifikant positiva värden tolkas som att portföljen påverkats av småbolagens högre förväntade avkastning och motsatsen för signifikant negativa värden. Såväl för *ESG*- som för *BIC*-strategierna har de positiva *vva*-portföljerna signifikant negativa SMB-koefficienter, vilket innebär att avkastningen påverkats av en övervikt mot stora företag. SMB-koefficienten blir också mer negativ för de mer selektiva *ESGPos10*- och *BICPos10*-portföljerna, vilket indikerar på att koncentrerade hållbara portföljer också koncentrerar sig till stora företag. Detta fenomen styrks än mer av att *lv*- och *vvl*-portföljerna, som överviktat små företag, ej ser signifikanta värden för SMB-koefficienten. Denna förekomst kan också bidra till att förklara varför dessa portföljer, som nämns i avsnitt 5.2 *MKT*, inte ser högre systematisk risk trots ökad koncentring.

Vad gäller *Sin*-portföljerna visar de på signifikanta negativa SMB-koefficienter för *vva*- och *vvs*-portföljerna medan *lv*- och *vvl*-portföljerna ej visar på signifikans. I likhet med ovanstående indikerar detta på att *sin*-stock i stor uträkning utgörs av stora företag.

## 5.4 HML

HML-koefficienten förklarar i vilken utsträckning respektive portföljs avkastning korrelerar med diskrepansen mellan värde- och tillväxt-aktier (Fama & French, 1993). En positiv koefficient kan tolkas som att portföljen till sin komposition innehåller en högre andel aktier med högt kontra lågt book-to-market-value. Utifrån den tidigare sin-stock-forskningen överavkastar dessa marknadsportföljen till följd av att kapital underallokeras dessa sektorer, medan det överallokeras hållbara sektorer (Capelle-Blancard & Monjon, 2014). Med ett liknande resonemang skulle detta innebära att portföljer koncentrerade till hållbara företag skulle se en högre värdering, vilket bland annat påpekas av Derwall et al. (2005). Detta resonemang skulle i så fall illustreras med negativ HML-koefficient för koncentrerade hållbarhetsportföljer. I det här fallet visar de högt koncentrerade portföljerna på signifikanta positiva värden, vilket således går emot den tidigare forskningen.

Vad gäller *Sin*-portföljernas utfall för HML-koefficienter är denna i stor utsträckning i motsatts till Capelle-Blancard & Monjon (2014), då den snarare indikerar på att de innehåller högt värderade företag. Detta kan anses tala för Blitz & Fabozzi (2017) resultat som argumenterar för att sin-stocks underprissättning är felanalyserad och snarare förklaras av andra faktorer. Samtidigt är det mot bakgrund av *Sin*-portföljernas negativa värde för SMB-koefficienten desto mer troligt att denna portföljstrategi har överviktat företag från utvecklade marknader, vilka jämfört med tillväxtmarknader tenderar att vara såväl större som högre värderade.

## 6. Slutsats och diskussion

*I detta avsnitt presenteras studiens slutsats, diskussion och förslag till vidare forskning.*

### 6.1 Slutsats

Studiens syfte var att undersöka huruvida hållbarhetsstrategier har genererat riskjusterad avkastning samt att vidare undersöka i vilken utsträckning olika strategier gjort detta. Bland de hållbara investeringsstrategierna som undersökts visar ingen på ett signifikant alfa-värde. Med bakgrund av detta förkastas  $H_1$ : *Hållbara investeringsstrategier genererar riskjusterad avkastning* vilket innebär att hållbara investeringsstrategier ej gett upphov till en riskjusterad avkastning. Detta resultat ansluter sig i frågan om hållbara investeringar till Humphrey & Tan (2013) som också påvisar att det inte är någon skillnad i risk eller avkastning mot marknaden. Däremot kan denna studie dra en slutsats i att de hållbara strategierna inte påverkar den systematiska risken. Även de mest selektiva portföljerna, som endast inkluderar de mest hållbara företag, visar inte på en högre systematisk risk än marknadsportföljen samtidigt som de uppvisar ett neutralt alfa. Detta är ett nytt bidrag till tidigare forskning i att en globalt koncentrerad portfölj av företag med höga ESG-betyg kan prestera i linje med marknadsportföljen. Denna slutsats går också emot den kritik som de som förespråkar negativ screening framför (Trinks & Scholtens, 2017; Renneboog et al, 2008; Capelle-Blancard & Monjon, 2014). I studien framgår utifrån resultatet att negativa screening-strategier överavkastar positiva strategier. Detta kan dock i övervägande grad förklaras av att dessa portföljer gynnas av en överviktning mot småbolag. Vad gäller de olika hållbara portföljstrategierna sinsemellan finner studien inga signifikanta skillnader för jämförbara portföljer.

### 6.2 Diskussion

I författarnas mening har studien uppnått sitt syfte i att undersöka huruvida hållbara portföljstrategier kan ge upphov till riskjusterad avkastning och vidare undersöka vilken av strategierna som kan anses som mest fördelaktig. Studien kan ej påvisa att hållbara investeringsstrategier ger upphov till en riskjusterad avkastning. Slutsatsen att hållbara investeringsstrategier, såväl positiva som negativa, kan tillämpas för att replikera marknadsportföljen är däremot ett relevant tillskott för SRI-forskningen. Inom den finansiella sektorn men också inom akademien argumenteras för att investera i hållbara företag mot bakgrunden av att dessa ger upphov till bättre avkastning. Samtidigt finns också andra icke-finansiella aspekter som beaktas av de som investerar i hållbart. För dessa investerare kan det vara viktigare att med sina investeringar se en positiv samhällspåverkan snarare än att maximera avkastningen. Denna studie bidrar dock med att bevisa att detta ändamål går att uppfylla utan att drabbas av en negativ riskjusterad avkastning eller genom att ta en högre systematisk risk. Vidare är det noterbart att detta är genomförbart även för positiva strategier vilket möjliggör för portföljstrategier som är högt koncentrerade till hållbara företag. På ett vidare plan bidrar studien till akademien med att undersöka flertalet hållbara investeringsstrategier med hjälp av samma dataunderlag, vilket ger tydlighet till den annars tvetydiga SRI-forskningen. Vidare har studien undersökt dessa ESG-relaterade strategier på ett globalt omfång med underlag från 2 805 företag, vilket till dagens datum är den mest omfattande, detta bidrar med träffsäkerhet såväl som trovärdighet.

Studiens resultat anses av författarna vara replikerbart och uppvisar en hög grad av reliabilitet. Dataunderlaget har hämtats från etablerade datakällor och hela insamlingsprocessen har tillkännagivits för studiens läsare. Vidare har studiens metodik baserats på vedertagna metoder, vilka grundligt har förklarats under studiens gång. Författarna anser att studiens resultat kan replikeras och i mån av framtidens utvidgade dataunderlag göras än mer träffsäker. Detta anses av författarna som högst relevant då dataunderlaget gällande företags hållbarhetsarbete idag ökar i rask takt. Som bekant begränsades studiens dataunderlag primärt av att antalet ESG-betygsatta företag vid det initiala datumet endast uppgick till 3 018 (Datastream, 2019). Till dagens datum uppgår antalet betygsatta företag till över 7 000 (Thomson Reuters, 2019), vilket således möjliggör för en mer träffsäker analys för framtida studier. Hållbarhetspekters inkorporering i investeringsprocessen kan betraktas som ett nytt fenomen där ovan nämnda databrist kan anses vara en stor förklarande faktor. I vidare mening är det således också naturligt att det, som tidigare nämnts inom SRI-forskning, inte råder någon konsensus gällande företags hållbarhetspåverkan på den finansiella utvecklingen i stort och särskilt riskjusterad avkastning. Med bakgrund av detta anses denna studie av författarna vara ett viktigt bidrag till den fortsatta forskningen inom hållbara investeringar.

### **6.3 Förslag till vidare forskning**

Under studiens gång har författarna i vid mening studerat den tidigare forskningen. Vidare har författarna också hanterat och skapat totalt 44 portföljer baserat på olika hållbara strategier utifrån ett dataunderlag på tusentals ESG-betygsatta företag. Detta har gett upphov till nya reflektioner och teser gällande företags hållbarhet som omfattats av omfånget för studiens syfte. Under arbetets gång har författarna reflekterat över värdet av att genomföra en liknande studie men med en distinktion mellan utvecklade marknader och tillväxtmarknader. Som diskuterats tidigare har studiens dataunderlag i stor utsträckning begränsats av tillgängligheten för ESG-betyg. Då företag från utvecklade marknader är ESG-betygsatta i högre utsträckning än företag från tillväxtmarknader innebär detta också att en global studie, för denna tidsperiod, ser en övervikt mot utvecklade marknader. Nu när datatillgången ökar, särskilt vad gäller tillväxtmarknader, är således möjligheterna till att genomföra en global studie med än bättre träffsäkerhet i resultaten goda (Thomson Reuters, 2019). Utöver detta vore det dessutom intressant att undersöka skillnaderna gällande hållbarhets påverkan på företags finansiella prestation bland utvecklade marknader kontra tillväxtmarknader. Ett andra uppslag är att studien finner ett samband mellan graden av hållbarhet, definierat som ESG-betyg, och företags marknadsvärde. Rent konkret tenderar hållbara företag vara stora företag, vilket gör att dessa i stor utsträckning viktas högt i en övervägande majoritet av olika hållbara investeringsstrategier. Att detta samband föreligger kan anses som naturligt då stora företag bör ha mer resurser att investera i sitt hållbarhetsarbete. Samtidigt finns det andra aspekter såsom att dessa företag snarare har mer resurser att allokera till hållbarhetsrapportering och att det underliggande hållbarhetsarbetet inte nödvändigtvis är bättre. Detta väcker också frågor gällande ESG-betygsättningens träffsäkerhet. I likhet med hur kreditvärderingsinstituten i omfattande mening granskats sedan finanskrisen år 2008 borde också hållbarhetsbetygsättningarna granskas då dessa nu på likande sätt utgör en vital del av de finansiella marknaderna.

## 7. Referenser

- Auer, B. R. (2016). Do Socially Responsible Investment Policies Add or Destroy European Stock Portfolio Value?, *Journal of Business Ethics*, vol. 135, no. 2, pp.381–397, Tillgänglig online: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-014-2454-7> (Hämtad 28 maj 2019)
- Banz, R. W. (1981). The Relationship Between Return and Market Value of Common Stocks, *Journal of Financial Economics*, vol. 9, no. 1, pp.3–18, Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304405X81900180> (Hämtad 29 maj 2019)
- Barnett, M. L. (2007). Stakeholder Influence Capacity and The Variability of Financial Returns to Corporate Social Responsibility, *The Academy of Management Review*, vol. 32, no. 3, pp.794–816, Tillgänglig via: <https://www.jstor.org> (Hämtad 14 maj 2019)
- Belghitar, Y., Clark, E. & Deshmukh, N. (2014). Does It Pay to Be Ethical? Evidence from the FTSE4Good, *Journal of Banking and Finance*, vol. 47, pp.54–62, Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378426614002428> (Hämtad 29 maj 2019)
- Berk, J. B. & DeMarzo, P. M. (2015). *Corporate Finance*, New York: Pearson Education
- Blitz, D & Fabozzi, F J. (2017). Sin Stock Revisited: Resolving the sin stock anomaly, *The Journal of Portfolio Management*, vol. 44, no. 1, pp.1-7, Tillgänglig online: [https://www.robeco.com/media/5/1/c/51c8cae37b9d4e28a1f8b6cb3388ef00\\_sin-stocks-revisited-resolving-the-sin-stock-anomaly\\_tcm20-9602.pdf](https://www.robeco.com/media/5/1/c/51c8cae37b9d4e28a1f8b6cb3388ef00_sin-stocks-revisited-resolving-the-sin-stock-anomaly_tcm20-9602.pdf) (Hämtad 16 maj 2019)
- Brooks, C. (2014). *Introductory Econometrics for Finance*, Cambridge: Cambridge University Press
- Brown, S. J., Goetzmann, W., Ibbotson, R. G. & Ross, S. A. (1992). Survivorship Bias in Performance Studies, *The review of Financial Studies*, vol. 5, no. 4, pp.553–580, Tillgänglig online: <https://academic.oup.com/rfs/article/5/4/553/1590264> (Hämtad 28 maj 2019)
- Bryman, A. & Bell, E. (2017). *Företagsekonomiska forskningsmetoder*, 3. uppl, Malmö: Liber
- Capelle-Blancard, G. & Monjon, S. (2014). The Performance of Socially Responsible Funds: Does the screening process matter?, *European Financial Management*, vol. 20, no. 3, pp.494–520, Tillgänglig via: <https://onlinelibrary.wiley.com/> (Hämtad 29 maj 2019)
- Carhart, M. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance, *The Journal of Finance*, vol. 52, no. 1, pp.57–82 Tillgänglig via: <https://www.jstor.org> (Hämtad 21 april)
- Christmann, P. (2000). Effects of “Best Practices” of Environmental Management on Cost Advantage: The role of complementary assets, *The Academy of Management Journal*, vol. 43, no. 4, pp.663–680, Tillgänglig via: <https://www.jstor.org/> (Hämtad 30 maj 2019)



- Clark, G. L., Fiener, A. & Viehs, M. (2015). From the Stockholder to the Stakeholder: How sustainability can drive financial outperformance [pdf] Tillgänglig online: [https://arabesque.com/research/From\\_the\\_stockholder\\_to\\_the\\_stakeholder\\_web.pdf](https://arabesque.com/research/From_the_stockholder_to_the_stakeholder_web.pdf) (Hämtad 29 maj 2019)
- Connaker, C. & Madsbjerg, S. (2019). The State of Socially Responsible Investing, *Harvard Business Review*, 17 januari, Tillgänglig online: <https://hbr.org/2019/01/the-state-of-socially-responsible-investing> (Hämtad 28 maj 2019)
- Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation: tools and techniques for determining the value of any asset*, 3. uppl, New York: Wiley
- Datastream. (2019). *Thomson Reuters Datastream* [online] Tillgänglig via: Premunationstjänst (Hämtad april & maj 2019)
- Derwall, J., Guenster, N., Bauer, R. & Koedijk, K. (2005). The Eco-Efficiency Premium Puzzle, *Financial Analysts Journal*, vol. 61, no. 62, pp.51–63, Tillgänglig via: <http://lubsearch.lub.lu.se/> (Hämtad 16 april 2019)
- Derwall, J., Koedijk, K., Ter Horst, J. (2011). A tale of values-driven and profit-seeking social investors, *Journal of Banking & Finance*, vol. 35, no. 8, pp.2137-2147, Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378426611000306> (Hämtad 27 maj 2019)
- Dhaliwal, D. S., Zhen Li, O., Tsang, A. & Yang, Y. G. (2011). Voluntary Nonfinancial Disclosure and the Cost of Equity Capital: The initiation of corporate social responsibility reporting, *The Accounting Review*, vol. 86, no. 1, pp.59-100, Tillgänglig via: <https://www.jstor.org/> (Hämtad 30 maj 2019)
- Dougherty, C. (2016). *Introduction to Econometrics*, 5. Uppl, Oxford: Oxford University Press
- Eccles, N. S., & Viviers, S. (2011). The Origins and Meanings of Names Describing Investment Practices that Integrate a Consideration of ESG Issues in the Academic Literature, *Journal of Business Ethics*, vol. 104, pp 389–402, Tillgänglig via: <https://www.jstor.org> (Hämtad 15 maj 2019)
- El Ghouli, S., Guedhami, O., Kwok, C. C.Y. & Mishra, D. R. (2011). Does Corporate Social Responsibility Affect the Cost of Capital?, *Journal of Banking & Finance*, vol. 35, no. 9, pp.2388-2406, Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378426611000781> (Hämtad 30 maj 2019)
- Eurosif. (2018). *European SRI Study* [pdf] Tillgänglig online: <http://www.eurosif.org/wp-content/uploads/2018/11/European-SRI-2018-Study.pdf>. (Hämtad 22 maj 2019)
- Fama, E. F. & French, K. R. (1992). The Cross-Section of Expected Stock Returns, *The Journal of Finance*, vol. 47, no. 2, pp.427-465, Tillgänglig via: <https://www.jstor.org> (Hämtad 29 maj 2019)

- Fama, E. F. & French, K. R. (1993). Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds, *Journal of Financial Economics*, vol. 33, pp.3-56, Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304405X93900235> (Hämtad 29 maj 2019)
- Fama, E. F. & French, K. R. (2004). The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 18, no. 3, pp.25-46, Tillgänglig via: <https://www.jstor.org/> (Hämtad 29 maj 2019)
- Fama, E. F. & French, K. R. (2015). A Five-Factor Asset Pricing Model, *Journal of Financial Economics*, vol. 116, no. 1, pp.1-22, Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X14002323?via%3Dihub> (Hämtad 29 maj 2019)
- Fama, E.F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, vol. 25, no. 2, pp.383-417, Tillgänglig via: <https://onlinelibrary.wiley.com/> (Hämtad 29 maj 2019)
- Filmus, Y. (2010). Two Proofs of the Central Limit Theorem [pdf] Tillgänglig online: <http://www.cs.toronto.edu/~yuvalf/CLT.pdf> (Hämtad 31 2019)
- French, K. R. (2019). Current Research Returns, Tillgänglig online: [https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data\\_library.html](https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html) (Hämtad 29 maj 2019)
- Friede, G., Busch, T. & Bassen, A. (2015). ESG and Financial Performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies, *Journal of Sustainable Finance & Investment*, vol. 5, no. 4, pp.210-233, Tillgänglig online: <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917> (Hämtad 29 maj 2019)
- Friedman, M. (1970). The Social Responsibility of Businesses is to Increase its Profits [pdf] Tillgänglig online: <http://umich.edu/~thecore/doc/Friedman.pdf> (Hämtad 13 maj 2019)
- Gasser, S. M., Rammerstorfer, M. & Weinmayer, K. (2017). Markowitz Revisited: Social portfolio engineering, *European Journal of Operational Research*, vol. 258, no. 3, pp.1181-1190, Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221716308773> (Hämtad 13 maj 2019)
- Giese, G., Lee, L. E., Melas, D., Nagy, Z. & Nishikawa, L. (2017). Foundations of ESG Investing. Part 1: How esg affects equity valuation, risk and performance, Tillgänglig online: <https://www.msci.com/documents/10199/03d6faef-2394-44e9-a119-4ca130909226> (Hämtad 21 april 2019)
- Global Sustainable Investment Alliance. (2017). Global Sustainable Investment Review 2016 [pdf] Tillgänglig online: [http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2017/03/GSIR\\_Review2016.F.pdf](http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2017/03/GSIR_Review2016.F.pdf) (Hämtad 20 maj 2019)

- Hatch, N. W. & Dyer, J. H. (2004). Human Capital and Learning as a Source of Sustainable Competitive Advantage, *Strategic Management Journal*, vol. 25, no. 12, pp.1155-1178, Tillgänglig via: <https://onlinelibrary.wiley.com/> (Hämtad 30 maj 2019)
- Hong, H. & Kacperczyk, M. (2009). The Price of Sin: The effects of social norms on markets, *Journal of Financial Economics*, vol. 93, no. 1, pp.15-36. Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X09000634> (Hämtad 27 maj 2019)
- Huber, B. M. & Comstock, M. (2017). ESG Reports and Ratings: What they are, why they matter, blogginlägg, Tillgänglig online: <https://corpgov.law.harvard.edu/2017/07/27/esg-reports-and-ratings-what-they-are-why-they-matter/> (Hämtad 28 maj 2019)
- Hug, S. (2003). Selection Bias in Comparative Research: The case of incomplete data sets, *Political Analysis*, vol. 11, no. 3, pp.255-274, Tillgänglig via: <https://www.jstor.org/> (Hämtad 29 maj 2019)
- Humphrey, J. E. & Tan, D. T. (2014). Does It Really Hurt To Be Responsible?, *Journal of Business Ethics*, vol. 122, no. pp.375-386., Tillgänglig via: <https://www.jstor.org> (Hämtad 4 maj 2019)
- Jensen, M. (1968). The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964, *The Journal of Finance*, vol. 23, no. 2, pp.389-416, Tillgänglig via: <https://www.jstor.org/> (Hämtad 25 april 2019)
- Khan, M., Serafeim, G. & Yoon, A. (2016). Corporate Sustainability: First evidence on materiality, *The Accounting Review*, vol. 91, no. 6, pp.1697-1724, Tillgänglig online: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2575912](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2575912) (Hämtad 27 maj 2019)
- KPMG. (2017). The Road Ahead: The KPMG survey of corporate responsibility reporting 2017 [pdf] Tillgänglig online: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/be/pdf/2017/kpmg-survey-of-corporate-responsibility-reporting-2017.pdf> (Hämtad 13 maj 2019)
- Malkiel, B. G. (2003). The Efficient Market Hypothesis and It's Critics, *Journal of Economic Perspective*, vol. 17, no. 1, pp.59-82, Tillgänglig via: <https://www.jstor.org/> (Hämtad 29 maj 2019)
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection, *The Journal of Finance*, vol. 71, no. 1, pp.77-91, Tillgänglig via: <https://www.jstor.org/> (Hämtad 29 maj 2019)
- Marom, I. Y. (2006). Toward a Unified Theory of the CSP-CFP Link, *Journal of Business Ethics*, vol. 67, no. 2, pp.191-200, Tillgänglig online: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-006-9023-7> (Hämtad 30 maj 2019)
- MSCI. (2019a). MSCI announces the results of its annual market classification review, Tillgänglig online: <https://www.msci.com/market-classification> (Hämtad 29 maj 2019)

- MSCI. (2019b). MSCI World All Cap Index (USD), Tillgänglig online: <https://www.msci.com/documents/10199/4479c942-4690-4f31-b0e0-7094f511b7a4> (Hämtad 28 maj 2019)
- MSCI. (2017). MSCI SRI Indexes Methodology [pdf] Tillgänglig online: [https://www.msci.com/eqb/methodology/meth\\_docs/MSCI\\_Global\\_SRI\\_Methodology\\_June\\_2017.pdf](https://www.msci.com/eqb/methodology/meth_docs/MSCI_Global_SRI_Methodology_June_2017.pdf) (Hämtad 28 maj 2019)
- Nofsinger, J. & Varma, A. (2014). Socially Responsible Fund and Market Crisis, *Journal of Banking & Finance*, vol. 48, pp.180-193, Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378426613004883> (Hämtad 27 maj 2019)
- Nordea. (2018). ESG: Money talks, Tillgänglig online: <https://docs.nordeamarkets.com/nordea-on-your-mind/2018/NOYM201809/?page=1> (Hämtad 29 maj 2019)
- Peifer, J. L. (2014). Fund Loyalty Among Socially Responsible Investors: The importance of the economics and ethical domains, *Journal of Business Ethics*, vol. 121, no. 4, pp.635–649, Tillgänglig online: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10551-013-1746-7> (Hämtad 30 maj 2019)
- Perez Liston, D. & Soydemir, G. (2010). Faith-based and Sin Portfolios: An empirical inquiry into norm-neglect vs. norm-conforming investor behavior, *Managerial Finance*, vol. 36, no. 10, pp. 876-885, Tillgänglig online: [https://www.researchgate.net/publication/227429998\\_Faith-based\\_and\\_Sin\\_Portfolios\\_An\\_Empirical\\_Inquiry\\_Into\\_Norm-Neglect\\_vs\\_Norm-Conforming\\_Investor\\_Behavior](https://www.researchgate.net/publication/227429998_Faith-based_and_Sin_Portfolios_An_Empirical_Inquiry_Into_Norm-Neglect_vs_Norm-Conforming_Investor_Behavior) (Hämtad 27 maj 2019)
- Plyakha, Y., Uppal, M. & Willkow, G. (2014). Equal or Value Weighting? Implications for asset-pricing tests [pdf] Tillgänglig online: [https://risk.edhec.edu/sites/risk/files/edhec-working-paper-equal-or-value-weighting-f\\_1403680766170.pdf](https://risk.edhec.edu/sites/risk/files/edhec-working-paper-equal-or-value-weighting-f_1403680766170.pdf) (Hämtad 12 maj 2019)
- 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*, vol. 14, no. 3, pp.302-322, Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929119908000278?via%3Dihub> (Hämtad 27 maj 2019)
- Revelli, C. & Viviani, J. L. (2015). Financial Performance of Socially Responsible Investing (SRI): What have we learned? A meta-analysis, *Business Ethics: A European Review*, vol. 24, no. 2, pp.158-185, Tillgänglig via: <https://onlinelibrary.wiley.com/> (Hämtad 29 maj 2019)
- Schroders. (2017). Understanding sustainable investment and ESG terms [pdf] Tillgänglig online: <https://www.schroders.com/en/sysglobalassets/global-assets/english/campaign/sustainability/interpret/understanding-sustainable-investment-and-esg-terms.pdf> (Hämtad 28 maj 2019)

- Siew, R. (2012). ESG Scores and It's Influence on Firm Performance: Australian evidence, Tillgänglig online: [https://www.researchgate.net/publication/260907931\\_ESG\\_Scores\\_and\\_its\\_Influence\\_on\\_firm\\_performance\\_Australian\\_Evidence](https://www.researchgate.net/publication/260907931_ESG_Scores_and_its_Influence_on_firm_performance_Australian_Evidence) (Hämtad 29 maj 2019)
- Telford, J. (2018) Lönar sig det att placera hållbart – så säger forskningen, *Nordea Fondmagasinet*, 28 november, Tillgänglig online: <http://nordeafondmagasinet.se/innehaall/lonar-det-sig-att-placera-hallbart-sa-sager-forskningen> (Hämtad 27 maj 2019)
- Thomson Reuters. (2019). Thomson Reuters ESG Scores [pdf] Tillgänglig online: [https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en\\_us/documents/methodology/esg-scores-methodology.pdf](https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en_us/documents/methodology/esg-scores-methodology.pdf) (Hämtad 21 april 2019)
- Trinks, P. J. & Scholtens, B. (2017). The Opportunity Cost of Negative Screening in Socially Responsible Investing, *Journal of Business Ethics*, vol. 140, no. 2, pp.193–208, Tillgänglig online: <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2684-3> (Hämtad 3 maj 2019)
- United Nations Global Compact. (2019a). The Ten Principles of the UN Global Compact, Tillgänglig online: <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/mission/principles> (Hämtad 13 maj 2019)
- United Nations Global Compact. (2019b). Homepage, Tillgänglig online: <https://www.unglobalcompact.org/> (Hämtad 13 maj 2019)
- United Nations Principles for Responsible Investment. (2019a). Annual Report 2018 [pdf] Tillgänglig online: [https://d8g8t13e9vf2o.cloudfront.net/Uploads/g/f/c/priannualreport\\_605237.pdf](https://d8g8t13e9vf2o.cloudfront.net/Uploads/g/f/c/priannualreport_605237.pdf) (Hämtad 20 maj 2019)
- United Nations Principles for Responsible Investment. (2019b). Examples of Responsible Investment: Regulation fom around the world, Tillgänglig online: <https://www.unpri.org/sustainable-markets/examples-of-responsible-investment-regulation-from-around-the-world/210.article> (Hämtad 30 maj 2019)
- United Nations Principles for Responsible Investment. (2019c). What are the Principles for Responsible Investment?, Tillgänglig online: <https://www.unpri.org/pri/what-are-the-principles-for-responsible-investment> (Hämtad 20 maj 2019)
- United Nations. (1987). Our Common Future, Chapter 2: Towards sustainable development, Tillgänglig online: <http://www.un-documents.net/ocf-02.htm> (Hämtad 20 maj 2019)
- US SIF: The Forum for Sustainable and Responsible Investing. (2019). SRI Basics, Tillgänglig online: <https://www.ussif.org/sribasics> (Hämtad 16 maj 2019)
- US SIF: The Forum for Sustainable and Responsible Investing. (2018). Report on US Sustainable, Responsible and Impact Investing Trend 2018 [pdf] Tillgänglig online:

<https://www.ussif.org/files/Trends/Trends%202018%20executive%20summary%20FINAL.pdf>  
(Hämtad 14 maj 2019)

Verheyden, T., Eccles, R. G. & Feiner, A. (2016). ESG for All? The Impact of ESG Screening on Return, Risk, and Diversification, *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 28, no. 2, pp.47-55, Tillgänglig via: <https://onlinelibrary.wiley.com/> (Hämtad 14 maj 2019)

## 8. Bilagor

### Bilaga 1 – Regressionsanalys

Portfölj		$\alpha$				MKT			
		Koeff.	St.er.	T-värde	P-värde	Koeff.	St.er.	T-värde	P-värde
<i>ESGNeg10</i>	<i>lv</i>	0,0007	0,0015	0,4387	0,6619	1,0868	0,0395	27,4991	0,0000
	<i>vva</i>	-0,0004	0,0013	-0,3237	0,7469	1,0135	0,0340	29,8016	0,0000
	<i>vvl</i>	0,0008	0,0016	0,4977	0,6199	1,1084	0,0409	27,0901	0,0000
	<i>vvs</i>	-0,0005	0,0013	-0,4149	0,6792	1,0033	0,0339	29,5954	0,0000
<i>ESGNeg30</i>	<i>lv</i>	0,0003	0,0015	0,2120	0,8326	1,0984	0,0395	27,8070	0,0000
	<i>vva</i>	-0,0005	0,0013	-0,3775	0,7067	1,0160	0,0338	30,0291	0,0000
	<i>vvl</i>	0,0004	0,0016	0,2644	0,7921	1,1328	0,0426	26,5979	0,0000
	<i>vvs</i>	-0,0006	0,0013	-0,4468	0,6561	1,0031	0,0337	29,7753	0,0000
<i>BICNeg10</i>	<i>lv</i>	0,0007	0,0015	0,4823	0,6307	1,0851	0,0397	27,3570	0,0000
	<i>vva</i>	-0,0004	0,0013	-0,3185	0,7508	1,0143	0,0340	29,8356	0,0000
	<i>vvl</i>	0,0008	0,0016	0,5217	0,6032	1,1063	0,0411	26,9173	0,0000
	<i>vvs</i>	-0,0005	0,0013	-0,4126	0,6808	1,0043	0,0339	29,6406	0,0000
<i>BICNeg30</i>	<i>lv</i>	0,0004	0,0015	0,2590	0,7962	1,0971	0,0394	27,8694	0,0000
	<i>vva</i>	-0,0005	0,0013	-0,3627	0,7177	1,0157	0,0337	30,1495	0,0000
	<i>vvl</i>	0,0005	0,0016	0,2800	0,7801	1,1322	0,0421	26,8998	0,0000
	<i>vvs</i>	-0,0006	0,0013	-0,4294	0,6687	1,0029	0,0336	29,8694	0,0000
<i>Faith</i>	<i>lv</i>	0,0006	0,0015	0,4180	0,6769	1,0791	0,0402	26,8341	0,0000
	<i>vva</i>	-0,0005	0,0013	-0,3867	0,6999	1,0114	0,0343	29,5018	0,0000
	<i>vvl</i>	0,0006	0,0016	0,3803	0,7046	1,0995	0,0413	26,6162	0,0000
	<i>vvs</i>	-0,0006	0,0013	-0,4701	0,6394	1,0019	0,0342	29,3208	0,0000

Portfölj		SMB				HML			
		Koeff.	St.er.	T-värde	P-värde	Koeff.	St.er.	T-värde	P-värde
<i>ESGNeg10</i>	<i>lv</i>	0,2844	0,1096	2,5960	0,0110	0,1570	0,0909	1,7269	0,0875
	<i>vva</i>	-0,1109	0,0943	-1,1757	0,2427	0,0540	0,0782	0,6907	0,4915
	<i>vvl</i>	0,4050	0,1134	3,5707	0,0006	0,1917	0,0941	2,0366	0,0446
	<i>vvs</i>	-0,1647	0,0940	-1,7528	0,0830	0,0410	0,0780	0,5257	0,6003
<i>ESGNeg30</i>	<i>lv</i>	0,2321	0,1095	2,1192	0,0368	0,1619	0,0908	1,7816	0,0781
	<i>vva</i>	-0,1435	0,0938	-1,5298	0,1295	0,0692	0,0778	0,8888	0,3764
	<i>vvl</i>	0,3572	0,1181	3,0258	0,0032	0,1712	0,0980	1,7474	0,0839
	<i>vvs</i>	-0,1965	0,0934	-2,1037	0,0381	0,0594	0,0775	0,7671	0,4450
<i>BICNeg10</i>	<i>lv</i>	0,2849	0,1100	2,5911	0,0111	0,1561	0,0912	1,7113	0,0904

	<i>vva</i>	-0,1119	0,0942	-1,1875	0,2381	0,0501	0,0782	0,6405	0,5234
	<i>vvl</i>	0,4088	0,1139	3,5877	0,0005	0,1930	0,0945	2,0420	0,0440
	<i>vvs</i>	-0,1663	0,0939	-1,7708	0,0799	0,0365	0,0779	0,4681	0,6408
<i>BICNeg30</i>	<i>lv</i>	0,2339	0,1091	2,1433	0,0347	0,1607	0,0905	1,7752	0,0792
	<i>vva</i>	-0,1426	0,0934	-1,5268	0,1303	0,0661	0,0775	0,8525	0,3961
	<i>vvl</i>	0,3592	0,1167	3,0787	0,0027	0,1611	0,0968	1,6641	0,0995
	<i>vvs</i>	-0,1956	0,0931	-2,1019	0,0383	0,0570	0,0772	0,7380	0,4624
<i>Faith</i>	<i>lv</i>	0,3109	0,1115	2,7887	0,0064	0,1600	0,0925	1,7298	0,0870
	<i>vva</i>	-0,0849	0,0950	-0,8935	0,3739	0,0651	0,0789	0,8260	0,4109
	<i>vvl</i>	0,4464	0,1145	3,8984	0,0002	0,1939	0,0950	2,0410	0,0441
	<i>vvs</i>	-0,1398	0,0947	-1,4763	0,1433	0,0535	0,0786	0,6807	0,4978

Portfölj		$\alpha$				MKT			
		Koeff.	St.er.	T-värde	P-värde	Koeff.	St.er.	T-värde	P-värde
<i>ESGPos10</i>	<i>lv</i>	-0,0005	0,0015	-0,2994	0,7653	1,0941	0,0395	27,6825	0,0000
	<i>vva</i>	-0,0004	0,0014	-0,2601	0,7953	1,0150	0,0359	28,3079	0,0000
	<i>vvl</i>	-0,0003	0,0017	-0,1945	0,8462	1,0871	0,0447	24,3019	0,0000
	<i>vvs</i>	-0,0003	0,0014	-0,2383	0,8122	1,0054	0,0368	27,3334	0,0000
<i>ESGPos30</i>	<i>lv</i>	0,0000	0,0015	-0,0274	0,9782	1,0854	0,0395	27,4780	0,0000
	<i>vva</i>	-0,0003	0,0013	-0,2150	0,8303	1,0058	0,0339	29,6896	0,0000
	<i>vvl</i>	0,0001	0,0017	0,0396	0,9685	1,0903	0,0444	24,5628	0,0000
	<i>vvs</i>	-0,0003	0,0013	-0,2428	0,8087	0,9954	0,0339	29,3386	0,0000
<i>BICPos10</i>	<i>lv</i>	-0,0001	0,0015	-0,0691	0,9450	1,0811	0,0387	27,9535	0,0000
	<i>vva</i>	-0,0002	0,0013	-0,1589	0,8741	1,0025	0,0352	28,4611	0,0000
	<i>vvl</i>	-0,0001	0,0017	-0,0605	0,9519	1,0865	0,0442	24,6007	0,0000
	<i>vvs</i>	-0,0002	0,0014	-0,1593	0,8738	0,9918	0,0360	27,5532	0,0000
<i>BICPos30</i>	<i>lv</i>	0,0000	0,0015	0,0234	0,9814	1,0907	0,0398	27,3749	0,0000
	<i>vva</i>	-0,0004	0,0013	-0,2944	0,7691	1,0095	0,0343	29,4736	0,0000
	<i>vvl</i>	0,0007	0,0015	0,4387	0,6619	1,0868	0,0395	27,4991	0,0000
	<i>vvs</i>	-0,0004	0,0013	-0,3237	0,7469	1,0135	0,0340	29,8016	0,0000

Portfölj		SMB				HML			
		Koeff.	St.er.	T-värde	P-värde	Koeff.	St.er.	T-värde	P-värde
<i>ESGPos10</i>	<i>lv</i>	-0,0201	0,1096	-0,1837	0,8547	0,2603	0,0909	2,8641	0,0052
	<i>vva</i>	-0,3145	0,0994	-3,1641	0,0021	0,2439	0,0825	2,9571	0,0039
	<i>vvl</i>	0,1277	0,1240	1,0298	0,3058	0,1349	0,1029	1,3108	0,1932
	<i>vvs</i>	-0,3710	0,1020	-3,6382	0,0005	0,2580	0,0846	3,0497	0,0030



<i>ESGPos30</i>	<i>lv</i>	0,0606	0,1095	0,5536	0,5812	0,1871	0,0909	2,0596	0,0423
	<i>vva</i>	-0,2453	0,0939	-2,6125	0,0105	0,1229	0,0779	1,5773	0,1182
	<i>vvl</i>	0,1839	0,1231	1,4944	0,1385	0,1250	0,1021	1,2245	0,2239
	<i>vvs</i>	-0,2962	0,0941	-3,1494	0,0022	0,1241	0,0780	1,5908	0,1151
<i>BICPos10</i>	<i>lv</i>	-0,0323	0,1072	-0,3013	0,7639	0,2241	0,0890	2,5197	0,0135
	<i>vva</i>	-0,3294	0,0976	-3,3732	0,0011	0,2398	0,0810	2,9594	0,0039
	<i>vvl</i>	0,1375	0,1224	1,1229	0,2644	0,1176	0,1016	1,1582	0,2498
	<i>vvs</i>	-0,3876	0,0998	-3,8842	0,0002	0,2570	0,0828	3,1042	0,0025
<i>BICPos30</i>	<i>lv</i>	0,0737	0,1104	0,6673	0,5063	0,1954	0,0916	2,1321	0,0357
	<i>vva</i>	-0,2431	0,0949	-2,5600	0,0121	0,1429	0,0788	1,8138	0,0730
	<i>vvl</i>	0,2844	0,1096	2,5960	0,0110	0,1570	0,0909	1,7269	0,0875
	<i>vvs</i>	-0,1109	0,0943	-1,1757	0,2427	0,0540	0,0782	0,6907	0,4915

Portfölj		$\alpha$				MKT			
		Koeff.	St.er.	T-värde	P-värde	Koeff.	St.er.	T-värde	P-värde
<i>Sin</i>	<i>lv</i>	0,0033	0,0017	1,9264	0,0571	0,9914	0,0455	21,7930	0,0000
	<i>vva</i>	0,0038	0,0020	1,9100	0,0592	0,9113	0,0517	17,6211	0,0000
	<i>vvl</i>	0,0045	0,0021	2,1124	0,0374	0,9305	0,0558	16,6651	0,0000
	<i>vvs</i>	0,0037	0,0021	1,8136	0,0730	0,9088	0,0538	16,8886	0,0000
<i>Kontroll</i>	<i>lv</i>	0,0007	0,0015	0,4647	0,6432	1,0770	0,0399	27,0125	0,0000
	<i>vva</i>	-0,0004	0,0013	-0,3049	0,7612	1,0088	0,0341	29,6108	0,0000
	<i>vvl</i>	0,0006	0,0016	0,4073	0,6848	1,0972	0,0409	26,7937	0,0000
	<i>vvs</i>	-0,0005	0,0013	-0,3813	0,7039	0,9994	0,0340	29,4194	0,0000

Portfölj		SMB				HML			
		Koeff.	St.er.	T-värde	P-värde	Koeff.	St.er.	T-värde	P-värde
<i>Sin</i>	<i>lv</i>	-0,0588	0,1261	-0,4666	0,6419	-0,3102	0,1046	-2,9651	0,0039
	<i>vva</i>	-0,5901	0,1434	-4,1162	0,0001	-0,5998	0,1189	-5,0432	0,0000
	<i>vvl</i>	0,1670	0,1548	1,0789	0,2835	-0,0556	0,1284	-0,4326	0,6663
	<i>vvs</i>	-0,6663	0,1492	-4,4666	0,0000	-0,6561	0,1238	-5,3011	0,0000
<i>Kontroll</i>	<i>lv</i>	0,3019	0,1105	2,7316	0,0076	0,1486	0,0917	1,6203	0,1086
	<i>vva</i>	-0,1005	0,0944	-1,0640	0,2901	0,0453	0,0784	0,5781	0,5646
	<i>vvl</i>	0,4420	0,1135	3,8938	0,0002	0,1863	0,0942	1,9776	0,0510
	<i>vvs</i>	-0,1564	0,0942	-1,6606	0,1002	0,0323	0,0781	0,4135	0,6802

Portfölj		Robusta standardfel				
		$\alpha$	MKT	SMB	HML	R2
<i>ESGPos30</i>	<i>vvs</i>	-0,0003	0,9954***	-0,2962	0,1241	0,9059
		(0,8178)	(0,0000)	(0,0016)	(0,0609)	
<i>Faith</i>	<i>vva</i>	-0,0005	1,0114***	-0,0849	0,0651	0,9048
		(0,7191)	(0,0000)	(0,3631)	(0,3429)	
<i>Kontroll</i>	<i>vva</i>	-0,0004	1,0088***	-0,1005	0,0453	0,9052
		(0,7773)	(0,0000)	(0,2788)	(0,5088)	
	<i>vvs</i>	-0,0005	0,9994***	-0,1564	0,0323	0,9042
		(0,7230)	(0,0000)	(0,0891)	(0,6320)	

## Bilaga 2 – Regressionsdiagnostik

Portfölj		Statistiska tester			
		Breusch Godfrey	Ramesey RESET	White	Jarque-Bera
<i>ESGNeg10</i>	<i>lv</i>	0,5010	0,3420	0,3514	0,3697
	<i>vva</i>	<u>0,0056</u>	<u>0,0446</u>	0,3309	0,0538
	<i>vvl</i>	0,5919	0,4848	0,2638	0,5038
	<i>vvs</i>	<u>0,0028</u>	<u>0,0318</u>	0,3241	0,0503
<i>ESGNeg30</i>	<i>lv</i>	0,4222	0,3276	0,3326	0,3783
	<i>vva</i>	<u>0,0072</u>	0,0524	0,3521	<u>0,0305</u>
	<i>vvl</i>	0,6383	0,4482	0,2339	0,4918
	<i>vvs</i>	<u>0,0032</u>	<u>0,0393</u>	0,3619	<u>0,0253</u>
<i>BICNeg10</i>	<i>lv</i>	0,5102	0,3300	0,3931	0,3692
	<i>vva</i>	<u>0,0059</u>	<u>0,0442</u>	0,3361	<u>0,0484</u>
	<i>vvl</i>	0,5833	0,4909	0,3160	0,5000
	<i>vvs</i>	<u>0,0030</u>	<u>0,0313</u>	0,3257	<u>0,0439</u>
<i>BICNeg20</i>	<i>lv</i>	0,3960	0,3206	0,3206	0,4441
	<i>vva</i>	<u>0,0138</u>	<u>0,0477</u>	0,3480	<u>0,0392</u>
	<i>vvl</i>	0,5546	0,4427	0,2093	0,5609
	<i>vvs</i>	<u>0,0031</u>	<u>0,0346</u>	0,3549	<u>0,0330</u>
<i>BICNeg30</i>	<i>lv</i>	0,3922	0,3201	0,3724	0,4076
	<i>vva</i>	<u>0,0066</u>	0,0517	0,3396	<u>0,0276</u>
	<i>vvl</i>	0,5988	0,4763	0,2765	0,5209
	<i>vvs</i>	<u>0,0030</u>	<u>0,0381</u>	0,3439	<u>0,0218</u>
<i>BICNeg40</i>	<i>lv</i>	0,3806	0,3198	0,4190	0,3291
	<i>vva</i>	<u>0,0078</u>	0,0568	0,3819	<u>0,0206</u>
	<i>vvl</i>	0,5043	0,4180	0,4536	0,3525
	<i>vvs</i>	<u>0,0036</u>	<u>0,0449</u>	0,3751	<u>0,0162</u>
<i>Faith</i>	<i>lv</i>	0,5443	0,3388	0,4169	0,4348
	<i>vva</i>	<u>0,0071</u>	<u>0,0413</u>	<u>0,0413</u>	0,0749
	<i>vvl</i>	0,6821	0,4548	0,3945	0,6574
	<i>vvs</i>	<u>0,0034</u>	<u>0,0300</u>	0,3112	0,0640

Portfölj		Statistiska tester			
		Breusch Godfrey	Ramesey RESET	White	Jarque-Bera
<i>ESGPos10</i>	<i>lv</i>	0,3414	0,3006	0,6185	<u>0,0378</u>
	<i>vva</i>	<u>0,0028</u>	0,0970	0,4367	<u>0,0000</u>
	<i>vvl</i>	0,2642	0,3207	0,7149	0,2401

	<i>vvs</i>	<u>0,0013</u>	0,1099	0,4233	<u>0,0000</u>
<i>ESGPos30</i>	<i>lv</i>	0,1632	0,2798	0,6209	0,2191
	<i>vva</i>	<u>0,0030</u>	<u>0,0490</u>	0,3643	<u>0,0028</u>
	<i>vvl</i>	0,4057	0,4931	0,7343	0,2830
	<i>vvs</i>	<u>0,0012</u>	<u>0,0380</u>	<u>0,0380</u>	<u>0,0039</u>
<i>BICPos10</i>	<i>lv</i>	0,3571	0,3007	0,5805	<u>0,0432</u>
	<i>vva</i>	<u>0,0051</u>	0,1037	0,3798	<u>0,0000</u>
	<i>vvl</i>	0,6421	0,2924	0,4818	0,1226
	<i>vvs</i>	<u>0,0029</u>	0,1128	0,3897	<u>0,0000</u>
<i>BICPos30</i>	<i>lv</i>	0,1945	0,3274	0,6705	0,1613
	<i>vva</i>	<u>0,0018</u>	0,0591	0,0591	<u>0,0050</u>
	<i>vvl</i>	0,4620	0,5100	0,7411	0,3063
	<i>vvs</i>	<u>0,0006</u>	<u>0,0469</u>	0,2828	<u>0,0074</u>

Portfölj		Statistiska tester			
		Breusch Godfrey	Ramesey RESET	White	Jarque-Bera
<i>Sin</i>	<i>lv</i>	0,5540	0,3460	0,5372	0,4203
	<i>vva</i>	<u>0,0081</u>	<u>0,0404</u>	0,3496	0,0694
	<i>vvl</i>	0,6776	0,4596	0,3914	0,6523
	<i>vvs</i>	<u>0,0041</u>	<u>0,0293</u>	0,3309	0,0585
<i>Kontroll</i>	<i>lv</i>	0,3761	0,2691	0,2035	0,9215
	<i>vva</i>	0,1321	0,3053	<u>0,0242</u>	0,3652
	<i>vvl</i>	0,4028	0,7764	0,9447	0,5925
	<i>vvs</i>	0,0795	0,2981	<u>0,0376</u>	0,3682

	Korrelationsmatris		
	MKT	SMB	HML
<i>MKT</i>	1,0000	-0,0187	0,1660
<i>SMB</i>	-0,0187	1,0000	-0,0226
<i>HML</i>	0,1660	-0,0226	1,0000

### Bilaga 3 – Bortfallsanalys

Typ av marknad	Frekvens i urvalet	Frekvens bortsorterade	Andel bortsorterade
Utvecklad	5 418	3 068	57%
Tillväxt	2 308	1 753	76%
Ej klassificerad	51	25	49%

Land	Typ av marknad	Frekvens i urvalet	Frekvens bortsorterade	Andel bortsorterade
Japan	Utvecklad	1 428	1 050	74%
USA	Utvecklad	1 507	774	51%
Syd Korea	Tillväxt	483	399	83%
Indien	Tillväxt	429	375	87%
Taiwan	Tillväxt	371	268	72%
Hong Kong	Utvecklad	282	191	68%
Kanada	Utvecklad	306	129	42%
Storbritannien	Utvecklad	345	122	35%
Thailand	Tillväxt	126	107	85%
Australien	Utvecklad	238	103	43%
Malaysia	Tillväxt	137	99	72%
Saudi Arabien	Tillväxt	91	85	93%
Israel	Utvecklad	96	82	85%
Sverige	Utvecklad	127	82	65%
Indonesien	Tillväxt	97	73	75%
Frankrike	Utvecklad	143	63	44%
Tyskland	Utvecklad	120	58	48%
Kina	Utvecklad	112	56	50%
Pakistan	Tillväxt	51	51	100%
Singapore	Utvecklad	87	50	57%
Sydafrika	Tillväxt	92	50	54%
Italien	Utvecklad	82	47	57%
Brasilien	Tillväxt	99	46	46%
Schweiz	Utvecklad	100	38	38%
Filippinerna	Tillväxt	51	35	69%
Norge	Utvecklad	48	33	69%
Vietnam	Tillväxt	33	33	100%
Turkiet	Tillväxt	53	31	58%
Belgien	Utvecklad	51	28	55%
Kuwait	Tillväxt	32	28	88%
Polen	Utvecklad	45	28	62%
Qatar	Tillväxt	28	26	93%
Förenade Arabemiraterna	Tillväxt	29	26	90%
Nya Zeeland	Utvecklad	35	25	71%

Argentina	Tillväxt	22	22	100%
Finland	Utvecklad	46	21	46%
Chile	Tillväxt	37	20	54%
Egyptien	Tillväxt	26	18	69%
Mexiko	Tillväxt	36	18	50%
Österrike	Utvecklad	30	17	57%
Spanien	Utvecklad	52	17	33%
Danmark	Utvecklad	37	16	43%
Marocko	Tillväxt	18	15	83%
Grekland	Tillväxt	27	14	52%
Nederländerna	Utvecklad	43	12	28%
Bermuda	Ej klass.	28	11	39%
Irland	Utvecklad	32	11	34%
Bahrain	Tillväxt	9	9	100%
Oman	Tillväxt	10	9	90%
Ryssland	Tillväxt	34	8	24%
Luxembourg	Ej klass.	9	6	67%
Portugal	Utvecklad	13	6	46%
Guernsey	Utvecklad	4	3	75%
Ungern	Tillväxt	7	3	43%
Isle Of Man	Utvecklad	3	3	100%
Jersey	Utvecklad	5	2	40%
Malta	Ej klass.	2	2	100%
Puerto Rico	Ej klass.	3	2	67%
Kambodja	Ej klass.	1	1	100%
Cayman Islands	Ej klass.	2	1	50%
Cypern	Ej klass.	2	1	50%
Tjeckien	Tillväxt	4	1	25%
Gibraltar	Utvecklad	1	1	100%
Liechtenstein	Ej klass.	1	1	100%
Panama	Tillväxt	2	1	50%
Macau	Ej klass.	2	0	0%
Papua Nya Guinea	Ej klass.	1	0	0%
Ukraina	Tillväxt	1	0	0%

Country	Frekvens i urvalet	Frekvens bortsorterade	Andel bortsorterade	Andel i urvalet	Andel efter bortsorteringar
Automobiles & Parts	212	139	66%	3%	3%
Banks	479	261	54%	6%	5%
Basic Resources	381	192	50%	5%	4%
Chemicals	338	241	71%	4%	5%

Construct. & Material	436	316	72%	6%	6%
Financial Services	368	235	64%	5%	5%
Food & Beverage	360	246	68%	5%	5%
Healthcare	535	385	72%	7%	8%
Ind. Goods & Services	1 328	883	66%	17%	18%
Insurance	177	73	41%	2%	1%
Media	180	99	55%	2%	2%
Oil & Gas	293	117	40%	4%	2%
Pers & Househld Goods	436	290	67%	6%	6%
Real Estate	601	412	69%	8%	8%
Retail	425	247	58%	5%	5%
Technology	652	466	71%	8%	9%
Telecommunicati ons	129	43	33%	2%	1%
Travel & Leisure	316	202	64%	4%	4%
Utilities	258	116	45%	3%	2%

## Bilaga 4 – Storleks påverkan på ESG-betyg

