



Nationalekonomiska institutionen

Ekonomihögskolan

## Kandidatuppsats

HT 2014

### **Konsekvensen av att vara ansvarsfull - en finansiell studie**

#### **Författare**

Rasmus Hallén

Marcus Westermark

#### **Handledare**

Hans Byström

Lunds universitet

## Sammanfattning

Socially Responsible Investing (SRI) är en investeringsstrategi som ställer krav på att finansiella tillgångar ska följa etiska riktlinjer och förvaltas på ett socialt ansvarsfullt sätt. Detta begrepp har många tolkningar och ingen enhällig definition finns att tillgå. För att underlätta utvärderingen av en SRI strategi används Environmental, Social and Governance (ESG) som ett finansiellt mätinstrument. Ratinginstitut betygsätter således företags sociala ansvarsfullhet med hjälp av ESG. I uppsatsen används ratinginstitutet ASSET4 för att utvärdera företagen.

Det är klarlagt att SRI har en inverkan på företags finansiella prestation, men huruvida denna effekt är positiv, negativ eller neutral är något som diskuteras. Dessa olika uppfattningar gör det svårare för företag att implementera socialt ansvarsfulla investeringsstrategier, och komplicerar även användningen av ESG som ett finansiellt mätinstrument. Istället för att undersöka hur ett högt ESG direkt återspeglas i avkastningen, bör krav på transparens, hållbarhet och ledning skapa en viss säkerhet för investerare och således borde det snarare återspeglas i tillgångens risk. I de fall där ett högt ESG innebär en lägre volatilitet kan socialt ansvarsfulla tillgångar användas för att konstruera en portfölj med en lägre riskprofil.

I studien har vi valt att först studera sambandet mellan ESG och tillgångars risk. Därefter kommer vi att dra slutsatser om den riskjusterade avkastningen för vår hypotetiska portfölj. Sharpekvoten mäter den riskjusterade avkastningen och portföljen har utvärderats genom att jämföra dess Sharpekvot med en marknadsportföljs.

Slutsatsen är att den hypotetiska portföljens Sharpekvot är aningen lägre än marknadens, men denna skillnad bedöms som ej signifikant. Följaktligen är den riskjusterade avkastningen densamma för marknadsportföljen som för portföljen med ansvarsfulla tillgångar. Detta stödjer teorin att ESG har en neutral påverkan på avkastningen. Huvudsakligen är det den låga volatiliteten hos de ansvarsfulla tillgångar som höjer portföljens Sharpekvot. Sammanfattningsvis innebär detta att riskaverta investerare bör konsultera tillgångars ESG för att konstruera en portfölj med en lägre riskprofil.

## Innehåll

Sammanfattning .....	2
1. Introduktion.....	4
1.1 Ämne .....	4
1.2 Syfte och frågeställning .....	5
1.3 Utförande .....	6
1.4 Begränsningar.....	6
1.5 Disposition.....	7
2. Litterärt ramverk .....	8
2.1 Socialt ansvar och volatilitet.....	8
2.2 Diversifiering.....	9
2.3 Socialt ansvarstagande och avkastning.....	10
2.3.1 Positiv avkastning .....	10
2.3.2 Negativ avkastning .....	11
2.3.3 Neutral avkastning.....	12
2.4 Reflektioner .....	12
3. Metodik .....	14
3.1 Hypotesutveckling .....	14
3.2 Data .....	14
3.3 Metodik .....	16
4. Resultat.....	18
4.1 ESG och volatilitet .....	18
4.2 Sharpekvoter .....	21
4.3 ESG och avkastning.....	24
4.4 Sammanfattning .....	25
5. Analys .....	26
5.1 Slutsats .....	26
5.2 Diskussion.....	26
5.3 Ytterligare frågeställningar .....	28
Referenslista.....	29

# 1. Introduktion

## 1.1 Ämne

Enligt Milton Friedman (1972) var ett företags eller en fondförvaltares enda åtagande att maximera vinsten. Friedmans artikel *"The social responsibility of businesses is to increase its profits"* citeras fortfarande idag, men flera modernare doktriner har introducerats på området. Globala hållbarhetsinitiativ som UN PRI<sup>1</sup> eller Global Reporting Initiative ökar incitamenten för företag eller förvaltare att agera mer ansvarsfullt (Balatbat, 2012). Oavsett om denna utveckling är gynnsam eller ej, behövs studier som undersöker om Socially Responsible Investning (SRI) är ett redskap för att maximera den finansiella prestationen eller endast en merkostnad för företag.

Oberoende av vad företag har för avsikt med sina investeringar, kan man konstatera att den finansiella arenan är mer socialt medveten än någonsin (Nofsinger och Varma, 2014). Det ökade intresset för etiska fonder tyder på denna utveckling. År 1997 återfanns 1200 miljarder i socialt ansvarsfulla tillgångar på den amerikanska investeringsmarknaden. Åtta år senare hade denna siffra stigit till 2300 miljarder dollar, eller 9.4 procent av de professionellt placerade tillgångarna i USA (Statman 2000; Renneboog et al. 2008). En definition av begreppet SRI ges av Statman och Glushkov (2009):

*"[...] an investment process that considers the social and environmental consequences of investments." (Statman, Glushkov, 2009: 1)*

Med ett ökat kapitalplacering i etiska tillgångar efterfrågas också krav på transparens och öppenhet från potentiella och befintliga riskkapitalister. För att veta i vilken omfattning företag faktiskt engagerar sig i sociala frågor behövs standardiserade instrument. Ett begrepp som bidrar till detta är Environmental, Social and Governance (ESG). Detta är ett finansiellt instrument för att bedriva SRI genom att utifrån immateriella tillgångar, och icke-finansiell information, mäta företagens sociala ansvarsfullhet (Bassen, Kovács, 2008). Detta verktyg underlättar således processen att identifiera företag som överensstämmer med investerarens preferenser.

De etiska investeringarna är inte lika rationella som de konservativa, då de utöver ändamålet att vinstmaximera, också försöker vara socialt medvetna (Renneboog et al, 2008). Sådana investerare förväntar sig positiv avkastning inom ramen för vad som definieras socialt hållbart och därför behövs det grundläggande riktlinjer för hur detta ska uppnås. Ett stort antal studier

---

<sup>1</sup> United Nations: Principles for Responsible Investing.

har genomförts sedan 2000-talet, men resultaten är motstridiga. Hur SRI påverkar avkastningen är följaktligen komplicerat att utröna, men värdet utöver det finansiella kan beskrivas med lärosatsen ”Doing well by doing good”.

## 1.2 Syfte och frågeställning

Det extra-finansiella<sup>2</sup> värdet som följer med en SRI strategi är väl etablerat. Företag som är transparenta och drivande i samhälls- och miljöfrågor, har goda möjligheter att också bedriva sin verksamhet på ett hållbart sätt. Som tidigare nämnt är det inte fastställt hur ett högt ESG påverkar den rent finansiella prestationen. Antingen har satsningar på ESG en neutral, negativ eller positiv inverkan på avkastningen. Då motstridiga teorier fortfarande debatteras ämnar denna undersökning att belysa diskussionen från ett nytt perspektiv – med fokus på riskjusterad avkastning och social ansvarsfullhet som ett riskbegränsande redskap. Detta är relevant eftersom alla eventuella utfall av denna studie kan underbygga någon av de rådande teorierna kring SRI och finansiell prestation.

Under förutsättning att ett högt ESG indikerar en lägre risk kommer en investerare att kunna konstruera en portfölj med lägre riskprofil. Prospect Theory avser individens relation till vinst och förlust. Enligt denna teori är människor riskaverta och föredrar utfall som erhålls med säkerhet framför utfall som är mindre förutsägbara (Kahneman och Tversky, 1979). Följaktligen underbyggs behovet av en portfölj med lägre riskprofil.

Engagemang inom miljö, samhällfrågor och bolagsstyrning reducerar risk (Hoepner, 2010). Investeringar med avsikt att höja ESG kan därför bygga upp anseendet för ett företag, vilket innebär att bolag med ett högt ESG riskerar i mindre utsträckning att påverkas av negativ marknadsinformation. Därmed finns anledning att tro att ESG och risk är negativt korrelerade, vilket denna uppsats söker att bekräfta. Givet korrelationen, finns det en möjlighet för investerare att utnyttja sambandet och konstruera en portfölj som tilltalar den riskaverta individen.

Med detta som grund presenteras uppsatsens frågeställningar:

- *Finns det ett samband mellan ett företags ESG och dess volatilitet?*
- *Kan en socialt ansvarsfull portfölj med samma riskjusterade avkastning som marknaden konstrueras?*

---

<sup>2</sup> Nyttan som inte kan mätas i ekonomiska termer

### 1.3 Utförande

Inledningsvis stärks relationen mellan ESG och volatilitet. Relationen uppskattas med linjär regressionsanalys som utgår från den funktion som bäst passar observerad data. Då kan signifikansen för sambandet uppskattas. Sedan sorteras företagen i provet baserat på dess ESG där den nittionde percentilen utgör den hypotetiska portföljen. Marknadsportföljen innefattar alla 734 företag i urvalet.

För att utvärdera portföljernas prestanda används Sharpekvoter. Denna kvot beskriver förhållandet mellan risk och avkastning. En hög Sharpekvot betyder att avkastningen är hög i förhållande till risken som investeringen medför. Sharpekvoten är således ett mått på den riskjusterade avkastningen. Huruvida en socialt ansvarsfull portfölj kan konstrueras besvaras genom att studera denna riskjusterade avkastning.

Om den hypotetiska portföljen har samma Sharpekvot som marknaden så har en portfölj som inte gör avkall på avkastning konstruerats. Eftersom varje enskild tillgång kan representeras med en Sharpekvot är det också möjligt att jämföra fördelningsfunktionerna för tillgångarna i portföljerna. För att avgöra om skillnaden mellan de empiriska fördelningsfunktionerna är signifikant används ett tvåsidigt Kolmogorov-Smirnov-test. Testet undersöker det största avståndet mellan fördelningarna för att dra slutsatser om signifikansen för denna skillnad. Medelvärdet för Sharpekvoterna i respektive portfölj presenteras också.

### 1.4 Begränsningar

Som tidigare nämnt finns ingen entydig definition av SRI. Detta försvårar användningen av ESG som mätinstrument. Av denna anledning görs valet att utgå från en intuitiv definition av vad begreppet innefattar i syfte att skapa en startpunkt för vidare analys. Genom att använda ett ratinginstitut som mäter ESG accepteras dess medföljande ramverk. Följaktligen sätts tillit till institutets objektivitet.

För att kunna uppskatta ett medelvärde på de relevanta variablerna (främst ESG), används företag som studerats under minst en femårsperiod. Det betyder att vissa företag kan ha ett missvisande medelbetyg på sitt ESG. De flesta företag är dock betygsatta under hela tidsperioden som är tolv år. Eftersom antalet företag som studeras är så pass stort, kan även företag där vissa mätpunkter saknas inkluderas i urvalet.

Volatilitet är ett mått som innefattar många variabler. En direkt korrelation är svår att uppskatta, och att modellera med avseende på endast en variabel kan tyckas missvisande. Men

genom att underbygga signifikansen för ESG som förklarande variabel kan avgränsningen motiveras med att syftet för regressionsanalysen främst är att fastställa korrelationen för att rättfärdiga en uppdelning av data.

Endast en hypotetisk portfölj konstrueras, vilken består av företag som hamnar i den nittionde percentilen med avseende på ESG. Regressionsanalysen visar att sambandet är tydligast när företag erhållit ett högt ESG. Därmed motiveras denna avgränsning av regressionsanalysen.

## **1.5 Disposition**

Inledningsvis presenteras uppsatsens ämne och frågeställning. Vidare behandlas det teoretiska ramverket där fokus ligger på en genomgång av tidigare forskning samt en redogörelse för relevanta ekonomiska teorier. I kapitel tre utvecklas uppsatsens nollhypotes inom detta ramverk. Fortsättningsvis beskrivs hur ett förkastande eller accepterande av nollhypotesen besvarar frågeställningen. Dessutom presenteras de data som används.

Resultatdelen inleds med en regressionsanalys för korrelationen mellan ESG och volatilitet. Därefter konstrueras den hypotetiska portföljen och Sharpekvoterna jämförs. Även portföljernas avkastning presenteras här. Uppsatsen avslutas med en slutsats och en diskussion som knyter samman de i kapitel två presenterade teorierna med resultaten.

## 2. Litterärt ramverk

---

*I detta avsnitt kommer tidigare forskning på ämnet att presenteras. Första delen avhandlar relationen mellan SRI och volatilitet, sedan redogörs också för begreppet diversifiering. Därefter kommer de tre teorierna om sambandet mellan SRI och avkastning att behandlas.*

---

### 2.1 Socialt ansvar och volatilitet

För att besvara frågeställningen är det relevant att redogöra för tidigare forskning som undersöker sambandet mellan ESG och volatilitet. Genom att befästa detta samband finns grund för att vidare studera den riskjusterade avkastningen. Nedan härleds uppslaget som behandlar den eventuella korrelationen.

Det förefaller naturligt att företag som har en god framförhållning och tar långsiktiga beslut också bör reducera sin risk. Tidigare forskning ger visst belägg för detta (Credit Suisse, 2012):

*“Although there is no general link between ESG criteria and performance, equity price volatility tends to be lower with higher ESG scores, and performance worse with lower ESG scores” (Credit Suisse, 2012; 1).*

Företag med ett ESG över medianen, har lägre volatilitet och betydligt mindre spridning på aktiepriset än företag under medianen. Detta tyder på att företag med högt ESG potentiellt kan användas i syfte att reducera risken för en portfölj (Credit Suisse, 2012). Stöd för den uppfattningen ges av TIAA-CREF (2012) som menar att företag aktiva i sociala frågor också minskar risken för negativa effekter från ofördelaktig marknadsinformation.

Det finns även studier som undersöker SRI på indexnivå. Till exempel ger Lee och Faff (2009) stöd för att portföljer med ett högt ESG har lägre företagsspecifik risk<sup>3</sup> än traditionella portföljer. En annan metod är att studera fonder. Nofsinger och Varma (2014) studerade 240 stycken SRI-fonder under elva år och fann att dessa presterade bättre än konventionella fonder under extrema lågkonjunkturer.

Även om majoriteten av studier inom SRI fokuserat på riskjusterad avkastning är det motiverat att också undersöka risk som en ensam faktor. Individer är mer uppmärksamma på

---

<sup>3</sup> Företagsspecifik risk: risken som är specifik för den enskilda tillgången



hur företag beter sig under recessioner (Shefrin, Statman, 2000). Därför är det viktigt att förstå hur en socialt ansvarsfull investeringsstrategi påverkar portföljen i termer av risk och spridning. Socialt ansvarsfulla fonder kan därför, oavsett vad litteraturen visar om avkastning, vara ett investeringsalternativ för aktiva fondförvaltare under dåliga ekonomiska tider. Enligt de teorier som presenterats ovan, tycks det föreligga ett negativt samband mellan ESG och volatilitet. Detta är något som denna uppsats kommer undersöka genom att studera individuella tillgångar.

## 2.2 Diversifiering

När en portfölj är väldiversifierad har "äggen spridits ut i olika korgar". Därmed minskar risken för att alla ägg ska gå sönder om en korg brister. I teorin om diversifiering finns för uppsatsen relevanta hjälpmedel att formulera nollhypotesen. Volatiliteten bör öka när en hypotetisk portfölj konstrueras med social avskärmning<sup>4</sup> eftersom det finns färre tillgångar att välja mellan. Framförallt är portföljrisken aggregerad från systematisk<sup>5</sup>- och företagspecifik risk. Portföljens totala risk kan reduceras genom att öka antalet aktier i portföljen, under förutsättning att de inkluderade tillgångarna inte är perfekt korrelerade. Således kan den företagspecifika risken diversifieras bort (Bodie et al. 2014).

Henry Markowitz (1952) föreslår att diversifiering är nödvändigt för att minimera risken, dock inte en slumpmässig diversifiering, utan med tillgångar från olika branscher och således en låg kovarians. Givet att ett tillräckligt stort urval används, kommer alltid de effektiva portföljerna vara diversifierade. Men att exkludera delar av aktiemarknaden kan leda till en lägre riskjusterad avkastning. Detta betyder att avskärmning av enbart social karaktär kan förhindra tillräcklig diversifiering, vilket slutligen innebär att investerare inte kompenseras för den risk de utsätter sig för. Detta är relevant för denna studie eftersom social avskärmning tillämpas för att konstruera den hypotetiska portföljen.

En metod för att undersöka om risken kan minska trots brist på diversifiering är att testa hur avskärmningsintensiteten påverkar portföljens avkastning. Barnett och Salomon (2006) finner ett kurvlinjärt samband mellan social avskärmning och riskjusterad avkastning. Initialt innebär portföljbegränsningen att avkastningen avtar tills dess att avskärmningsnivån når en

---

<sup>4</sup> Social avskärmning är en form av "screening" som innebär att värdepapper utesluts ur portföljen på grund av att de inte stämmer in på portföljens profil. Högre nivå på avskärmningen innebär färre företag att välja på.

<sup>5</sup> Systematisk risk: den risk som inte kan elimineras genom diversifiering. Även kallad marknadsrisk.

minimipunkt som vänder sambandet. Ett sätt att förstå förhållandet är att begränsningen minskar valet av tillgångar negativt tills dess att portföljen innehåller aktier som har lägre inneboende risk. Det finns därmed belägg för att diversifiering nödvändigtvis inte behövs för att sänka volatiliteten hos en tillgång, vilket till hög grad kan påverka hur SRI portföljer konstrueras.

## 2.3 Socialt ansvarstagande och avkastning

Här presenteras forskning kring de tre teorierna som dominerar SRI. Givet de studier som presenterats ovan är det rimligt att förvänta sig att SRI underpresterar eller inte har någon effekt på avkastningen. Den accepterade teorin kring portföljval menar att en lägre volatilitet innebär en lägre förväntad avkastning. Således är en begränsning av diversifiering inte en optimal strategi. Det finns dock studier som hävdar det motsatta.

### 2.3.1 Positiv avkastning

En av de rådande teorierna är att socialt ansvarsfulla investeringar har en positiv inverkan på företagets finansiella utveckling. Blank och Daniel (2002) påvisar en positiv relation mellan socialt ansvarsfulla aktier och avkastning genom att jämföra etiska portföljer mot traditionella indexportföljer. Dessa resultat bör dock tolkas försiktigt då studierna endast omfattar fem år. Detta blir särskilt tydligt när Derwall et al (2011) påvisar en fördröjning hur marknaden värderar information om socialt ansvarsfulla tillgångar. Edman (2010) ger stöd och hävdar nedanstående:

*“The stock market does not fully value intangibles, even when independently verified by a highly public survey on large firms. [...] certain socially responsible investing (SRI) screens may improve investment returns” (Edman, 2010: Abstract).*

Det finns potential att utnyttja marknads okunskap. Hillman och Keim (2001) menar att företag som åsidosätter resurser av ickefinansiell sort är bättre rustade att öka aktieägarnas avkastning. För att vidare undersöka förhållandet kan andra forskningsmetoder vara nödvändiga, främst genom att sammanfatta tidigare forskning. Orlitzky et al. (2003) gör just detta och genomför en metaanalys av 52 studier. De finner ett positivt samband mellan SRI och avkastning.

Liknande förhållanden har emellertid urskilts hos andra tillgångar. Exempelvis har Hong och Kacperczyk (2009) visat en överavkastning<sup>6</sup> hos aktier som anses ha en negativ påverkan på samhället. Därför vore det alltför lättvindigt att dra slutsatsen att socialt ansvarsfulla värdepapper är ensamma om att överprestera. Likväl tycks sådana aktier, trots sin avkastning, undvikas, vilket tyder på att det finns en finansiell samhällsnorm och därför är intresset för SRI:s avkastning ännu mer angelägen. Teorin säger dock att denna omständighet inte kan förekomma för alltid men forskningen tycks stödja att det fortfarande finns utrymme att utnyttja sambandet.

### 2.3.2 Negativ avkastning

Bolag som åsidosätter resurser för icke-finansiella aktiviteter riskerar att se sina aktieägares avkastning minska. Adler och Kritzman (2008) menar att begränsningar på valet av investeringar leder till en ineffektiv portfölj. Orsaken förklaras av Minor (2007) som utför en empirisk studie i syfte att utreda kostnaden av att upprätta en SRI strategi. Genom att testa för tre områden; avkastning, kostnaden för diversifiering och yttre omständigheter<sup>7</sup> konstateras att SRI är kostnadsineffektivt och därmed inte en optimal strategi. Yttre omständigheter, exempelvis ett företags goda rykte inom miljöhantering, anses inte påverka företagets värde. Detta indikerar att företag som brukar SRI gör detta endast av filantropiska skäl.

En liknande studie har gjorts av Renneboog et al. (2008). Där undersöks alla världens SRI-fonders prestation. Resultatet visar på att SRI-fonder signifikant underpresterar gentemot konventionella fonder. Etiska investerare måste således göra avkall på avkastning för att upprätthålla en socialt ansvarsfull investeringsstrategi. Det fastställs emellertid att ett begränsat val av tillgångar inte påverkar avkastningen. Detta motsägs dock av Geczy et al. (2005) som menar att SRI innebär en investeringsbegränsning på den hållna portföljen och den kan därför aldrig vara den effektiva. Enligt Markowitz (1952) förfaller detta emellertid naturligt, en avskärmning kan omöjligen ha en positiv inverkan på portföljvalet.

Studier som ger stöd till att en SRI strategi medför en negativ avkastning är i minoritet. Därför är det viktigt att belysa de förarbeten som påvisar annat. Särskilt viktigt är att förstå varför den traditionella skolan inte alltid har rätt.

---

<sup>6</sup>Överavkastning: avkastning som överstiger en jämförande portföljs avkastning med samma risknivå, se även engelskans excess returns.

<sup>7</sup> Yttre omständigheter: immateriella tillgångar som inte påverkar företagets redovisade värde.

### 2.3.3 Neutral avkastning

Studier som förkastar tidigare nämnda resultat måste också beaktas. Stöd för detta antagande finns hos Statman (2000). Han finner att det inte förekommer någon statistisk signifikant skillnad i riskjusterad avkastning mellan sociala och konventionella investeringar.

*"[...]the conclusion is that pooling investing power for something other than making money is no worse at making money than pooling it for money alone." (Statman, 2000:38)*

PH&N Investment Management (2007) sammanställer tidigare forskning kring SRI för att undersöka hur avkastningen påverkas. Studien använder ett liknande tillvägagångssätt som Blank och Daniel (2002) och jämför tre områden

- Avkastningen hos ett SRI index i förhållande till ett konventionellt index,
- SRI fonders prestation gentemot traditionella fonder
- Hypotetisk portfölj bestående av socialt ansvarsfulla aktier i jämförelse med en traditionell portfölj.

Slutsatsen är att SRI inte påverkar avkastningen.

Humphrey och Tan (2014) stärker resultatet på ett annat tillvägagångssätt. De utesluter avgifter, skickligheten hos fondförvaltaren och kostnader som tillkommer för att hålla en SRI-strategi, för att reda ut problemet. Det fastslås att skillnader i avkastning hos SRI-tillgångar och konventionella tillgångar inte beror på social avskärmning eller diversifiering – detsamma gäller för risk. Således finns belägg för att diversifiering nödvändigtvis inte ökar volatiliteten hos en portfölj. Även Glushkov och Statman (2009) finner ett neutralt samband genom att jämföra fonder.

## 2.4 Reflektioner

Som beskrivet i inledningen finns det belägg för diametralt motsatta teorier. Resultaten skiljer sig beroende på vilka mätinstrument eller tillvägagångssätt som används, men att ESG har någon inverkan på den finansiella prestationen är fastslaget. Majoriteten av den tidigare forskningen har studerat den amerikanska börsen, vilket även denna rapport kommer göra. Det kan således finnas ett behov att undersöka hur ESG presterar i andra delar av världen. Till skillnad från många andra studier kommer dock enskilda tillgångar att studeras istället för fonder.

Första stycket i detta avsnitt behandlar korrelationen mellan ESG och volatilitet, vilket är intressant för frågeställningen. Delkapitlet om diversifieringsteori hjälper vid formuleringen av en nollhypotes. Forskningen kring avkastning ger en förståelse för rapportens resultat och diskuteras vidare i kapitel 5.

## 3. Metodik

---

*I detta kapitel kommer uppsatsens nollhypotes att konstrueras. Vidare behandlas hur ett förkastande eller accepterande av denna hypotes besvarar frågeställningen. Även de data som använts presenteras.*

---

### 3.1 Hypotesutveckling

Om företag med ett högt ESG kan producera en lägre volatilitet, kan detta påverka den riskjusterade avkastningen och följaktligen säga något om ESG och finansiell prestation. Avkastning spelar en avgörande roll i en investerares beslutsfattningsprocess, men också investerarens riskpreferenser är viktiga att beakta. Olika preferenser ger upphov till olika beslut, därför avses att styrka sambandet som presenterats i frågeställningen, och således ge investeringsalternativ för den riskaverta individen. Frågan kvarstår huruvida denne individ gör avkall på avkastning eller inte.

Ekonomisk teori menar att handplocka aktier med ett högt ESG skulle öka volatiliteten för portföljen (Markowitz, 1952). Sharpekvotens utfall säger således något om relationen mellan ESG och risk. Finns det inget samband förväntas Sharpekvoterna att vara lägre för den hypotetiska portföljen med de socialt ansvarsfulla företagen. Om de handplockade aktierna istället har högre eller lika Sharpekvot som marknaden måste antingen i) ett högt ESG bidra till en lägre volatilitet eller ii) ett högt ESG bidra till en högre avkastning. Här formuleras nollhypotesen:

*$H_0$ : Sharpekvoterna är lägre för en portfölj bestående av högpresterande ESG aktier än en marknadsportfölj.*

Om nollhypotesen förkastas är frågeställningen besvarad.

### 3.2 Data

Data för ESG är hämtat från ASSET4<sup>8</sup>, ett ratinginstitut som ägs av Thomson Reuters (2014). ASSET4 samlar publik data såsom årsrapporter, nyhetsrapporteringar eller NGO-fakta<sup>9</sup> för att

---

<sup>8</sup>Tulendinov, D: Customer Propositions på Thomson Reuters. 2014. Mailkontakt 6 november.

<sup>9</sup>NGO: Non-governmental organization

bedöma företag. Det totala betyget är uppdelat i tre underkategorier: miljö, samhällsenlighet och bolagsstyrning; ”environment”, ”social” och ”governance”. Alla företag som är föremål för ett ESG-betyg identifieras av ASSET4 i en normalfördelning för att skapa en relativ poängsättning. Miljö och samhällsenlighet är normaliserade mot respektive sektor företaget arbetar inom, bolagsstyrning eller ”governance” är ej normaliserad inom sektorer utan i hela urvalet. Varje underkategori viktas proportionerligt, vilket betyder att varje underkategori får lika stor påverkan på det fullständiga omdömet.

Företagen som återfinns i studien är verksamma på den amerikanska börsen. Bolag anses i rapporten relevanta om ASSET4 har dataunderlag under minst en femårsperiod. Detta resulterar i ett underlag om 734 företag. Volatilitet och aktiepriser är hämtade från Thomson Reuters. Avkastningarna var inte tillgängliga utan har räknats fram enligt formel 1 nedan, där tidsparametern  $t$  mäts årligen. Till skillnad från många tidigare studier (exempelvis Lee och Faff, 2009; Ceczky et al., 2007) används enskilda tillgångar snarare än fonder för att studera den riskjusterade avkastningen.

Avkastning ( $R$ ):

$$R = \frac{S_t - S_{t-1}}{S_t} \tag{1}$$

$S_{t-1} = \text{aktiepris vid } t$

$S_{t-1} = \text{aktiepris vid } t - 1$

Med avkastning och räntan fastställd har därefter Sharpekvoterna beräknats, se formel 2. Statspapper på tre månader används som referens för den riskfria räntan. Dessa är hämtade från FED (2013), amerikanska centralbankens databas.

Sharpekvot ( $S_a$ ):

$$S_a = \frac{r_p - r_f}{\sigma_p} \tag{2}$$

$r_p = \text{avkastning},$

$r_f = \text{riskfri ränta},$

$\sigma_p = \text{portfolio volatilitet}$

Portföljerna konstrueras med Excel. Där sorteras samtliga företag med avseende på medelvärdet för ESG under en relevant tidsperiod, sedan väljs de 10 procent högst presterande ut för att konstruera den hypotetiska portföljen. Marknadsportföljen består utav

samtliga företag i provet, vilket skiljer sig från exempelvis Nosfinger och Varma (2014) som inte använder det totala urvalet som en marknad. Saknas ESG-data för ett företag under mer än 5 år exkluderas företaget ur provet. Varje företag associeras sedan med sin korresponderande Sharpekvot och volatilitet. Fördelningsfunktionerna för dessa variabler plottas i resultatet, då som ett medelvärde för hela tidsperioden (figur 5).

### 3.3 Metodik

I enighet med Credit Suisse (2012); Hoepner (2010), är det främst volatilitet som ESG tros ha en direkt inverkan på. Detta innebär att relation i) bedöms som mest trovärdig av de två. Först används eViews för att undersöka signifikansen hos denna relation. Med minsta kvadratmetoden uppskattas ett betavärde<sup>10</sup> som bedöms signifikant eller inte beroende på dess korresponderande p-värde. Då residualerna är relativt spridda vid skattandet av ett samband hos medelvärdena för hela tidsperioden, undersöks även korrelationen på årsbasis och presenteras i tabell 1.

När regressionen analyseras verkar volatiliteten vara lägre för de företag med högst ESG. Residualerna är följaktligen mer spridda för företag under ett visst ESG värde. Detta rättfärdigar konstruktionen av en hypotetisk portfölj, bestående av de företag som bedöms som mest socialt ansvarsfulla. För att besvara huruvida denna portfölj presterar bättre än en marknadsportfölj undersöks Sharpekvoterna med den uppställda nollhypotesen.

Givet att nollhypotesen inte förkastas överensstämmer resultaten med tidigare diversifieringsteori (Markowitz, 1952). Det finns dock stöd för att ESG skulle vara relaterat till de, för Sharpekvoten, relevanta variablerna. Då volatiliteten återfinns i nämnaren och avkastningen i täljaren (formel 2) måste antingen i) eller ii) gälla om nollhypotesen förkastas. För att utvärdera portföljernas prestanda jämförs således Sharpekvoten för de båda portföljerna.

Ett centralt problem med jämförande analys är hur man definierar en stor eller liten skillnad. Den riskjusterade avkastningen undersöks genom att jämföra fördelningarna för tillgångarna i portföljerna. Varje enskild tillgång kan som bekant tillskrivas en Sharpekvot och det medför att de empiriska fördelningsfunktionerna kan konstrueras. Följaktligen ges en mer nyanserad bild av förhållandet som råder mellan avkastning och risk.

---

<sup>10</sup> Trendlinjens lutning



För att undersöka om fördelningarna är signifikant skilda används ett tvåsidigt Kolmogorov-Smirnov-test (formel 3). Detta test producerar en teststatistik som är en indikation på det maximala avståndet mellan två empiriska distributionsfunktioner. Nollhypotesen förkastas om teststatistiken är större än ett tabellvärde multiplicerat med en skalfaktor som beror på provets storlek. Tabellvärdena beror i sin tur på vilken signifikansnivå som studeras.

Kolmogorov-Smirnov teststatistik ( $D_{n,n'}$ ):

$$\begin{aligned}
 D_{n,n'} &= \sup_x \{F_{1,n}(x) - F_{2,n'}(x)\} \\
 F_{1,n}(x) &= \text{fördelning för första provet} \\
 F_{2,n'}(x) &= \text{fördelning för andra provet}
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

Testet utförs i matlab, med specificerade signifikansnivåer, där en empirisk fördelning för respektive dataprov konstrueras. Eftersom Sharpekvoternas fördelning är mest relevant för frågeställningen åskådliggörs denna med en plot som konstrueras i Excel. Detta görs genom att undersöka frekvensen av företag i olika volatilitetesintervall. De övriga relevanta variablerna (volatilitet och avkastning) presenteras med frekvensplotter som kan representera täthetsfunktionerna. Där visas frekvensen av företag som ligger i ett speciellt volatilitetsintervall.

Nollhypotesen förkastas om fördelningen för Sharpekvoterna är högre eller inte skiljer sig signifikant för den hypotetiska portföljen. Under förutsättning att fördelningen för volatiliteten eller avkastningen för portföljen och marknaden är signifikant skilda. För rigorositet undersöks även relationen ii), denna förväntas efter Sharpekvoternas utfall att förhålla sig på ett visst sätt. Då ges stöd för någon av de rådande teorierna mellan ESG och avkastning – som presenterats i kapitel 2.

## 4. Resultat

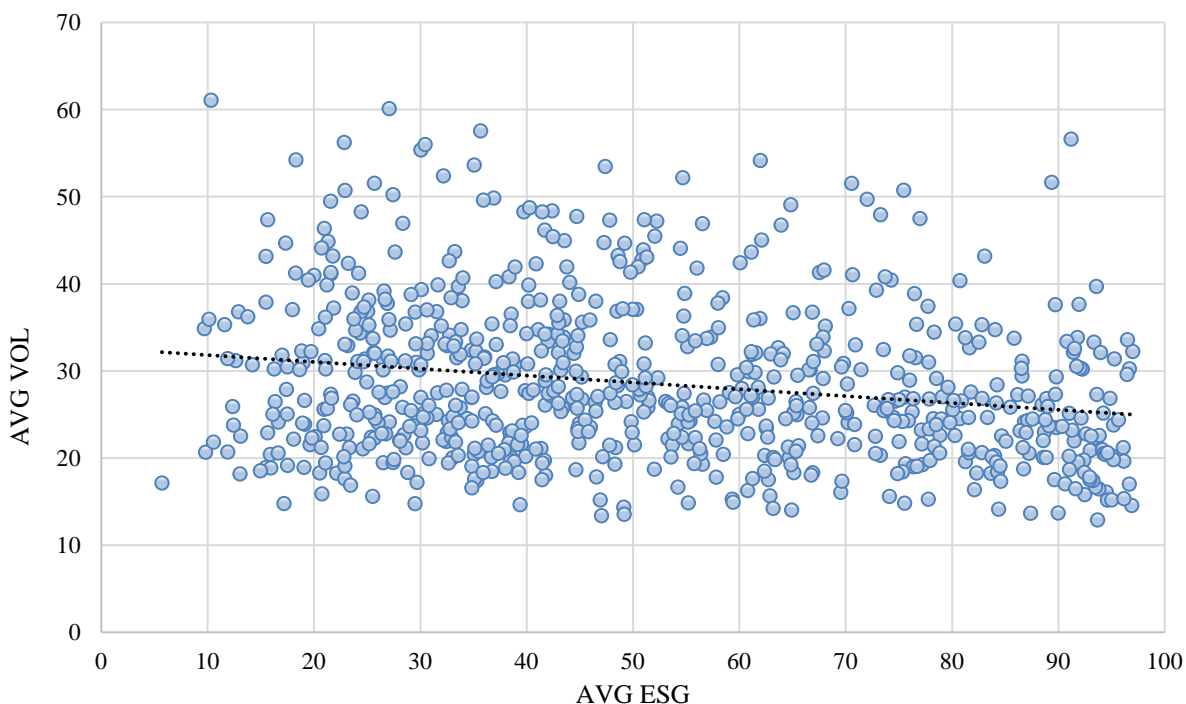
---

*Inledningsvis befästs korrelationen mellan ESG och volatilitet med linjär regression. Fortsättningsvis analyseras den riskjusterade avkastningen som representeras av Sharpekvoter. Därefter följer en kortare diskussion om Sharpekvotens andra relevanta variabel – avkastningen. Slutligen sammanställs samtliga resultat.*

---

### 4.1 ESG och volatilitet

För att uppskatta sambandet mellan ESG och volatilitet används minsta kvadratmetoden. Varje koordinat motsvarar ett företag med ett aritmetiskt medelvärde för tidsperioden. Det finns en statistiskt säkerställd korrelation, som även påvisats av Credit Suisse (2012). Dock är detta samband svagt i vår regression – således motiveras analys av sambandet årsvis och presenteras i tabell 1.



Figur 1: Regression av medelvärdena för volatilitet och ESG.

Residualerna, som beskriver avståndet från trendlinjen, är spridda, men de företagen med högst ESG tycks vara mer centrerade. Endast två företag (med högre ESG än 85) har en årlig medelvolatilitet över 40. Det betyder att sambandet verkar starkare för företag med högt ESG

och motiverar att undersöka de företag med högst ESG och besvara frågeställningen. Nedan (tabell 1) presenteras resultaten av den årliga regressionsanalysen.

År	Beta	Standardavvikelse	t-statistik	p-värde
2002	-0.109663	0.021254	-5.159737	0.0000
2003	-0.097790	0.020088	-4.867981	0.0000
2004	-0.083037	0.018209	-4.560198	0.0000
2005	-0.071709	0.015249	-4.702582	0.0000
2006	-0.065087	0.014400	-4.520049	0.0000
2007	-0.080583	0.012907	-6.243088	0.0000
2008	-0.076771	0.012264	-6.259993	0.0000
2009	-0.075139	0.011917	-6.305074	0.0000
2010	-0.081418	0.011692	-6.963619	0.0000
2011	-0.078169	0.011340	-6.893457	0.0000
2012	-0.073448	0.011051	-6.646532	0.0000
<b>Medelvärde</b>	<b>-0.078775</b>	<b>0.013540</b>	<b>-5.818094</b>	<b>0.0000</b>

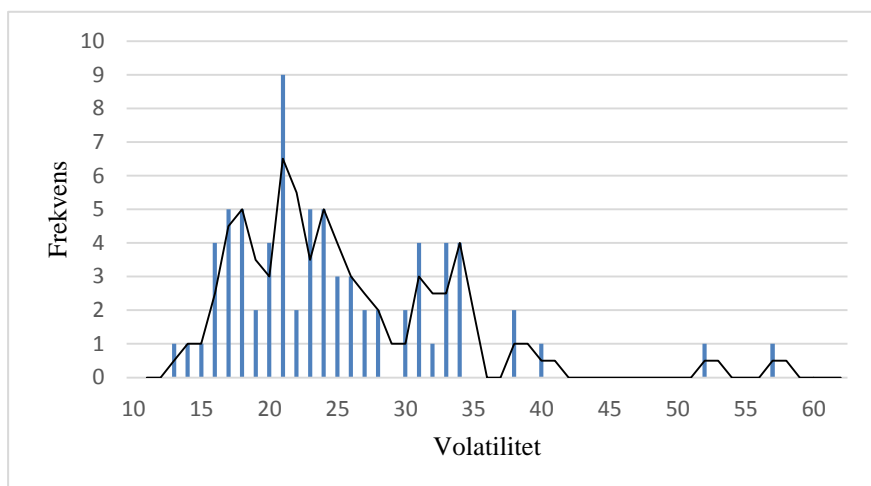
*Tabell 1: Årlig teststatistik för regressionsanalysen.*

Den andra kolumnen är uppskattningen av trendlinjens betavärde, i nästa kolumn återfinns denna uppskattnings standardavvikelse. Viktigare är huruvida koefficienten är statistiskt säkerställd. Detta visas i dess korresponderande p-värde, med en tillräckligt hög t-statistik kan man fastställa signifikansen av betavärdet.

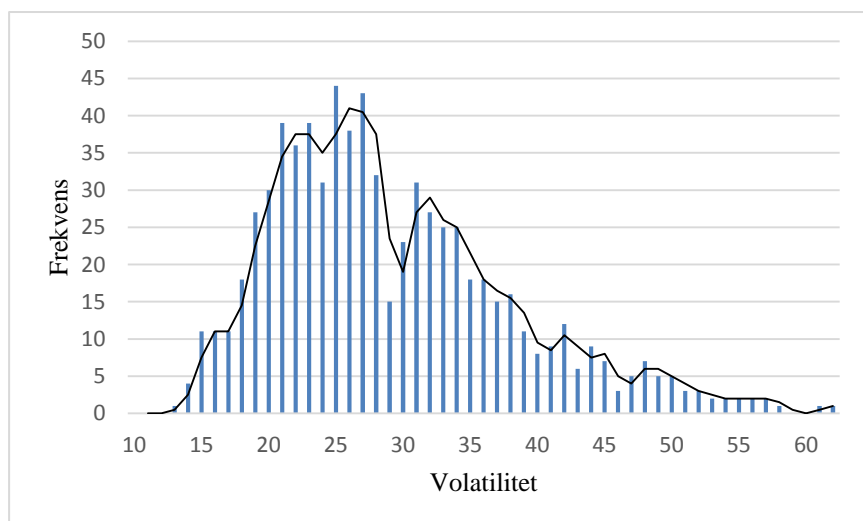
Betavärdet är förhållandevis litet, men signifikant. Det blir även mindre för varje år, med undantag för 2006-2007 och 2009-2010. Det konstateras att det är en svag relation mellan variablerna, men signifikansen är fastslagen.

För att vidare undersöka ESG måttets finansiella värde, delar vi upp data i två portföljer. Därefter jämförs volatiliteten för den konstruerade portföljen som innehåller de företag med 10 procent högst ESG med marknadsportföljen. Först presenteras företagsfrekvens (y-axeln) för ett visst volatilitetsintervall (x-axeln) i figur 3 och 4. Varje stapel representerar alltså

antalet företag mellan en viss volatilitet. Sedan fastställer vi huruvida det finns en signifikant skillnad. Vi vill därefter jämföra den riskjusterade avkastningen för de båda portföljerna.



Figur 2: Frekvensplot för volatiliteten för den hypotetiska portföljen



Figur 3: Frekvensplot för volatiliteten för marknadsportföljen

Båda figurerna tycks härstamma från en normalfördelning med viss positiv skevhet, topparna på staplarna i figurerna kan uppskattas med en täthetsfunktion från en sådan fördelning - dock med olika typ- och medelvärde. Y-axeln bör emellertid omskalas till ett sannolikhetsmått om täthetsfunktionen ska vara korrekt plottad. Exempelvis är sannolikheten att ett företag återfinns i volatilitetsintervallet 24-25 nära 0.06. För portföljen finns väsentligt färre datapunkter, men fördelningen verkar vara densamma. Dock verkar portföljen leverera en lägre medelvolatilitet än marknaden (exempelvis är typvärdet snarare 21-22 än 24-25), vilket överensstämmer med Lee och Faff (2009) resultat, att en portfölj med ledande ESG-företag har lägre spridning.

Medelvärde	Standardavvikelse
------------	-------------------

<b>Marknad</b>	28.5445	8.9952
<b>ESG ledare</b>	24.3465	8.0869

Tabell 2: Medelvärde och standardavvikelse för portföljerna

Den observerbara skillnaden i medelvärde verkar förhållandevis stor, men för att säkerställa signifikansen tillämpas ett Kolmogorov-Smirnov-test. Testvärden presenteras i tabell 4.

<b>Test resultat</b>	<b>1 (förkastad)</b>
<b>P-värde</b>	0.0003
<b>Test statistik</b>	0.2513
<b>Signifikansnivå</b>	0.01

Tabell 3: Hypotes: volatiliteten stannar från samma fördelning

Som förväntat så förkastas hypotesen att volatilitetsfördelningen är densamma för marknaden som för portföljen med ESG ledande företag. Det tillåter oss därför att dra slutsatsen att det finns en signifikant skillnad i volatilitet mellan de två portföljerna.

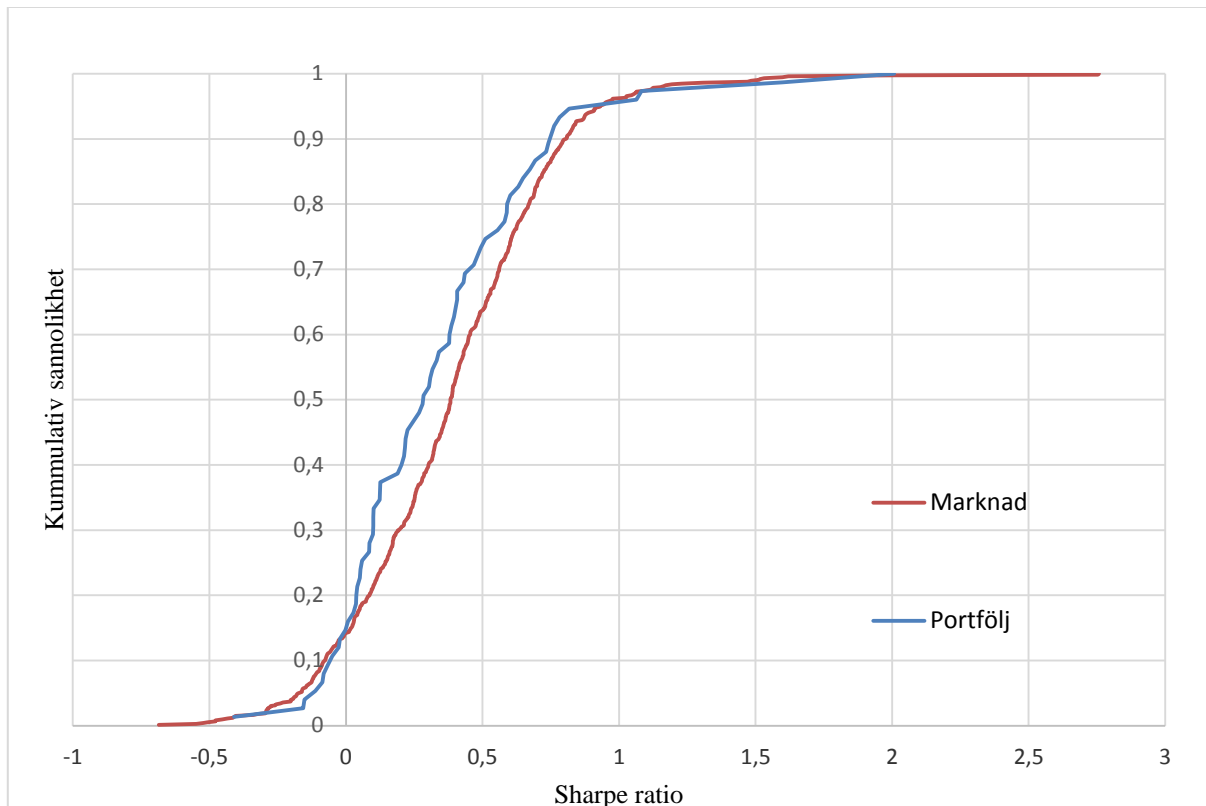
Eftersom vi säkerställt denna skillnad mellan portföljerna kan vi konstatera att ett högt ESG indikerar en lägre volatilitet. Detta trots att den hypotetiska portföljen som konstruerats med investeringsbegränsningar och enligt diversifieringsteori: Markowitz (1952); Bodie et al (2014); borde ha högre volatilitet, faktiskt uppvisar motsatt effekt. Följaktligen finns det ett samband mellan ett högt ESG och volatilitet. Det återstår dock att undersöka hur portföljens avkastning förhåller sig till marknaden. Normalt ska avkastningen sjunka med en lägre risk, dock är det fortfarande obesvarat huruvida denna minskning är proportionell eller ej.

## 4.2 Sharpekvoter

För att besvara ovanstående fråga avser vi undersöka Sharpekvoterna som beräknas för varje företag med formel 2. Eftersom volatiliteten är lägre för den hypotetiska portföljen bör även avkastningen vara lägre. Sharpekvoterna kommer då visa på proportionaliteten mellan minskad risk och avkastning.

I figur 5 presenteras den empiriska distributionen av medelvärdet för Sharpekvoterna under hela tidsperioden. För att konstruera funktionerna sorteras först Sharpekvoterna i stigande ordning, sedan adderas sannolikheterna för varje kvot, alltså antalet punkter lägre än detta tal dividerat med totala antalet datapunkter i respektive portfölj. Den första punkten i funktionen är alltså den lägsta Sharpekvoten i provet, och dess korresponderande sannolikhet är 1 dividerat med provstorleken. Den kumulativa sannolikheten beskriver således en sannolikhet

att Sharpekvoterna ligger under ett visst värde. Exempelvis kan man från figur 5 utläsa att sannolikheten är 0.96 att Sharpekvoterna för att antingen portföljen eller marknaden är lägre eller lika med 1.



Figur 4: Empirisk fördelning för Sharpekvoterna för de två portföljerna

Marknaden presterar förhållandevis konsistent bättre än portföljen, dock är skillnaden intuitivt liten (se tabell 5). För negativa Sharpekvoter är sannolikheten för ett högt värde större hos den konstruerade portföljen. Detta kan implicera att portföljen ger ett bättre skydd mot större förluster. Eftersom Sharpekvoten endast är negativ om avkastningen är mindre än den riskfria räntan - aktien är då en förlustaffär. Detta ger stöd till Nofsinger och Varma (2014), som hävdar att nedåtriskan är lägre hos socialt ansvarsfulla företag.

Vi undersöker även Sharpekvoterna årsvis och åskådliggör detta i tabell 5. Den sista raden är medelvärdet för alla år, vilket studeras i figur 5. Provstorleken är som nämnt 734 olika företag i marknadsportföljen och således är de 10 procent bäst presterande företagen (med avseende på ESG) 73 stycken.

År	Ledare	Marknad
2002	0.540721	0.723422
2003	0.875953	0.926864

2004	0.603285	0.902349
2005	0.040338	0.098058
2006	1.137031	0.978899
2007	-0.68358	-0.78877
2008	-0.81387	-0.90197
2009	0.740825	0.916279
2010	1.096193	1.129258
2011	-0.09479	-0.09616
<b>Medelvärde</b>	<i>0.340233</i>	<i>0.386868</i>

*Tabell 4: Årliga medelvärden för Sharpekvoterna för de båda portföljerna*

Den sista raden visar medelvärdet för hela tidsperioden. Detta är alltså x-värdet i figur 5 vid en sannolikhet på 0.5. Det noteras att åren 2006-2008 så presenterar ESG portföljen bättre än marknaden. Framförallt under finanskrisen i USA 2007-2008 syns en negativ Sharpekvot, denna är dock högre för ESG ledarna. Detta tycks återigen stödja Nosfinger och Varma (2014).

Även om medelvärdet snarast överensstämmer med studier som härleder ett neutralt samband mellan avkastning och ESG, Statman (2000); Humphrey och Tan (2014); finns det relevanta skillnader på årsbasis, exempelvis är skillnaden mellan Sharpekvoterna 0.3 år 2004. Exkluderar man kristiden finns sålunda belägg för att SRI är negativt korrelerat med avkastning, vilket hävdas av Minor (2007); Renneboog et al. (2008); Geczy et al. (2005). Som sagt bör man vara försiktig att studera ESG måttet under kortare intervall, Derwall et al. (2011) pekar på en fördröjning hur marknaden värderar information som rör ESG. Därför anser vi att medelvärdet för hela tidsperioden är den mest relevanta variabeln.

Skillnaden i medelvärdet för Sharpekvoterna var som bekant liten, återigen använder vi Kolmogorov-Smirnov testet för att undersöka om denna skillnad är signifikant eller ej. Testresultatet presenteras i tabell 5.

<b>Test resultat</b>	<b>0 (accepterad)</b>
<b>P-värde</b>	0.6751
<b>Test statistik</b>	0.3000
<b>Signifikansnivå</b>	0.05

*Tabell 5: Hypotes: Sharpekvoterna stammar från samma fördelning*

Det går inte att förkasta hypotesen att Sharpekvoterna stammar från samma fördelning. Detta antyder att skillnaden mellan de båda portföljernas riskjusterade avkastning inte är tillräckligt stor. Denna intuitivt lilla skillnad visar sig alltså vara ej signifikant och det råder en proportionalitet mellan risk och avkastning för portföljerna.

### 4.3 ESG och avkastning

Det har konstaterats att Sharpekvoterna är inte signifikant avvikande mellan marknaden och den konstruerade portföljen. Volatiliteten är dock lägre för ESG ledarna. Eftersom aktier uppnår en högre Sharpekvot antingen med lägre volatilitet eller högre avkastning, kan vi konstatera att avkastningen är mindre för företagen med högt ESG. Annars hade Sharpekvoterna för portföljen med dessa företag varit högre än marknaden. I tabell 6 presenteras medelavkastningen och standardavvikelsen för provet. Den sistnämnda har beräknats genom att använda Excels funktion för standardavvikelse av ett dataprov.

	Medelvärde	Standardavvikelse
<b>Marknad</b>	13.674	12.401
<b>ESG ledare</b>	10.358	11.315

Tabell 6: Avkastning för portföljerna

Vi ser att marknaden genererar en högre avkastning. Detta avfärdar hypotesen om en positiv korrelation mellan avkastning och ESG som förespråkas av exempelvis Blank och Daniel (2002); Derwall et al. (2011). I enighet med tidigare resultat testar vi även om denna skillnad bedöms som signifikant. Resultaten presenteras i tabell 7.

Testresultat	1 (förkastad)
<b>P-värde</b>	0.0025
<b>Test statistik</b>	0.2197
<b>Signifikans</b>	0.05

Tabell 7: Hypotes: Avkastningen för portföljerna stammar från samma fördelning

Här ser vi att det existerar negativt samband mellan ESG och avkastning. Men då Sharpekvoterna är oförändrade för portföljen, uppvägs minskningen i avkastning av en minskad volatilitet. Därmed är den riskjusterade avkastningen densamma för den hypotetiska portföljen och marknaden.



#### 4.4 Sammanfattning

Först undersöktes sambandet mellan ESG och volatilitet genom linjär regressionsanalys. Korrelationen är svag, men p-värdet som bedömer betas signifikans var tillräckligt lågt för att sambandet ska vara signifikant. Sedan undersöktes Sharpekvoterna för två portföljer. Den ena består av högt ESG-presterande företag och den andra av alla företag i urvalet. Sharpekvoterna visar på en proportionalitet mellan avkastning och volatilitet och genom att studera portföljernas Sharpekvot kan vi här dra slutsatser om korrelationerna presenterade i hypotesutvecklingen.

Sharpekvoterna bedöms ej signifikant skilda för portföljerna eftersom Kolmogorov-Smirnov-testet förkastar hypotesen att de härstammar från samma fördelning. Det konstaterades att avkastningen är lägre för ESG portföljen, men denna producerar även en lägre volatilitet till sådan grad att den riskjusterade avkastningen inte påverkades.

## 5. Analys

### 5.1 Slutsats

Den intuitiva uppfattningen att ESG och volatilitet är korrelerade överensstämmer med resultaten, vilket tillåter oss att undersöka Sharpekvoterna för portföljerna. Dessa skiljer sig ej signifikant, trots att volatiliteten är lägre hos den hypotetiska portföljen. Slutsatsen är att ESG påverkar både avkastning och volatilitet. Då den sistnämnde är lägre måste även avkastningen vara lägre för aktier med ett högt ESG. Detta stödjer teorin som behandlar korrelationen ESG och negativ avkastning, vilken förespråkas av bland annat Minor (2007); Renneboog et al. (2008).

Risken minskar dock till sådan grad att den riskjusterade avkastningen förblir konstant i våra resultat, trots att vi tillämpat social avskärmning vid konstruktionen av vår hypotetiska portfölj. Det finns följaktligen ett förhållande mellan volatilitet och avkastning, där proportionaliteten är såpass påtaglig att Sharpekvoterna förblir oförändrade. Eftersom vi har begränsad diversifiering, vilket påverkar volatiliteten hos portföljen, stärker resultatet även korrelationen mellan ESG och volatilitet. Därmed kan en portfölj med lägre riskprofil konstrueras, utan att denna gör avkall på avkastning. Således förkastar vi nollhypotesen och bedömer snarare sambandet som neutralt. Att föra en socialt ansvarsfull investeringsstrategi är alltså inte sämre än att investera utan hänsyn till ESG. Följaktligen ställer vi oss bakom Staman (2000); Humphrey och Tan (2014), som argumenterar för att ett neutralt samband råder:

*"[...] pooling investing power for something other than making money is no worse at making money than pooling it for money alone"* (Statman, 2002: 38).

Vi kan dock inte dra slutsatsen att ett direkt samband existerar eftersom residualerna är så spridda. Däremot kan vi konstatera att satsar ett företag tillräckligt mycket på att höja sitt ESG så kommer de att sänka sin volatilitet. Det är ännu oklart hur mycket resurser som krävs för att sänka risken, enligt våra resultat måste ett företag investera så pass mycket att det placerar sig i den nittionde percentilen.

### 5.2 Diskussion

Om hållbar investering inte påverkar avkastningen förespråkar vi en ökad integration av ESG i den finansiella beslutsfattningen. Detta eftersom den samhällsnyttan ökar hos företag med goda hållbarhetsprinciper. När vi undersökte Sharpekvoterna under finanskrisen verkade det

även finnas belägg för att portföljen bestående av ansvarsfulla tillgångar överpresterar marknadsportföljen. Följaktligen kanske inkludering av ESG vid investeringsbeslut bidrar till en mer stabil marknad.

Vår hypotetiska portfölj uppvisade, såsom beskrivet, en bättre prestation under finanskrisen gentemot marknaden. Detta är framförallt intressant för riskaverta investerare som vill minimera sin nedåtrisk under extrema marknadsperioder. Dessutom kan investerare utnyttja relationen genom att investera i socialt ansvarsfulla företags aktier inför stora börsnedgångar. Överlag verkar en socialt ansvarig portfölj innebära en lägre risk, vilket bör bejakas av investerare med sådana preferenser.

Fortsättningsvis är, som nämnt i metodikkapitlet, ett problem vid jämförande analys att definiera en stor eller liten skillnad. Vi använder oss av Kolmogorov-Smirnovs tvåsidiga test för att avgöra signifikansen hos de empiriska fördelningarna för de relevanta variablerna. Detta test tar inte särskilt bra hänsyn till extremvärden. Om det finns data i definitionsmängden som sticker ut väsentligt, kan Kolmogorov-Smirnov-testet förkasta en sann hypotes (den extrema punkten kan vara ett mätfel). När vi konstruerade fördelningsfunktionerna för respektive variabler verkar dock dessa vara utan sådana extremvärden.

För medelvärdet för Sharpekvoterna är skillnaden 0.04 som onekligen är intuitivt litet, och det bekräftas när vi testade huruvida de empiriska fördelningsfunktionerna skiljer sig åt. Däremot kan man på årsbasis identifiera skillnader som är mer relevanta, år 2004 var exempelvis skillnaden 0.3 och väsentligt större. Derwall et al. (2011) menar dock att det finns en fördröjning hur marknaden prissätter informationen som utläses av ESG. I ASSET4:s databas kan även saknas en ESG bedömning för vissa företag under de första åren, databasen blir ju mer komplett desto mer tid som förlöper. Det är således mer relevant att snarare studera medelvärdet för den totala tidsperioden.

För att förstå varför diversifieringsteorin inte stämmer för i ESG högt betygsatta aktier kan vi vända oss till Barnett och Salomon (2006). När vi konstruerade vår portfölj sattes ett relativt högt krav på företagens ESG-omdöme. Även fast vår portfölj omfattas av en investeringsrestriktion, som borde påverkat den riskjusterade avkastning, så försämrades inte relationen mellan risk och avkastning. Detta kan tillskrivas det kurvlinjära sambandet mellan avkastning och avskärningsintensitet – vid en tillräckligt hög avskärning innehåller den hypotetiska portföljen nästintill enbart välskötta företag som kan täcka upp för förbehållet.

Det medför att SRI har en negativ effekt på antalet aktier i portföljen samt korrelationen mellan dem, men standardavvikelsen för varje enskild tillgång blir lägre. Hoepner (2010) har en bra liknelse för att förklara sammanhanget:

*“In metaphoric terms, our simple theory finds that the safety of walking eggs home does not only depend on the number of baskets and the number of people carrying them, but it also depends on the quality of the baskets” (Hoepner, 2010: 2).*

Milton Friedmans vinstmaximerande doktrin motsägs nödvändigtvis inte av våra resultat. Oavsett varför företag väljer att implementera reformer som gynnar dess ESG är det viktigt att förstå hur detta påverkar finanserna. SRI är kanske bara ett nytt verktyg för företag och investerare att tillgodose en, från allmänheten, ökad efterfrågan på ansvarsfullhet och därigenom öka eller upprätthålla sin vinst.

### **5.3 Ytterligare frågeställningar**

Företag under kristider kan prestera bättre om de har ett högt ESG. Att undersöka om företagsspecifik nedåtrisk kan begränsas genom att investera hållbart är således en intressant problemformulering.

Subjektiviteten i begreppet SRI är ett problem vid forskning. Att sträva efter en enhetlig definition är därför ett viktigt uppdrag. Detta skulle utveckla det teoretiska ramverket inom vilket ESG förhåller sig och därmed bidra till att underlätta vidare studier på måttet, och även dess finansiella påverkan.

## Referenslista

### Tryckta

Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A. J. (2014). *Investment*. 10th ed. New York: McGraw-Hill Education.

### Elektroniska

Adler, T. & Kritzman, M. (2008). The Cost of Socially Responsible Investing. *Journal of Portfolio Management*, vol 35 (1), ss. 52-56.

Tillgänglig: <http://eds.a.ebscohost.com.ludwig.lub.lu.se/eds/detail/detail?vid=58&sid=8824df96-2381-4bc9-8bde-e9469071fcaa%40sessionmgr4001&hid=4205&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#db=bth&AN=35048240> [2014-11-10]

Balatbat, M. (2012-09-02). "ESG Scores and its Influence on Firm Performance: Australian Evidence", Australian School of Business.

Tillgänglig: [http://www.researchgate.net/publication/260907931\\_ESG\\_Scores\\_and\\_its\\_Influence\\_on\\_firm\\_performance\\_Australian\\_Evidence](http://www.researchgate.net/publication/260907931_ESG_Scores_and_its_Influence_on_firm_performance_Australian_Evidence) [2014-09-28]

Bassen, A. & Kovács, A. (2008). Environmental, Social and Governance Key Performance Indicators from a Capital Market Perspective. *Zeitschrift fuer Wirtschafts- und Unternehmensethik*, vol 9 (2), ss. 182-192.

Tillgänglig: <http://eds.a.ebscohost.com.ludwig.lub.lu.se/eds/detail/detail?vid=36&sid=8824df96-2381-4bc9-8bde-e9469071fcaa%40sessionmgr4001&hid=4205&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#db=bth&AN=34993776> [2014-12-03]

Barnett, M. & Salomon, R. (2006). Beyond Dichotomy: the Curvilinear Relationship Between Social Responsibility and Financial Performance. *Strategic Management Journal*, vol 27 (11), ss. 1101-1122.

Tillgänglig: <http://eds.a.ebscohost.com.ludwig.lub.lu.se/eds/detail/detail?vid=53&sid=8824df96-2381-4bc9-8bde-e9469071fcaa%40sessionmgr4001&hid=4205&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#db=bth&AN=22524304> [2014-10-24]

Blank, D. H. & Daniel, E.W. (2002-06-26). "The Eco-Efficiency Anomaly", QED International.

Tillgänglig:

[http://www.kellogg.northwestern.edu/faculty/mazzeo/htm/sp\\_files/021209/\(4\)%20Innovest/Studies%20Using%20Innovest%20Data/Eco\\_Anomaly\\_7\\_02.pdf](http://www.kellogg.northwestern.edu/faculty/mazzeo/htm/sp_files/021209/(4)%20Innovest/Studies%20Using%20Innovest%20Data/Eco_Anomaly_7_02.pdf) [2014-10-24]

Credit Suisse (2012-03-26). "Investment Ideas: Sustainable Investment Framework", Credit Suisse.

Tillgänglig: [https://perspectives.credit-suisse.com/Handler/DownloadPublic.ashx?File=Media/PDF/Microfinance/Sustainable\\_Investment\\_Framework.pdf](https://perspectives.credit-suisse.com/Handler/DownloadPublic.ashx?File=Media/PDF/Microfinance/Sustainable_Investment_Framework.pdf) [2014-10-28]

Derwall, J., Koedijk, K. & Ter Horst, J. (2011). A tale of Values-Driven and Profit-Seeking Social Investors. *Journal of Banking and Finance*, vol 35 (8), ss. 2137-2147.

DOI: 10.1016/j.jbankfin.2011.01.009

Edman, A. (2010). Does the Stock Market Fully Value Intangibles? Employee Satisfaction and Equity Prices. *Journal of Financial Economics*, vol 101 (3), ss. 621-640.

DOI: 10.1016/j.jfineco.2011.03.021

FED. (2013). "Economic Research & Data", Board of Governors of the Federal Reserve System.

Tillgänglig: <http://www.federalreserve.gov/releases/h15/data.htm#fn10> [2014-12-04]

Friedman, M. (1970-09 -13). "The Social Responsibility of Business is to Increase its Profits", *New York Times*.

Tillgänglig: <http://www.colorado.edu/studentgroups/libertarians/issues/friedman-soc-resp-business.html> [2014-10-02]

Geczy, C., Levin, D. & Stambaugh, R.F. (2005). "Investing in Socially Responsible Mutual Funds", University of Pennsylvania - The Wharton School.

Tillgänglig: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=416380](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=416380) [2014-12.06]

Hillman, A. & Keim, G. (2001). Shareholder Value, Stakeholder Management, and Social Issues: What's the Bottom Line?. *Strategic Management Journal*, vol 22 (2), ss. 125-139.

Tillgänglig: <http://eds.a.ebscohost.com.ludwig.lub.lu.se/eds/detail/detail?vid=83&sid=8824df96-2381-4bc9-8bde-e9469071fcaa%40sessionmgr4001&hid=4205&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#db=bth&AN=4099034> [2014-10-04]

Hoepner, A.G.F. (2010-05-02). "Portfolio Diversification and Environmental, Social or Governance Criteria: Must Responsible Investments Really Be Poorly Diversified?".

Tillgänglig: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1599334](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1599334) [2014-11-17]

Hong, H. & Kacperczyk, M. (2009). The Price of Sin: The Effects of Social Norms on Markets. *Journal of Financial Economics*, vol 93 (1). ss. 15-36.

DOI: 10.1016/j.jfineco.2008.09.001

Humphrey, J. & Tan, D. (2014). Does it Really Hurt to be Responsible? *Journal of Business Ethics*, vol 122 (3), ss. 375-386.

DOI: 10.1007/s10551-013-1741-z

Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *The Econometric Society*, vol 47 (2), ss. 263-292.

Tillgänglig: [https://www.princeton.edu/~kahneman/docs/Publications/prospect\\_theory.pdf](https://www.princeton.edu/~kahneman/docs/Publications/prospect_theory.pdf) [2015-01-04]

Lee, D. & Faff, R. (2009). Corporate Sustainability Performance and Idiosyncratic Risk: A Global Perspective. *Financial Review*, vol 44 (2), ss. 213-237.

DOI: 10.1111/j.1540-6288.2009.00216.x

Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, vol 7 (1), ss. 77-91.

Tillgänglig: [https://www.math.ust.hk/~maykwok/courses/ma362/07F/markowitz\\_JF.pdf](https://www.math.ust.hk/~maykwok/courses/ma362/07F/markowitz_JF.pdf) [2014-12-01]

Minor, D. (2007). Finding the [Financial] Cost of Socially Responsible Investing. *Journal of Investing*, vol 16 (3), ss. 54-70.

Tillgänglig: <http://eds.a.ebscohost.com.ludwig.lub.lu.se/eds/detail/detail?vid=60&sid=8824df96-2381-4bc9-8bde-e9469071fcaa%40sessionmgr4001&hid=4205&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#db=bth&AN=26502238> [2014-09-29]

Nofsinger, J & Varma, A. (2014). Socially Responsible Funds and Market Crises. *Journal of Banking & Finance*, vol 48, ss. 180-193.

DOI: 10.1016/j.jbankfin.2013.12.016

Orlitzky, M., Schmidt, Frank. & Rynes, S.L. (2003). Corporate Social and Financial Performance: A Meta-analysis. *Organization Studies*, vol 24 (3), ss. 403-441.

DOI: 0.1177/0170840603024003910

PH&N Investment Management. (2007-10-12). "Does Socially Responsible Investing Hurt Investment Return?", Phillips, Hager & North Investment Management.

Tillgänglig: <https://www.phn.com/portals/0/pdfs/Articles/20071012DoesSRIHurtInvestmentReturns.pdf> [2014-10-04]

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 (3), ss. 302-322.

DOI: 10.1016/j.jcorpfin.2008.03.009

Shefrin, H. & Statman, M. (2000). Behavioral Portfolio Theory. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol 35 (2), ss. 127-151.

Tillgänglig: <http://efinance.org.cn/cn/fm/Behavioral%20Portfolio%20Theory.pdf> [2014-11-10]

Statman, M. (2000). Socially Responsible Mutual Funds. *Financial Analysts Journal*, vol 56 (3), ss. 30-39.

Tillgänglig: <http://www.scu.edu/business/finance/research/upload/sri-corrected.pdf> [2014-10-20]

Statman, M. & Glushkov, D. (2009). The Wages of Social Responsibility. *Financial Analysts Journal*, vol 65 (4), ss. 33-46.

Tillgänglig: <http://eds.a.ebscohost.com.ludwig.lub.lu.se/eds/detail/detail?vid=33&sid=8824df96-2381-4bc9-8bde-e9469071fcaa%40sessionmgr4001&hid=4205&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#db=bth&AN=43389293> [2014-09-29]

Teacher Insurance and Annuity Association - College Retirement Equities Fund (2012). "Sustainable Investing at TIAA - CREF: 2012 Socially Responsible Investing Report".

Tillgänglig: [https://www.tiaa-cref.org/public/pdf/sri\\_brochure.pdf](https://www.tiaa-cref.org/public/pdf/sri_brochure.pdf) [2014-12-19]

Thomson Reuters. (2014). "ESG Research Data: Fact Sheet", Thomson Reuters.

Tillgänglig: <http://thomsonreuters.com/esg-research-data/#modal> [2014-09-24]