



# LUNDS UNIVERSITET

23 januari 2019

Kandidatuppsats

Nationalekonomiska institutionen

---

## Är grönt verkligen lönt?

En empirisk studie om effekten på riskjusterade avkastningar av att investera i miljövänliga bolag

---

**Författare:**

Viktor Lundberg

Max Jonasson Blank

**Handledare:**

Dag Rydorff

---

## **ABSTRACT**

This study aims to investigate whether investing in environmentally friendly companies has a positive effect on risk-adjusted returns. We construct two portfolios: one portfolio consists of the 100 highest ranked companies from Newsweek's yearly green rankings from 2017, and one portfolio consists of 122 companies that 2018 are blacklisted for environmental reasons by four asset managers: Nordea, Statens pensjonsfond Norge, Folksam and Sjunde AP-fonden. We use the world index MSCI ACWI as a benchmark index for our portfolios. Monthly closing stock prices from October 2013 - October 2018 are used in order to compute monthly returns. Three measures of risk-adjusted returns are evaluated for each portfolio and tested for significance: Jensen's Alpha, Sharpe ratio and Sortino ratio. Our tests do not indicate that investing in environmentally friendly companies has a statistically significant positive effect on risk-adjusted returns.

---

## Innehållsförteckning

1. Inledning.....	4
2. Tidigare forskning .....	6
3. Teori .....	8
3.1 Risk och diversifiering .....	8
3.2 Effektiva marknadshypotesen (EMH).....	8
3.3 CAPM.....	9
3.4 Avkastningsmått .....	10
3.4.1 Jensens Alfa.....	10
3.4.2 Sharpekvot:.....	11
3.4.3 Sortinokvot .....	12
4. Data .....	13
4.1 Börsdata.....	13
4.2 SSVX.....	13
4.3 Skillnader mellan portföljerna.....	13
4.4 Urvalsprocess och källkritik .....	14
4.4.1 Statens pensjonsfond Norge .....	15
4.4.2 Folksam .....	15
4.4.3 Nordea .....	15
4.4.4 Sjunde AP-fonden .....	16
4.4.5 Newsweek .....	16
4.5 Bortfall av data .....	17
5. Metod .....	17
5.1 Konstruktion av portföljer .....	18
5.2 Valutakonvertering och valutaeffekten .....	19
5.3 Tidsperiod.....	19
5.4 Månadsavkastningar .....	19
5.5 Riskfri ränta och riskpremie .....	20
5.6 Prisindex.....	20
5.7 Jensens Alfa.....	21
5.8 Sharpekvot.....	22
5.8.1 Kritik mot Jobson & Korkies metod .....	23
5.9 Sortinokvoten .....	23
6. Resultat.....	24
6.1 Prisindex.....	24
6.2 Jensens Alfa.....	25
6.2.1 OLS-regressioner.....	25

6.2.2 Signifikanstest Jensens alfa .....	27
6.3 Test av sharpekvoter.....	27
6.4 Sortinokvoter .....	29
7. Diskussion .....	30
7.1 Analys av resultat .....	30
7.2 Marknadsrisk .....	32
7.3 Urvalsprocess .....	33
7.4 Valutaeffekt .....	33
7.5 Kritik mot vår teststatistik .....	34
8. Slutsats och förslag till vidare forskning .....	34
9. Appendix .....	35
9.1 Röd portfölj .....	35
9.2 Grön portfölj.....	38

## 1. Inledning

Värdet av "Sustainable, responsible and impact investing" (SRI) har i USA ökat från 8,7 triljoner USD till 12 triljoner USD mellan 2016 och 2018. Detta innebär en ökning med cirka 38 procent på två år, vilket 2018 representerar drygt en fjärdedel av det totala värdet av USA:s professionellt förvaltade tillgångar (USSIF, 2018). SRI är ett samlingsnamn för ett antal kriterier en investerare eftersträvar för att ta samhälls- och miljöansvar i sina investeringar. Exempel på strategier inom SRI kan vara att investera i tematiska fonder kopplade till hållbar utveckling, eller att exkludera enskilda branscher, länder och företag från sin investeringsportfölj (Swesif, 2012).

En investeringsstrategi som ofta faller inom ramen för SRI är så kallade gröna investeringar. Det som skiljer gröna investeringar från SRI är att gröna investeringar har sitt främsta fokus på att investera i företag eller projekt som engagerar sig i främjande av alternativa energikällor, bevarande av naturresurser och annat allmänt miljömedvetet företagande (Chen, 2018a).

Att investera i miljövänliga bolag kan för en vinstmaximerande investerare låta mindre lukrativt. Man kan argumentera att ett fokus på grönare metoder kan påverka ett företags aktiekurs negativt. En studie från Kellogg School of Management argumenterar dock för motsatsen. Studien visar att ett företags hållbarhetsstrategier faktiskt kan förbättra aktiekursen. Även om miljövänliga företag i dagsläget inte genererar de högsta riskjusterade avkastningarna, så är det troligt att deras branschrisk är lägre, eftersom de exempelvis är mindre känsliga mot ändrade miljölagar och ökad efterfrågan på miljövänliga produkter. Detta kommer i längden ge företag som fokuserar på miljövänliga metoder fördelar (Kwok, 2018).

Brian Deese, Global Head of Sustainable Investments på BlackRock, tror även han att hållbara portföljer inte behöver äventyra sina avkastningsmål, utan kan snarare förbättra riskjusterad avkastning på lång sikt. Flera centralbanker har varnat investerare att aktiepriser inte är justerade för den klimatrisk som många företag är exponerade mot. Innebörden av detta är bland annat att företag med fokus på fossila bränslereserver kommer att tappa i värde när den globala uppvärmningen tvingar fram en strängare miljölagstiftning. Det finns indikationer på att gröna

portföljer överträffar eller åtminstone levererar jämbördiga resultat som indexfonder. Ett exempel är Legal & Generals "Future World"-fond som slog index redan första året. Detta är en fond som har valt att avyttra flera oljebolag, inklusive Rosneft Oil Co PJSC och Occidental Petroleum Corp med motiveringen att dessa bolag bedriver ett för dåligt miljöarbete (Hirtenstein, 2018).

Miljötrenden som världen just nu genomgår har breda finansiella konsekvenser, och i det stora hela tyder mycket på att en ökad miljömedvetenhet kan leda till bättre ekonomiska resultat. Vår uppsats syftar därmed till att undersöka huruvida en investerare kan uppnå en ökad riskjusterad avkastning genom att investera i miljövänliga bolag. Frågeställningen i vår studie formuleras på följande sätt:

*Genererar investeringar i miljövänliga bolag en ökad riskjusterad avkastning?*

För att besvara vår frågeställning konstrueras två portföljer: en "Grön" portfölj bestående av de 100 högst rankade bolagen från Newsweeks årliga miljörankning från 2017, och en "Röd" portfölj bestående av 122 bolag som 2018 av miljömässiga skäl är svartlistade av fyra fondförvaltare: Nordea, Statens pensjonsfond Norge, Folksam och Sjunde AP-fonden. Som jämförelseindex använder vi världsindeket MSCI ACWI. Aktiernas stängningskurser hämtas ner från Thomson Reuters Datastream månadsvis från den 1 oktober 2013 till den 1 oktober 2018 för att räkna ut historiska avkastningar. Vi utgår i denna studie från en svensk investerares perspektiv, och konverterar följaktligen alla aktiekurser till svenska kronor, samt laddar ner den svenska 1-månads SSVX under vår valda tidsperiod från Riksbanken och använder den som riskfri ränta i våra beräkningar. Med hjälp av vår insamlade data beräknar vi tre riskjusterade avkastningsmått för vardera portfölj: Jensens alfa, Sharpekvot och Sortinokvot, och testar dessa värden för signifikans.

Slutsatsen vi landar i är att vi inte kan statistiskt säkerställa någon positiv effekt på riskjusterade avkastningar av att investera i miljövänliga bolag.

Kapitel 2 beskriver de teorier som ligger till grund för vår undersökning. Här presenteras även underlag för de statistiska tester som vi utför. I kapitel 3 presenteras den data vi använder, och hur urvalsprocessen gått till. En evaluering av källornas trovärdighet ingår i detta kapitel.

Kapitel 4 innefattar metod-delen av denna uppsats. Här beskrivs hur vi gått tillväga när vi gjort våra tester och vilka vägval vi gjort när det kommer till undersökningens utformning. Detta följs av kapitel 5 där vi presenterar våra resultat. Våra regressioner och resultaten av våra hypotesprövningar visualiseras med hjälp av tabeller och diagram. Kapitel 6 innehåller vår analys av dessa resultat, och även en diskussion kring de val vi gjort och hur de påverkat de slutgiltiga resultaten. I kapitel 7 sammanfattar vi vår undersökning och lämnar en kort kommentar om framtida forskning.

## 2. Tidigare forskning

År 2012 skrevs en studie av Robert G. Eccles, Ioannis Ioannau och George Serafeim med syfte att undersöka kopplingen mellan företags CSR-arbete och lönsamhet mellan 1993 och 2009. Författarna väljer att jämföra två olika kategorier av företag, hållbara företag och icke-hållbara företag. Rapporten omfattar 180 amerikanska företag och kriterierna till klassificeringen baseras på implementerat CSR-arbete innan året 1993. Företag som arbetar med CSR innan 1993 klassificeras som hållbara företag och företag som inte arbetar med CSR innan 1993 klassificeras som icke-hållbara företag. Studien visar på en signifikant skillnad mellan hållbara och icke-hållbara företag på lång sikt, både när det gäller aktiemarknaden och nyckeltal. Eccles et al. argumenterar att positiva effekter av hållbarhet på resultat endast sker på lång sikt, medan hållbarhet kan bidra till sämre resultat på kort sikt. Om en person skulle ha investerat 1 dollar i början av 1993 i en likaviktad fond med hållbara företag skulle investeringen vara värd 22,6 dollar i slutet av 2010. Samtidigt som en investering i en fond med de icke-hållbara företagen skulle vara värd 15,4 dollar i slutet av samma tidsperiod. Företag med hög hållbarhet presterar även bättre när författarna jämför return on equity (ROE) och return on assets (ROA), där hållbara företag har en ROE på 57 % och en ROA på 11,17 % samtidigt som icke-hållbara företag har en ROE på 56 % och en ROA på 10,89 %. Även vid beräkningar av framtida avkastningar med hjälp av analyser på årliga avkastningar visar studien att marknaden underskattar hållbara företag mer än icke-hållbara företag (Eccles et al., 2014).

År 2014 gjordes en studie av Carbon Disclosure Project (CDP) angående klimatförändring och lönsamhet. CDP driver ett globalt informationssystem som gör det möjligt för företag, städer, stater och regioner att mäta och hantera deras miljöpåverkan (CDP, 2018). Studien visar på att

det finns en koppling mellan ett företags miljöarbete och dess lönsamhet. CDP vill med denna studie ta död på den vanliga missuppfattningen att åtgärder som tas mot klimatförändring kommer på bekostnad av lönsamhet. Rapporten omfattar 70 procent av företagen på S&P 500, och syftar till att värdesätta företagens arbete med att:

- Integrera klimatrisk i sin strategiska planering
- Vidta åtgärder mot sina utsläpp
- Demonstrera en långsiktig syn på hur man bäst förvaltar sina aktieägares tillgångar

I undersökningen evalueras företagens framsteg kring dessa punkter, och CDP rangordnar därefter företagen efter resultatet. Sedan jämförs de högst rankade företagen med de lägst rankade företagen kring ett antal finansiella mått, och måtten som används i studien är ROE (return of equity), earning stability och dividend growth. Resultatet av undersökningen visar att företagen med högst ranking har 67 procent högre ROE, 50 procent högre earning stability och 21 procent högre dividend growth, jämfört med företagen med lägst ranking. CDP är emellertid tydliga med att poängtera att det är ovisst huruvida det föreligger ett kausalt samband mellan miljöarbete och lönsamhet, eller om de mest lönsamma bolagen på S&P 500 har störst press på sig att göra stora miljöinsatser (Fox, 2014).

I maj 2018 genomförde investmentbanken BlackRock en studie med syftet att jämföra tre olika marknadsindex med tre portföljer bestående av ledande företag gällande ESG-mätningar inom respektive marknad mellan 2012 och 2018 (BlackRock, 2018). ESG står för Environmental, Social och Governance, och är ett mått framtaget för att betygsätta hållbarhetsarbete från ett flertal perspektiv (MSCI, 2018a). Benchmarkindexen som används i undersökningen är MSCI USA index, MSCI WORLD ex USA index, och MSCI EM (Emerging Markets) index. Dessa jämförs med ESG-ledande företag inom USA, i resten av världen, och inom tillväxtmarknader utefter ett antal prestationsmått såsom Sharpekvot, PE-tal, och Dividend Yield. Slutsatsen av studien är att företag med ESG-fokus inte presterar sämre än jämförbara marknadsindex. Bäst resultat visade tillväxtmarknader, som exempelvis visade en årlig avkastning på 9,1 % jämfört med index på 7,8 %. BlackRock poängterar att hållbara portföljer ger en typ av försäkring mot ESG-relaterade risker och kan potentiellt prestera bättre än marknaden över en längre tidshorisont (Deese, 2018).



## 3. Teori

### 3.1 Risk och diversifiering

Risken på en tillgång kan delas upp i två kategorier: idiosynkratisk risk och marknadsrisk. Idiosynkratisk risk är den risk som bärs för händelser som endast berör den specifika tillgången. Genom diversifiering kan den idiosynkratiska risken reduceras, ju lägre korrelation mellan tillgångarnas avkastningar i en portfölj, desto lägre idiosynkratisk får portföljen. För att minimera korrelationen bör man investera i olika branscher och länder. Ett marknadsindex är så pass väl diversifierat att man brukar anta att den helt saknar idiosynkratisk risk. Marknadsrisk är risken för makroekonomiska effekter, vilket alla tillgångar bär i samma utsträckning, och går därmed inte att diversifiera bort (Chen, 2018b).

### 3.2 Effektiva marknadshypotesen (EMH)

Statistisk forskning har visat att aktieprisers utveckling till en nära approximation följer en s.k. "random walk". Detta innebär att det inte går att på ett framgångsrikt sätt förutspå morgondagens aktiepris genom att utnyttja historiska mönster. Detta resultat ses som ett bevis på att marknader är effektiva, vilket innebär att aktiepriser pricksäkert reflekterar all tillgänglig information. Endast ny information kan ändra aktiekursen, och det är lika sannolikt att det är bra information som dålig information. Den effektiva marknadshypotesen kategoriserar en marknad utifrån tre olika grader av effektivitet:

1. Svag effektivitet – All information som härstammar från historiska aktiedata är reflekterad i aktiepriser. Teknisk analys fungerar inte, men det går att generera en riskjusterad överavkastning med hjälp av publik information eftersom marknaden inte reagerar tillräckligt snabbt i form av prisförändringar.
2. Halvstark effektivitet – All publik information reflekteras i aktiepriser. Det enda sättet att generera en högre riskjusterad avkastning än marknaden är genom insiderinformation. Detta är den vanligaste av de tre hypoteserna.
3. Stark effektivitet – All information, inklusive insiderinformation, är reflekterad i aktiepriserna. Denna teori är extrem och inte så populär.

Sammanfattningsvis utgår hypotesen från att en aktiv portföljförvaltning inte bör generera en högre riskjusterad avkastning än marknadsportföljen om marknaden är effektiv.

(Bodie et al., 2014)

### 3.3 CAPM

CAPM (the Capital Asset Pricing Model) är av många ansett som fundamentet för modern portföljförvaltning. Modellen ger ett exakt estimat av relationen mellan risk och avkastning för en tillgång. Denna relation fyller i sin tur två viktiga funktioner. För det första ger det ett benchmark för avkastningen på en tillgång. Om vi exempelvis analyserar en aktie, kan vi vara intresserade av huruvida vår faktiska avkastning är högre eller lägre än den förväntade avkastningen givet en viss nivå av risk. Det andra är att CAPM kan hjälpa oss spekulera i den förväntade avkastningen på en tillgång som ännu inte handlats på marknaden. Detta kan användas för att exempelvis prissätta ett emissionserbjudande för en aktie. Sambandet som CAPM påvisar ställs oftast upp på följande sätt:

---

$$E(r_i) = rf + \beta_i(E(r_m) - rf)$$

---

$E(r_i)$  – förväntad avkastning för tillgång  $i$

$rf$  – riskfri ränta

$\beta_i$  – betavärde för tillgång  $i$

$E(r_m)$  – förväntad marknadsavkastning

$[E(r_m) - rf]$  = marknadens riskpremie

---

CAPM består av två komponenter: den riskfria räntan, vilken kan betraktas som tidsvärdet av pengar, och riskpremien. Den individuella riskpremien beräknas som relationen,  $\beta$ , mellan en tillgångs individuella avkastning och marknadsavkastningen, multiplicerat med marknadens riskpremie.

---

$$\beta_i = \frac{\text{Cov}(r_i, r_m)}{\sigma_m^2}$$

---

$\text{Cov}(r_i, r_m)$  = kovarians mellan tillgång  $i$  och marknaden

$\sigma_m^2$  = marknadens varians

---

Marknadens  $\beta$  är 1 per definition, vilket innebär att ju närmare 1 en tillgångs beta-värde är, desto närmare är tillgången korrelerad med marknaden.  $\beta$  är ett mått på marknadsrisk för en tillgång.

CAPM bygger på en rad antaganden om marknaden:

- Marknaden är stor, och investerare kan inte påverka priser
- Det finns inga skatter eller transaktionskostnader
- Alla tillgångar är publikt handlade
- Investerare kan låna och låna ut till en fast riskfri ränta

(Bodie et al., 2014)

### 3.4 Avkastningsmått

#### 3.4.1 Jensens Alfa

Jensens Alfa används som ett mått för att undersöka en portföljs riskjusterade över- eller underavkastning. Ett positivt värde på  $\alpha$  innebär att portföljen per definition har presterat en riskjusterad överavkastning gentemot marknaden, och vice versa. Detta är anledningen till att  $\alpha$  är det mest frekvent använda måttet för att evaluera en portföljs prestation.

---

$$\text{Jensens Alfa portfölj } i = \alpha_i = r_i - [rf + \beta_i(r_m - rf)]$$

---

$r_i$  = Observerad avkastning portfölj  $i$

$\beta_i$  = Betavärde portfölj  $i$

$r_m$  = Observerad marknadsavkastning

$rf$  = riskfri ränta

---

(Bodie et al., 2014)

### 3.4.2 Sharpekvot:

Sharpekvoten är ett mått på avkastning på en tillgång justerat för risk. Den avkastning som överstiger den riskfria räntan ger tillgångens riskpremie. Riskpremien divideras därefter med tillgångens standardavvikelse vilket resulterar i den faktiska avkastningen per riskenhet, tillgångens sharpekvot.

---

$$\text{Sharpekvot tillgång } i = Sr_i = \frac{r_i - rf}{\sigma_i}$$

---

$r_i =$  Observerad avkastning tillgång  $i$

$rf =$  riskfri ränta

$\sigma_i =$  Observerad standardavvikelse tillgång  $i$

---

(Bodie et al., 2014)

För att evaluera en portföljs sharpekvot finns en metod framtagen av J.D. Jobson & Bob M. Korkie där differensen mellan två sharpekvoter testas för statistisk signifikans.

Hypotesprövningen ställs upp enligt följande:

---

$$H_0: sr_{ij} \equiv sr_i - sr_j = 0$$

$$H_1: sr_{ij} \equiv sr_i - sr_j \neq 0$$

---

$sr_i =$  sharpekvot portfölj  $i$

$sr_j =$  sharpekvot portfölj  $j$

---

Modellen transformeras enligt följande:

$$\hat{sr}_{ij} \equiv \hat{sr}_i - \hat{sr}_j = \frac{m_i}{s_i} - \frac{m_j}{s_j} = s_j m_i - s_i m_j$$

Testvärdet  $Z$  är asymptotiskt normalfördelat och beräknas enligt:

---

$$Z(sr_{ij}) = \frac{\widehat{sr}_{ij}}{\sqrt{\theta}} \sim N(0,1)$$

---

$$\theta = \frac{1}{T} [2s_i^2 s_j^2 - 2s_i s_j s_{ij} + \frac{1}{2} m_i^2 s_j^2 + \frac{1}{2} m_j^2 s_i^2 - \frac{m_i m_j}{2s_i s_j} [s_{ij}^2 + s_i^2 s_j^2]]$$

$T$  = Antalet observationer

$s_i$  = skattat standardfel portfölj  $i$

$s_j$  = skattat standardfel portfölj  $j$

$s_{ij}$  = skattad kovarians mellan portfölj  $i$  och  $j$

$m_i$  = medelvärde av riskpremien för portfölj  $i$

$m_j$  = medelvärde av riskpremien för portfölj  $j$

---

(Jobson & Korkie, 1981)

### 3.4.3 Sortinokvot

Sortinokvoten är ett ekonomiskt mått som visar en investerares avkastning för en viss nivå av negativ risk. Detta mått bortser alltså från positiva avkastningar i dess uträkning av volatilitet. Precis som med sharpekvoten så strävar en investerare efter ett så högt värde som möjligt på sortinokvoten.

---

$$\text{Sortinokvot portfölj } i = \frac{r_i - r_f}{\sigma_{\text{minus}}}$$

---

$r_i$  = Observerad avkastning portfölj  $i$

$r_f$  = riskfri ränta

$\sigma_{\text{minus}}$  = Observerad standardavvikelse på negativa avkastningar

---

(Kenton, 2018c)

## 4. Data

Som utgångspunkt för vår studie konstruerar vi två portföljer:

- Grön portfölj: Portfölj bestående av de 100 högst rankade bolagen i Newsweeks årliga miljörankning år 2017
- Röd portfölj: Portfölj bestående av 122 av miljöskäl svartlistade bolag från Nordea, Folksam, Statens pensionsfond Norge och Sjunde AP-fonden år 2018

### 4.1 Börsdata

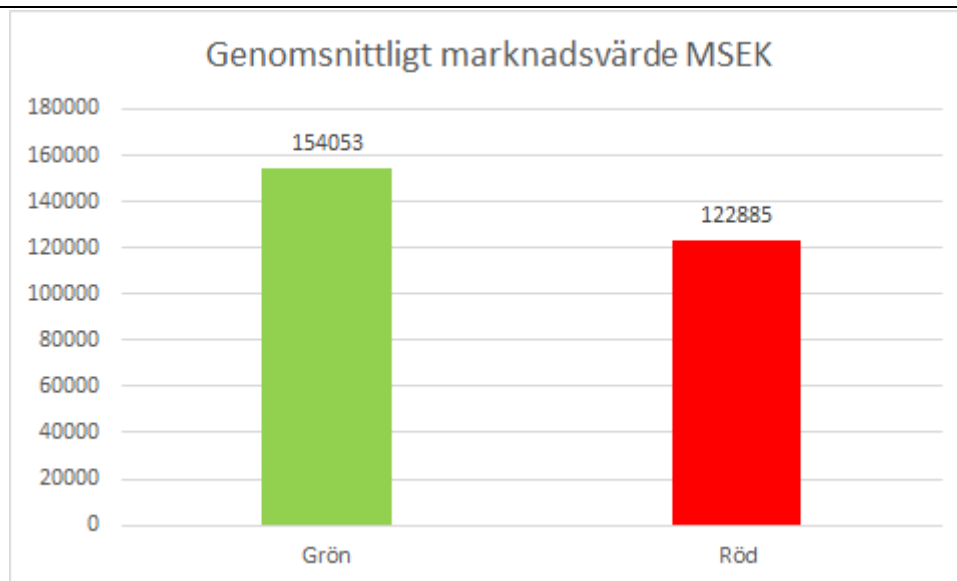
All vår börsdata är taget från samma källa, Thomson Reuters Datastream, vilket stärker signifikansen av vår analys. Vi har laddat ner stängningskurser på aktiepriserna i våra portföljer från den första kalenderdagen varje månad under perioden 2013-10-01 till 2018-10-01. Detta ger oss 60 observationer för varje aktie. Vårt jämförelseindex MSCI ACWI laddas ner direkt från Datastream för samma tidsperiod.

### 4.2 SSVX

Vi använder den svenska 1-månads statsskuldväxeln (SSVX) som riskfri ränta i våra beräkningar. Denna laddas ner direkt från Riksbankens hemsida. Anledningen till att vi använder den svenska 1-månads SSVX är att vi vill evaluera en investeringsstrategi, och utgår från en svensk enskild investerares perspektiv. Riksbanken anger månadsräntan som medelvärdet av den enkla årsräntan under en given månad. Därför divideras denna ränta med 12 för att få den månadsräntan vi använder i vår undersökning (Riksbanken, 2018).

### 4.3 Skillnader mellan portföljerna

Figur 1 visar att bolagen i våra två portföljer skiljer sig något i genomsnittligt marknadsvärde. Skillnaden är dock inte så stor att det bör påverka vår undersökning i någon större utsträckning. Den gröna portföljen har ett genomsnittligt marknadsvärde under femårsperioden som överskrider den rödas med drygt 25%.



*Figur 1: Grön = portfölj bestående av de 100 högst rankade bolagen i Newsweeks miljörankning år 2017. Röd = portfölj bestående av 122 av miljöskäl svarlistade bolag från Nordea, Folksam, Statens pensjonsfond Norge och Sjunde AP-fonden år 2018. Figuren visar respektive portföljs genomsnittliga marknadsvärde från 1 oktober 2013 - 1 oktober 2018 i miljoner kronor.*

Vi kan även konstatera vissa skillnader i vilka länder och valutor våra portföljer omfattar. Det är inte så stor skillnad i antalet olika valutor i portföljerna, då den gröna har 15 olika valutor och den röda 20, men konstellationen skiljer sig. Exempelvis har den gröna portföljen 30 företag noterade i euro, medan den röda portföljen endast har två företag noterade i euro. Istället innehåller den röda många asiatiska bolag, bland annat 11 indonesiska och 12 kinesiska.

En viktig skillnad i portföljernas uppbyggnad är deras branschfördelningar. Den gröna portföljen består av företag från de flesta stora branscher såsom livsmedel, kläder, banker och elektronik. När vi granskar den röda portföljen hittar vi däremot nästan exklusivt bolag från energi- och oljebranschen.

Vårt benchmark-index MSCI ACWI innehåller bolag av alla storlekar från hela världen och från alla branscher.

#### 4.4 Urvalsprocess och källkritik

Våra konstruerade portföljer är framtagna från olika källor, vilket gör att urvalsparametrarna inte är desamma för våra två portföljer. Förvaltarna svartlistar bolag från sina fondportföljer av

en rad olika anledningar, såsom mänskliga rättigheter och korruption, men vi har endast inkluderat företag som är svartlistade av miljömässiga skäl i vår gröna portfölj. Utgångspunkten för samtliga urval till förvaltarnas svarta listor är att inte investera i företag som bryter mot internationella konventioner, såsom FN:s klimatkonvention. Nordea, Folksam och Statens pensjonsfond Norge har gemensamt att de har tydliga riktlinjer kring hur hög kolförbrukning företag får ha i deras portföljer. Urvalet av företag till Newsweeks miljörankning grundar sig i sin tur inte på något direkt kol-kriterium, vilket är en av många skillnader kring de underliggande urvalsprocesserna till vår gröna respektive röda portfölj.

#### **4.4.1 Statens pensjonsfond Norge**

Statens pensjonsfond Norge har valt bolag på deras svarta lista efter beslut från Norska Finansdepartementet. Beslutet är baserat på rekommendationer från det norska etikrådet som utsetts av finansdepartementet. För det produktbaserade kol-kriteriet baseras besluten på rekommendationer från Norges Bank Investments Management. Uteslutningar regleras utifrån riktlinjer för observation och uteslutning av företag från Statens Pensjonsfond Global (Norgesbank, 2018).<sup>1</sup>

#### **4.4.2 Folksam**

Folksam väljer att varje år screena alla bolag som bolaget äger aktier i. Omkring 3000 bolag dubbelkollas för att säkerställa att verksamheten inte strider mot Folksams investeringskriterier. Aktier i företag som strider mot internationella konventioner, företag vars intäkter från kol överstiger 30 % av totala intäkter, och aktier i företag som till följd av förändrat beteende inte längre godkänns av Folksam, avyttras omgående (Folksam, 2018).<sup>2</sup>

#### **4.4.3 Nordea**

Alla aktivt förvaldade medel är föremål för en årlig normbaserad screening som identifierar företag som enligt uppgift är involverade i brott mot internationell rätt och normer kring

---

<sup>1</sup> Tillgänglig på: <https://www.nbim.no/en/responsibility/exclusion-of-companies/> [Hämtad 20 november, 2018].

<sup>2</sup> Tillgänglig på: <https://www.folksam.se/om-oss/vart-hallbarhetsarbete/ansvarfullt-agande/vara-placeringskriterier/uteslutna-foretag> [Hämtad 20 november, 2018].



miljöskydd, mänskliga rättigheter, arbetsförhållanden och antikorrupktion. Om ett företag identifieras i denna screening inleds en intern bedömning av bolaget och händelsen. Om ett företag som Nordea investerar i bryter mot internationella normer så hamnar företaget hos Nordeas kommitté för ansvarsfulla investeringar som beslutar om Nordea ska inleda en dialog med företaget eller inte (NordeaFunds, 2018). År 2017 valde Nordea att avyttra alla företag vars kolförbrukning står för minst 30% av totala intäkter, en sänkning av kol-tröskeln från tidigare 75% (Nordea, 2017).<sup>3</sup>

#### **4.4.4 Sjunde AP-fonden**

Sjunde AP-fonden väljer att svartlista bolag utifrån en utformad lägstanivå vad gäller respekt för mänskliga rättigheter, miljö och antikorrupktion. När Parisavtalet slöts i december 2016 valde Sjunde AP-fonden att göra FN:s klimatkonvention till en av sina normer i deras analyser (SjundeAP, 2018a). Fonden investerar bara i bolag som ingår i MSCI ACWI som följer kraven i konventioner som Sverige har skrivit under samt kommer i uttryck i FN Global Compacts tio principer. Global Compacts tio principer beskriver vilka ansvar ett företag har för mänskliga rättigheter, miljö, arbetsvillkor och korrupktion (SjundeAP, 2018b).<sup>4</sup>

#### **4.4.5 Newsweek**

Vår gröna portfölj är konstruerad med hjälp av Newsweeks årliga rankning över mest miljövänliga företag i världen.<sup>5</sup> Vi har använt 2017 års lista i vår undersökning. Newsweek är en nyhetstidning som funnits i över 80 år, och publiceras varje vecka på 7 språk världen över (Newsweek, 2013). Det har tidigare uppdagats att tidningen publicerat felaktiga fakta i vissa artiklar, samt att journalistiken i det stora hela är något vinklad åt vänster på det politiska spektrumet. Däremot hänvisas de flesta artiklarna till trovärdiga källor såsom Washington Post (Huitsing, 2018). Miljörankningen har dessutom backats upp med en tydlig och transparent redovisning kring de parametrar som betygssättningen grundar sig i, 8 stycken:

---

<sup>3</sup> Tillgänglig på: <https://www.nordea.com/sv/hallbarhet/hallbar-verksamhet/placeringar/lista-over-uteslutna-foretag/> [Hämtad 15 november, 2018].

<sup>4</sup> Tillgänglig på: [https://www.ap7.se/app/uploads/2018/06/Uteslutna-bolag\\_juni-2018.pdf](https://www.ap7.se/app/uploads/2018/06/Uteslutna-bolag_juni-2018.pdf) [Hämtad 10 november, 2018].

<sup>5</sup> Tillgänglig på: <https://www.newsweek.com/top-500-global-companies-green-rankings-2017-18> [Hämtad 20 november, 2018].

1. *Combined Energy Productivity Score* (vikt: 15%)
2. *Combined GHG Productivity Score* (vikt: 15%)
3. *Combined Water Productivity Score* (vikt: 15%)
4. *Combined Waste Productivity Score* (vikt: 15%)
5. *Green Revenue Percent Range* (vikt: 20%)
6. *Sustainability Pay Link* (vikt: 10%)
7. *Sustainability Board Committee* (vikt: 5%)
8. *Audited Environmental Metric* (vikt: 5%)

(Firger & Jones, 2017)

#### **4.5 Bortfall av data**

Av de bolag som Nordea, Folksam och SPN har svartlistat är det 14 bolag som vi inte har tagit med av olika anledningar. Bolagen Asian Resources Mineral, Baralaba Coal, Coal energy SA, Coal of Africa Ltd, Golden Eagle Energy Tbk, Lubelski Wegiel Bogdanka SA, Mercator Ltd, Calpine Corporation, Carnival Plc, FirsEnergy och Hokuriki Electric Power har uteslutits på grund av att de saknar data i Thomson Reuter Datastream. Vi har även uteslutit Berau Coal, Bumi Resources och Borneo Lumbung Energi & Metal Tbk PT från Nordeas svarta lista på grund av ofullständig data 5 år tillbaka.

## **5. Metod**

För att besvara vår frågeställning huruvida miljövänliga bolag genererar högre riskjusterad avkastning än miljöovänliga bolag konstruerar vi två portföljer: en ”grön” portfölj med miljövänliga bolag, och en ”röd” portfölj med miljöovänliga bolag. Företagen i den gröna portföljen tas från Newsweeks årliga ”Green Ranking” från 2017. Vi begränsar denna portfölj till 100 aktier för att alla företag ska kunna betraktas som miljövänliga. I vår röda portfölj inkluderar vi de aktier som av miljömässiga skäl uteslutits från fondportföljer av fyra stora nordiska förvaltare: Nordea, Sjunde AP-fonden, Statens pensjonsfond Norge och Folksam. Totalt omfattar vår röda portfölj 122 aktier. Tidsperioden vi väljer att titta på är 5 år, från och med 2013-10-01 till och med 2018-10-01. En femårig tidshorisont är tillräckligt lång för att

kunna se signifikanta samband i riskjusterade avkastningar, och anledningarna till att vi inte analyserar en längre tidshorisont är dels avsaknad av data, men framförallt att det ökar sannolikheten att företagen i våra portföljer är korrekt kategoriserade gällande miljöpåverkan under hela perioden. Med hjälp av vår insamlade data beräknar vi tre riskjusterade avkastningsmått för vardera portfölj: Jensens alfa, Sharpekvot och Sortinokvot, och testar dessa värden för signifikans

## **5.1 Konstruktion av portföljer**

För att undersöka huruvida miljövänliga bolag genererar en högre riskjusterad avkastning än mindre miljövänliga bolag konstruerar vi två portföljer. En portfölj bestående av miljövänliga bolag som vi kallar ”grön portfölj”, och en portfölj bestående av miljöovänliga bolag som vi kallar ”röd portfölj”. Den gröna portföljen skapas genom Newsweeks årliga miljöranking, och vi begränsar portföljen till de 100 högst rankade bolagen i världen, vilket är tillräckligt många aktier för att kunna fånga statistiskt signifikanta samband i riskjusterade avkastningar. Vi inkluderar inte fler företag än de 100 högst rankade eftersom vi vill försäkra oss om att vår portfölj faktiskt kan klassificeras som miljövänlig. Den röda portföljen skapas genom att samla de bolag som av miljömässiga skäl svartlistats från fyra nordiska förvaltare: Nordea, Folksam, Statens pensjonsfond Norge och Sjunde AP-fonden. Portföljen består av 122 bolag från hela världen, vilket också är tillräckligt många för vår studie.

Vi väljer att skapa två portföljer för att kunna jämföra de mest miljövänliga med de minst miljövänliga, och på så sätt kunna observera eventuella effekter av miljöpåverkan på riskjusterade aktieavkastningar.

Indexet vi valt som benchmark/marknadsindex är MSCI ACWI (Morgan Stanley Capital International All Country World Index). Indexet är uppbyggt av över 2400 aktier från 23 utvecklade länders marknader och 24 tillväxtmarknader (MSCI, 2018). Eftersom våra konstruerade portföljer innefattar företag från hela världen bör de jämföras mot detta index som fångar hela världsmarknaden. MSCI ACWI innehåller approximativt 85 % av världens tillgångar och är ansett som det mest diversifierade indexet i världen (Kenton, 2018a)

## **5.2 Valutakonvertering och valutaeffekten**

Vår studie görs utifrån perspektivet av en svensk investerare som köper aktierna i svenska kronor. Eftersom våra portföljer innehåller företag från hela världen, är de noterade i ett antal olika valutor. Aktiekursernas utveckling i våra portföljer påverkas av hur den svenska kronan fluktuerar gentemot de valutor som aktierna är noterade i. Konverteringen till svenska kronor kommer därmed att påverka vårt resultat. Under de fem åren vi utför vår undersökning har den svenska kronans växelkurser generellt sett minskat avsevärt. Exakt vilken effekt detta kommer ha på vår studie är oklar, eftersom vi har så pass många olika valutor i våra portföljer, men det kommer säkerligen finnas en underliggande valutaeffekt i våra resultat.

## **5.3 Tidsperiod**

Tidsperioden vi undersöker är fem år, 1 oktober 2013 – 1 oktober 2018. Valet av tidshorisont i en studie av denna typ har stor betydelse för slutresultatet. En femårig period är en avvägning vi gör beroende på två drivande faktorer. Om vi väljer en kortare period, exempelvis ett år, så har vi för få observationer för att kunna få signifikanta resultat. En bra riskjusterad avkastning över ett år är otillräcklig information för att kunna dra någon slutsats om framtida avkastningar. Om vi å andra sidan väljer en längre period, exempelvis tio år, stöter vi på problem angående kategorisering. Vår gröna portfölj är skapad utifrån Newsweeks miljörankning från 2017, men det garanterar inte att dessa bolag hade en hög miljörankning tio år tidigare. Undersökningen hade således styrts bort från sitt ursprungliga syfte. En annan orsak till att vi inte väljer en längre tidsperiod är att flera av bolagen i våra portföljer saknar fullständig data i Datastream tio år bakåt i tiden.

## **5.4 Månadsavkastningar**

Vi väljer att undersöka portföljernas månadsavkastningar över fem år (60 månader). Den största fördelen med att använda månatlig avkastningsdata istället för dagsavkastningar är att med månadsdata är avkastningen ungefär normalfördelad, eller åtminstone är antagandet om normalitet mycket lättare att applicera på månatlig avkastning än på daglig avkastning (Morse, 1984). För att räkna ut månatliga avkastningar använder vi oss av formeln:

---

$$\text{Avkastning månad } T = \frac{\text{Pris}_{t+1} - \text{Pris}_t}{\text{Pris}_t}$$

---

$\text{Pris}_{t+1}$  = Aktiens stängningspris första kalenderdagen av månaden efter månad  $T$

$\text{Pris}_t$  = Aktiens stängningspris första kalenderdagen av månad  $T$

---

Vi beräknar månadsavkastningarna för varje enskild aktie för varje tidsperiod, och räknar sedan ut den genomsnittliga avkastningen för varje tidsperiod i vår portfölj. Det är fördelaktigt att göra på det här sättet, eftersom vi annars hade fått problem med vikterna i våra portföljer. Hade vi endast tagit genomsnittspriserna vid varje tidpunkt och sedan beräknat avkastningarna på dem så hade de större bolagen i portföljen haft en större inverkan på avkastningarna än de mindre. Vi vill undvika detta eftersom vår frågeställning är att undersöka en investeringsstrategi, och då ska inte storleken på bolagen spela in på resultatet. Alla bolag ska alltså ha samma vikt i kronor i våra portföljer.

## 5.5 Riskfri ränta och riskpremie

Den riskfria räntan kan ses som en alternativkostnad för att investera på börsen. För att få en rättvis bild av aktieavkastningar subtraheras därför varje månads beräknade avkastning med den riskfria räntan för den givna månaden, i vårt fall Riksbankens 1-månads SSVX. Avkastningen som överstiger den riskfria räntan betraktas som portföljens riskpremie.

## 5.6 Prisindex

För att visa en klarare bild av hur portföljernas avkastningar har sett ut de senaste åren under olika perioder använder vi ett prisindex. En annan anledning att använda ett prisindex är att enkelt åskådliggöra korrelationen mellan de olika portföljerna. Tidsperioden över prisindexet är 60 månader precis som vid tidigare undersökningar. Vi använder oss av de tidigare uträknade avkastningarna för respektive portföljer. För att räkna ut varje månads prisindexvärde använder vi oss av följande formel med 100 som basbelopp:

---

$$P_t = 100 \times \prod_{i=1}^t (1 + R_i) = 100 \times (1 + R_1)(1 + R_2) \dots (1 + R_t)$$

---

$P_t$  = Prisindexvärde månad  $t$

$R_i$  = Riskpremie tidsperiod  $i$

---

## 5.7 Jensens Alfa

Vi gör två linjära regressioner, en för varje konstruerad portfölj. Beroendevariabeln i regressionen är portföljens riskpremie, överavkastningen, och den oberoende variabeln är i båda fallen marknadens (MSCI ACWI:s) riskpremie. Detta utförs med hjälp av regressionsfunktionen i Excel, vilken ger oss de resultat vi behöver för vår analys.

Vi undersöker respektive portföljs alfavärde för att undersöka portföljens prestation gentemot marknaden. Ett positivt alfa betyder att portföljen presterat bättre än marknaden och vice versa, men vi måste även utföra signifikanstester på observerade alfavärden. Vi använder oss av våra regressioner där skärningspunkten på y-axeln är portföljens observerade alfa. De observerade värdena används därefter för att skapa testvärden som vi kan pröva för signifikans. Vår hypotes är att mer miljövänliga bolag bör prestera högre riskjusterade avkastningar, så vi gör två ensidiga test mot marknaden. Vi prövar alltså om den gröna portföljen har ett positivt alfa, och om den röda portföljen har ett negativt alfa. Hypotesprovningarna ställs upp på följande sätt:

---

$$H_0^{Grön}: \alpha = 0$$

$$H_1^{Grön}: \alpha > 0$$

---

$$H_0^{Röd}: \alpha = 0$$

$$H_1^{Röd}: \alpha < 0$$

---

Ett positivt alfavärde betyder inte att portföljens sharpekvot överstiger marknadens. En aktiv portföljförvaltning innebär ett avvikande från full diversifiering, vilket ökar portföljens idiosynkratiska risk. Att utnyttja felprissättningar på marknaden och därmed öka portföljens

avkastning kan med andra ord höja standardavvikelsen tillräckligt för att sänka portföljens sharpekvot. Därför är det viktigt att analysera båda prestationsmåten för att kunna dra någon slutsats kring respektive investeringsstrategis kvalitet (Bodie et al., 2014).

## 5.8 Sharpekvot

Vi jämför portföljernas sharpekvoter med hjälp av statistiska signifikanstester. Sharpekvoterna och dess signifikanstester utgör den största delen av vår undersökning, och anledningen är att det är den tydligaste indikatorn för en gynnsam investering. En rationell investerare vill alltid maximera avkastning till minimal risk. Vår hypotes är att miljövänliga investeringar bör överträffa miljöovänliga investeringar med avseende på riskjusterad avkastning. Därför väljer vi att göra våra signifikanstester för differens i sharpekvoter ensidiga.

För att estimeras sharpekvoterna för respektive portfölj används ex post-värden taget från vår data av månadsavkastningar under en femårsperiod. Därefter görs ett ensidigt Z-test för signifikans, med hjälp av metoden framtagen av J.D. Jobson och Bob M. Korkie från 1981. Vi väljer att göra tre separata ensidiga test för att undersöka om portföljen med bättre miljöarbete genererar en riskjusterad överavkastning gentemot portföljen med sämre miljöarbete. Rangordningen vi grundar våra tester på är följaktligen: Grön > MSCI ACWI > Röd.

Hypotesprövningarna formuleras som:

---

$$H_0^{G,R}: S_r \text{Grön} = S_r \text{Röd}$$

$$H_1^{G,R}: S_r \text{Grön} > S_r \text{Röd}$$

---

$$H_0^{G,M}: S_r \text{Grön} = S_r \text{MSCI}$$

$$H_1^{G,M}: S_r \text{Grön} > S_r \text{MSCI}$$

---

$$H_0^{M,R}: S_r \text{MSCI} = S_r \text{Röd}$$

$$H_1^{M,R}: S_r \text{MSCI} > S_r \text{Röd}$$

---

Z-värdet transformeras därefter till ett p-värde med hjälp av Excelfunktionen ”NORM.S.DIST”. Funktionen ger oss först den kumulativa fördelningsfunktionen av vår asymptotiskt normalfördelade data. Vi subtraherar detta från 1 för att få fram andelen i högersvansen av fördelningen, vårt p-värde.

(Jobson & Korkie, 1981)

### **5.8.1 Kritik mot Jobson & Korkies metod**

Den metod vi använder oss av när vi utför våra hypotesprövningar av sharpekvoter har tidigare fått kritik riktat mot sig.

Ekonomen Christoph Memmel publicerade 2003 en artikel där han påvisar att Jobson och Korkies metod innehåller ett fel vilket leder till en underskattning av den asymptotiska variansen av den transformerade teststatistiken. Detta ökar risken för ett typ 1-fel, att förkasta en sann nollhypotes (Memmel, 2003).

Oliver Ledoit och Michael Wolf skriver 2008 i 15e upplagan av *Journal of Empirical Finance* att J&K:s metod inte är giltig när datans fördelning har fetare svansar än normalfördelningen och när datan är av tidsserietyp. Fördelningen på finansiell data är vanligtvis inte normal, vilket kan ha konsekvenser för vår analys. Lyckligtvis har problemet angående tidsserieaspekten att göra med autokorrelation, vilket inte bör vara ett stort problem för aktier och fonder. Däremot har avkastningsdata en tendens att vara korrelerad när man ser till kvadrerade avkastningar, det uppstår ofta så kallade volatilitetskluster. Detta kan påverka de resultat vi får och de slutsatser vi kan dra (Ledoit & Wolf, 2008).

## **5.9 Sortinokvoten**

Vi kompletterar vår analys genom att undersöka portföljernas sortinokvoter. Detta gör vi eftersom sharpekvoten ibland är missvisande genom att inte skilja på positiv och negativ volatilitet. Höga avkastningar kan öka värdet på nämnaren mer än täljaren, vilket sänker sharpekvoten. Exempelvis i vissa fall där det finns uteliggare med väldigt höga avkastningar



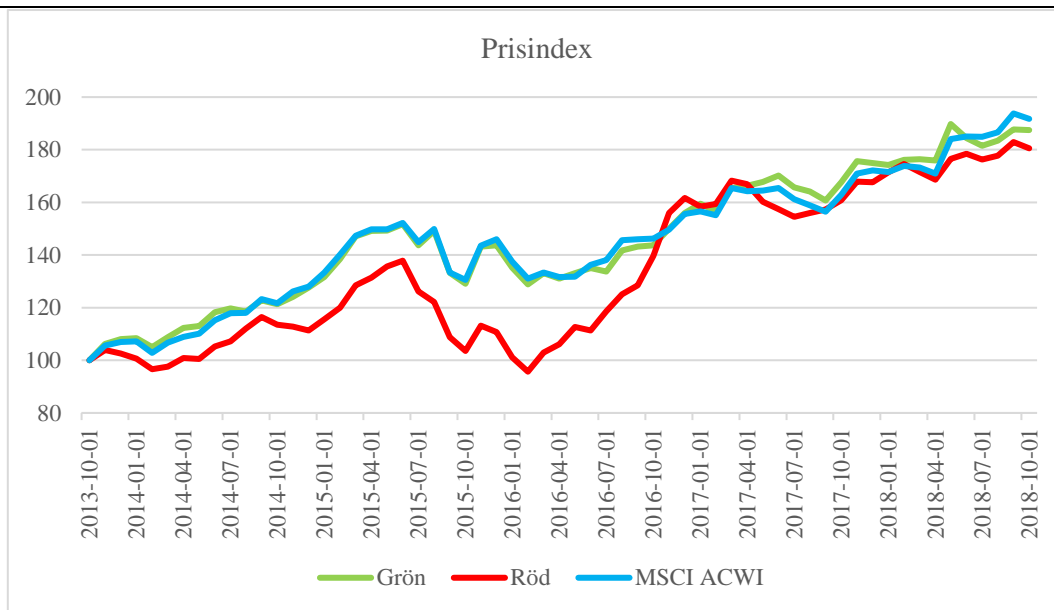
kan sharpekvoten bli högre av att utesluta de högsta avkastningarna. Därför tycker vi inte att sharpekvoten är ett perfekt mått, då rationella investerare välkomnar stora positiva avkastningar.

Sortinokvoten räknar vi ut precis som sharpekvoten, men med skillnaden att vi endast tar hänsyn till negativa avkastningar när vi räknar ut standardavvikelsen, alla positiva avkastningar sätter vi till 0. Vi kan dessvärre inte utföra något statistiskt signifikantest på sortinokvoten på samma sätt som vi gjort med sharpekvoten. Anledningen är att det inte ännu tagits fram någon beprövad metod för detta. Givetvis är detta inte optimalt, men vi kan åtminstone undersöka eventuella likheter och skillnader mellan sharpekvoterna och sortinokvoterna, och diskutera vad dessa kan bero på.

## **6. Resultat**

### **6.1 Prisindex**

Figur 3 visar utvecklingen i månadsavkastningar för samtliga tre portföljer de senaste fem åren. Det första vi kan avläsa är att alla tre portföljer har ökat i värde under denna tidsperiod. Den röda portföljen ser ut att ha presterat sämre under perioden 2013 – 2016, men har därefter återhämtat sig. Något som är mer intressant är prisernas relativa utveckling. Den gröna portföljen och marknadsportföljen MSCI ACWI rör sig nästan identiskt, till skillnad från den röda portföljen som verkar vara mindre beroende av marknaden.



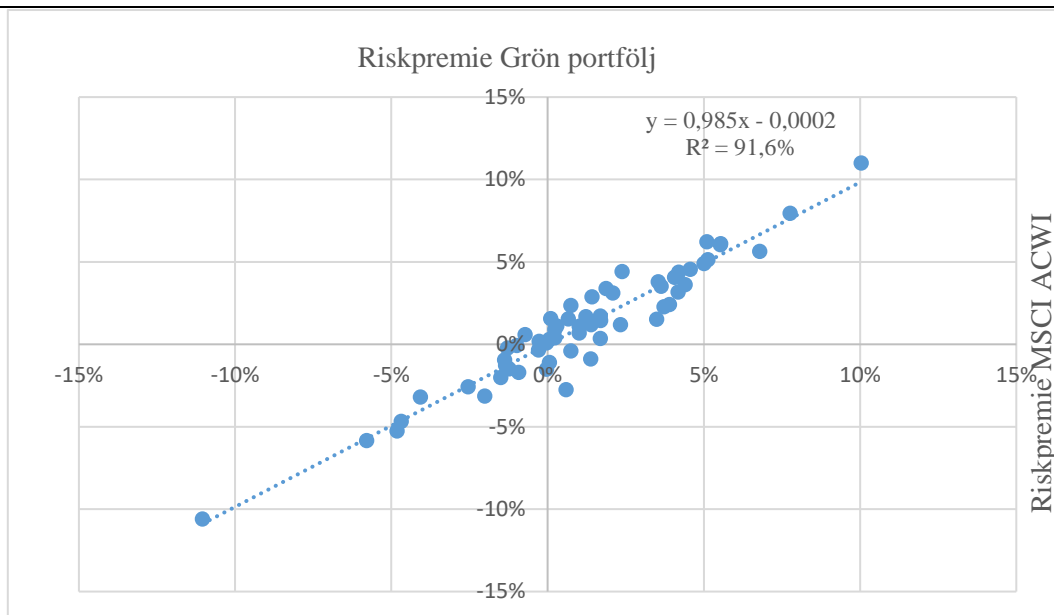
Figur 2: Grön = portfölj bestående av de 100 högst rankade bolagen i Newsweeks miljörankning år 2017. Röd = portfölj bestående av 122 av miljöskäl svarlistade bolag från Nordea, Folksam, Statens pensjonsfond Norge och Sjunde AP-fonden år 2018. MSCI ACWI = världsindex. Figuren visar portföljernas utveckling i SEK i form av ett prisindex från 1 oktober 2013 – 1 oktober 2018 med 100 som basbelopp..

## 6.2 Jensens Alfa

### 6.2.1 OLS-regressioner

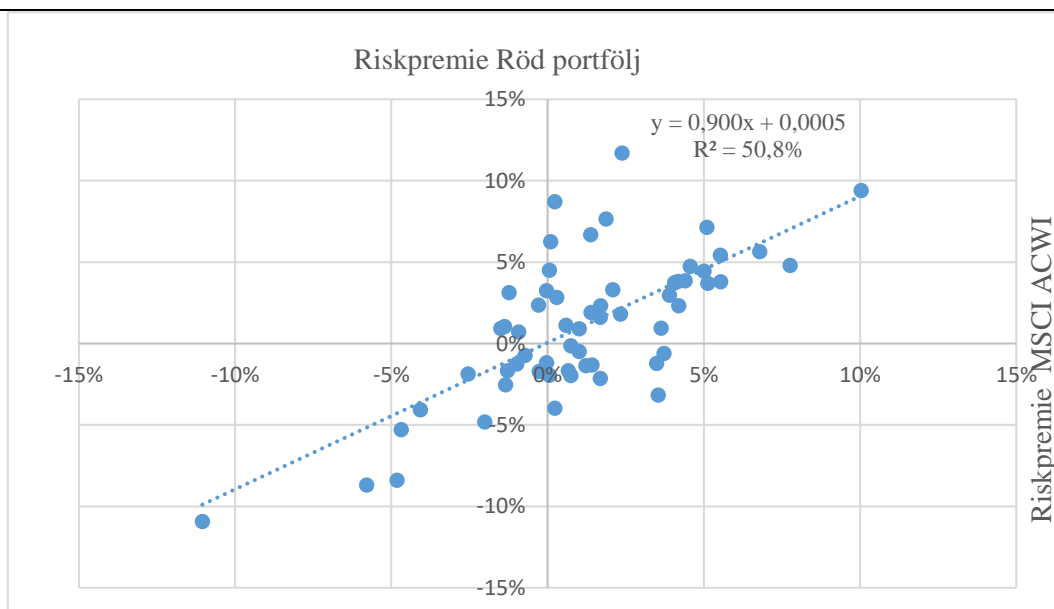
Figur 3 och 4 visar resultaten av våra OLS-regressioner med marknadens riskpremie (överavkastning) på x-axeln och respektive portföljs riskpremier på y-axeln.

Den första regressionen, grön riskpremie som funktion av marknadens riskpremie, visar en förklaringsgrad på 91,6 % och ett beta-värde på 0,985. De flesta observationerna ligger nära vår regressionslinje, och det verkar inte förekomma några tydliga uteliggare.



Figur 3: Grön portfölj = portfölj bestående av de 100 högst rankade bolagen i Newsweeks miljöranking år 2017. MSCI ACWI = världsindex. Riskpremie = (portföljens månatliga procentuella aktieavkastning) – (Riksbankens 1-månads SSVX för den månaden). Figuren visar en OLS-regression med riskpremien för MSCI ACWI som oberoende variabel och riskpremien för grön portfölj som beroende variabel. Priserna är konverterade till SEK och regressionen reflekterar tidsperioden 1 oktober 2013 – 1 oktober 2018.  $R^2$  = modellens förklaringsgrad.

Den andra regressionen, med röd riskpremie som beroende variabel, visar en förklaringsgrad på 50,8% och ett beta-värde på 0,900. Vi ser en större spridning i figur 4, och även ett antal uteliggare som markant avviker från sina predikterade värden.



Figur 4: Röd portfölj = portfölj bestående av 122 av miljöskäl svartlistade bolag från Nordea, Folksam, Statens pensjonsfond Norge och Sjunde AP-fonden år 2018. MSCI ACWI = världsindex. Riskpremie = (portföljens månatliga procentuella aktieavkastning) – (Riksbankens 1-månads SSVX för den månaden). Figuren visar en OLS-regression med riskpremien för MSCI ACWI som oberoende variabel och riskpremien för röd portfölj som beroende variabel. Priserna är konverterade till SEK och regressionen reflekterar tidsperioden 1 oktober 2013 – 1 oktober 2018.  $R^2$  = modellens förklaringsgrad.

## 6.2.2 Signifikanstest Jensens alfa

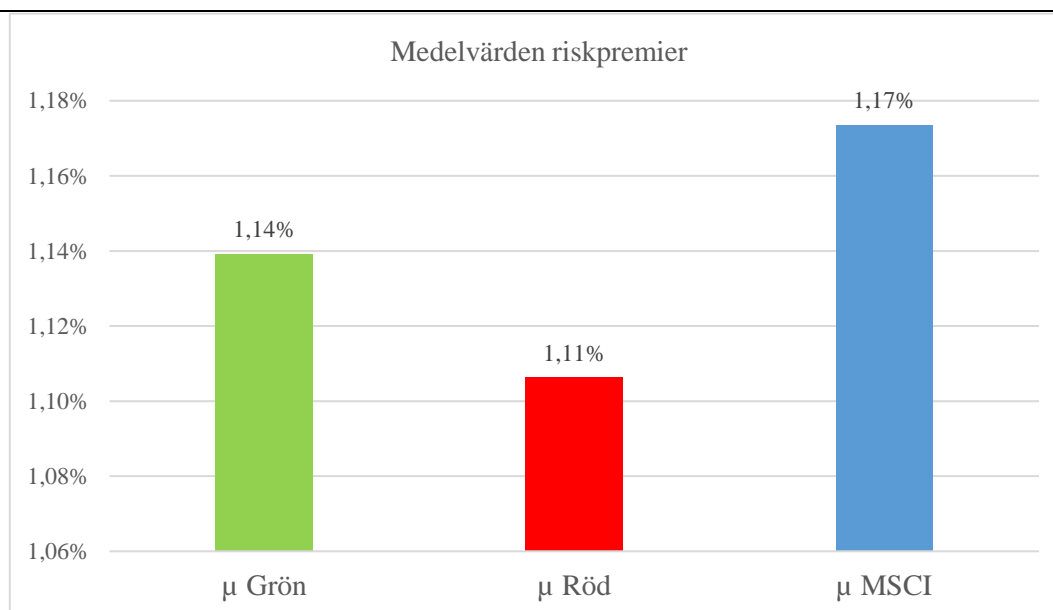
Tabell 1 visar de alfavärden som observeras för respektive portfölj under testperioden 1 oktober 2013 – 1 oktober 2018. Alfavärdet är där regressionslinjen skär y-axeln. Tabellen visar även de p-värden som våra ensidiga signifikanstest visar. Båda signifikanstesterna ger p-värden på runt 55%, vilket indikerar att vi inte kan påvisa att den gröna portföljen har ett positivt alfavärde, och inte att den röda portföljen har ett negativt alfavärde.

	Grön	Röd
$\alpha$	-0,00016	0,0005
P-värde	$\alpha > 0 : (0,55)$	$\alpha < 0 : (0,55)$

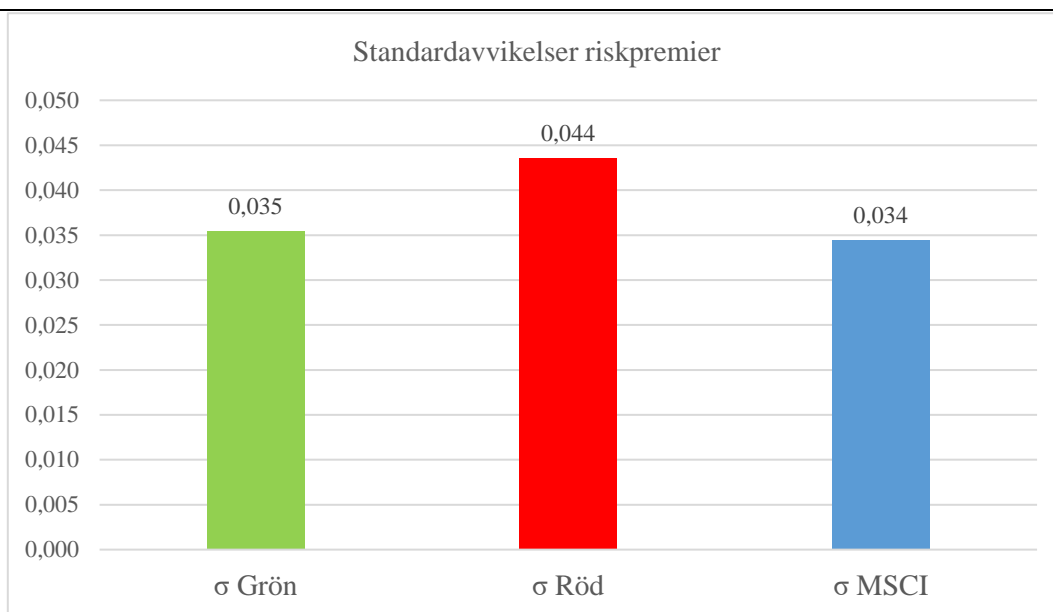
Tabell 1: Grön = portfölj bestående av de 100 högst rankade bolagen i Newsweeks miljöranking år 2017. Röd = portfölj bestående av 122 av miljöskäl svartlistade bolag från Nordea, Folksam, Statens pensjonsfond Norge och Sjunde AP-fonden år 2018.  $\alpha$  = observerat värde av Jensens alfa för respektive portfölj från 1 oktober 2013 – 1 oktober 2018. P-värde = p-värde för respektive ensidigt Z-test.

## 6.3 Test av sharpekvoter

Figur 5 och 6 visar våra observerade riskpremiers medelvärden respektive standardavvikelser för alla tre portföljer under vår femåriga testperiod. Vi kan tydligt se att den röda portföljen har haft både lägst medelvärde och högst standardavvikelse på sina riskpremier. Marknadsportföljen MSCI ACWI har visat högst medelvärde och lägst standardavvikelse under testperioden.

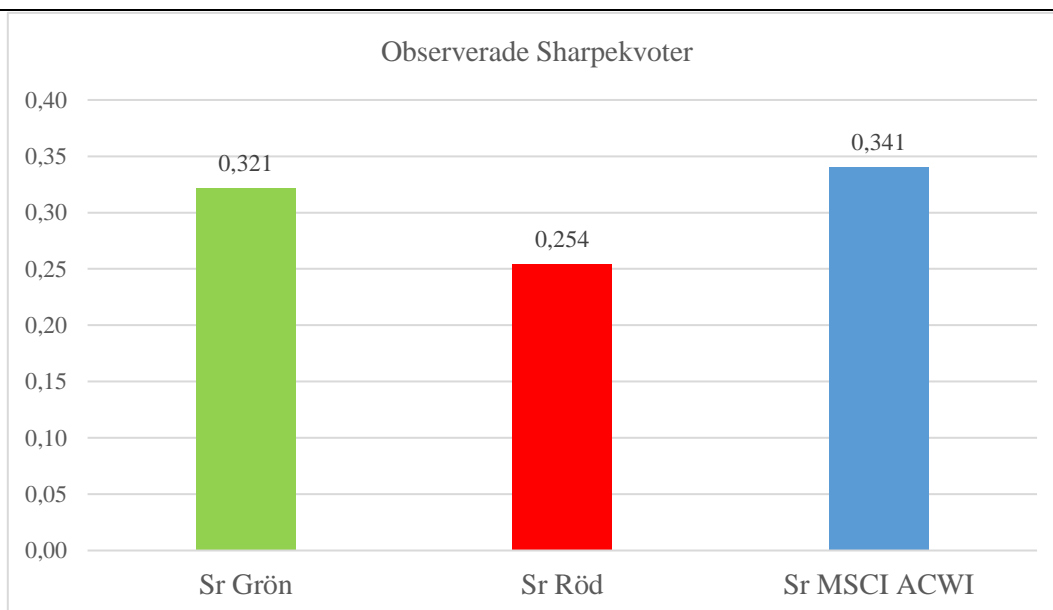


Figur 5: Grön = portfölj bestående av de 100 högst rankade bolagen i Newsweeks miljöranking år 2017. Röd = portfölj bestående av 122 av miljöskäl svartlistade bolag från Nordea, Folksam, Statens pensjonsfond Norge och Sjunde AP-fonden år 2018. MSCI ACWI = världsindex.  $\mu$  = medelvärde månatlig riskpremie från 1 oktober 2013 – 1 oktober 2018. Riskpremie = (portföljens månatliga procentuella aktieavkastning) – (Riksbankens 1-månads SSVX för den månaden).



Figur 6: Grön = portfölj bestående av de 100 högst rankade bolagen i Newsweeks miljörankning år 2017. Röd = portfölj bestående av 122 av miljöskäl svartlistade bolag från Nordea, Folksam, Statens pensjonsfond Norge och Sjunde AP-fonden år 2018. MSCI ACWI = världsindex.  $\sigma$  = standardavvikelse månatlig riskpremie från 1 oktober 2013 – 1 oktober 2018. Riskpremie = (portföljens månatliga procentuella aktieavkastning) – (Riksbankens 1-månads SSVX för den månaden).

Figur 7 visar de sharpekvoter som beräknats av de tre portföljerna. MSCI har visat högst överavkastningar och lägst standardavvikelse och får följaktligen den högsta sharpekvoten 0,341, tätt följt av vår gröna portfölj på 0,321. Den röda portföljen visar ett något lägre värde på 0,254.



Figur 7: Grön = portfölj bestående av de 100 högst rankade bolagen i Newsweeks miljörankning år 2017. Röd = portfölj bestående av 122 av miljöskäl svartlistade bolag från Nordea, Folksam, Statens pensjonsfond Norge och Sjunde AP-fonden år 2018. MSCI ACWI = världsindex. Sr = observerad sharpekvot på månatliga avkastningar under testperioden 1 oktober 2013 – 1 oktober 2018.

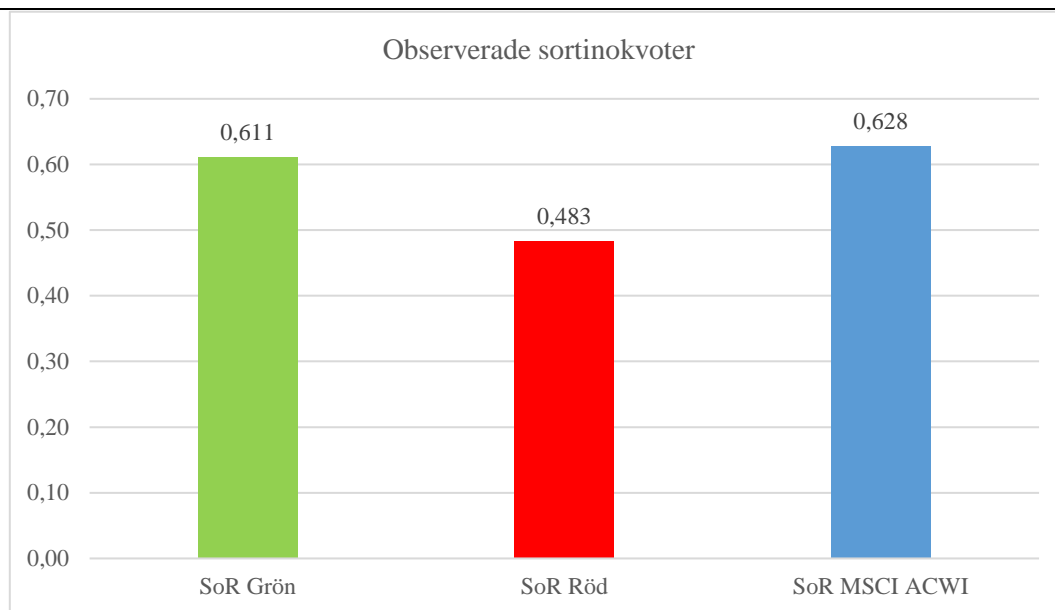
Tabell 2 visar resultatet av våra ensidiga z-test på differenserna mellan de olika kvoterna, vilket är att vi inte kan förkasta nollhypotesen på något av testen. P-värdet för differensen mellan den gröna och röda portföljens sharpekvoter är 0,25 vilket betyder att vi inte kan förkasta vår nollhypotes att sharpekvoterna är lika med varandra. Jämförelsen mellan den gröna portföljen och MSCI ACWI ger ett ännu högre p-värde, 0,31. Lägst p-värde får vi när vi jämför sharpekvoten för den röda portföljen och sharpekvoten för MSCI ACWI: 0,19. Detta betyder att det finns en signifikant skillnad mellan sharpekvoterna på 20 % signifikansnivå, men även det är för högt för att kunna dra någon betydande slutsats.

Test Sharpekvoter	P-värde
Grön > Röd	0,25
Grön > MSCI ACWI	0,31
MSCI ACWI > Röd	0,19

*Tabell 2: Grön = portfölj bestående av de 100 högst rankade bolagen i Newsweeks miljörankning år 2017. Röd = portfölj bestående av 122 av miljöskäl svartlistade bolag från Nordea, Folksam, Statens pensjonsfond Norge och Sjunde AP-fonden år 2018. MSCI ACWI = världsindex. Test Sharpekvoter = ensidiga signifikantest på differensen mellan två portföljers sharpekvoter, med utgångspunkt att en mer miljövänlig portfölj bör ha en högre sharpekvot. P-värde = p-värde som respektive signifikantest visar. Grön > Röd betyder ensidigt test huruvida Grön har en signifikant större sharpekvot än Röd.*

## 6.4 Sortinokvoter

Figur 8 visar resultaten av våra beräkningar av sortinokvoter. Med samma inbördes rangordning som våra sharpekvoter är resultatet att MSCI har högst sortinokvot på 0,628 tätt följt av den gröna portföljen på 0,611 och sist den röda portföljen med en betydligt lägre sortinokvot på 0,483. Vi kan alltså inte se någon uppenbar diskrepans mellan värdena på våra sharpe- respektive sortinokvoter.



Figur 8: Grön = portfölj bestående av de 100 högst rankade bolagen i Newsweeks miljörankning år 2017. Röd = portfölj bestående av 122 av miljöskäl svartlistade bolag från Nordea, Folksam, Statens pensjonsfond Norge och Sjunde AP-fonden år 2018. MSCI ACWI = världsindex. SoR = Observerad sortinokvot på månatliga avkastningar under testperioden 1 oktober 2013 – 1 oktober 2018.

## 7. Diskussion

Alla våra resultat och tester visar på samma sak; vi kan inte påvisa att investeringar i miljövänliga bolag ger någon positiv effekt på riskjusterade avkastningar. Vår gröna portfölj har emellertid genererat en högre sharpekvot (0,321) än vår röda portfölj (0,254) under den femårsperiod vi har undersökt, men vi kan inte styrka att den förväntade sharpekvoten är högre, (p-värde 25%) och inte heller att det högre observerade värdet beror på en miljöfaktor. Marknadsindex MSCI ACWI har levererat de högsta sharpe- och sortinokvoterna, och vi kan inte påvisa att den gröna portföljen innehar något signifikant positivt alfa (p-värde 55%), eller att den röda portföljen innehar något signifikant negativt alfa (p-värde 55%).

### 7.1 Analys av resultat

Våra uträkningar av sharpekvoterna för respektive portföljer visar att marknadsportföljen MSCI ACWI har den högsta sharpekvoten (0,341) och den röda portföljen har den lägsta sharpekvoten (0,254). När vi sedan använder J.D. Jobson och Bob M. Korkies metod för att transformera dessa två värden till teststatistik till vårt ensidiga test får vi det lägsta p-värdet, (19%), vilket är förväntat då den ursprungliga differensen är som störst. Även om 19% är relativt lågt i vår

undersökning, så är det alldeles för högt för att vi ska kunna dra någon betydande slutsats. Den observerade sharpekvoten för vår gröna portfölj är lägre än för MSCI ACWI, och det följer då naturligt att vårt ensidiga test mellan dessa ger ett högt p-värde (31%). Resultatet av våra beräkningar av sortinokvoter visar approximativt samma inbördes proportioner mellan portföljerna som sharpekvoterna visar. Vi inkluderade sortinokvoten i vår studie för att se eventuella skillnader från sharpekvoterna, och vad de kunde berott på, men eftersom det inte var fallet så är värdena på sortinokvoterna av mindre betydelse för vår analys.

För att undersöka om vår gröna portfölj genererat en högre riskjusterad avkastning än marknaden, och om vår röda portfölj genererat en lägre riskjusterad avkastning än marknaden, prövar vi respektive alfavärde för signifikans genom två ensidiga tester. Båda testerna ger oss p-värden runt 55%, vilket innebär att vi inte kan påvisa något statistiskt signifikant alfavärde. Uppsatsens syfte är att undersöka huruvida en investerare kan uppnå en ökad riskjusterad avkastning genom att investera i miljövänliga bolag, och avsaknaden av alfa-värden indikerar att så inte är fallet. Detta resultat är i paritet med den effektiva marknadshypotesens antagande om att marknaden innehar en halvstark effektivitet. Implikationerna av det är att marknaden redan inkorporerat eventuella felprissättningar i aktiepriserna, vilket gör att vår aktiva portföljförvaltning inte kan slå marknaden, justerat för risk. Förespråkare av den effektiva marknadshypotesen argumenterar att om alfavärden finns på en marknad, så försvinner de snabbt eftersom marknaden alltid justerar aktiepriser efter dessa (Bodie et al., 2014). Vårt resultat verkar stödja denna hypotes.

Slutsatsen av våra statistiska tester på sharpekvoter och Jensens Alfa är att vi inte kan påvisa att en investerare genererar en ökad riskjusterad avkastning genom att investera i miljövänliga bolag, trots att tidigare forskning signalerar detta. Undersökningen gjord år 2012 av Eccles et al. visar ett positivt signifikant samband mellan hållbarhet och lönsamhet. Författarna argumenterar dock att detta samband endast träder i kraft på lång sikt, och att en motsatt effekt kan existera på kort sikt (Eccles et al., 2012). Vår undersökning äger rum under 5 år, vilket skulle kunna klassificeras som medellång sikt. Den begränsade tidsperiod vi valt skulle kunna vara en förklaring till varför vi inte uppnår några signifikanta resultat. Det är möjligt att vår gröna portfölj har en högre riskjusterad avkastning på lång sikt, men att vår tidshorisont är för kort för att vår undersökning ska kunna fånga den effekten.



## 7.2 Marknadsrisk

En sak som kan konstateras av våra resultat är att den gröna portföljen och MSCI ACWI får väldigt lika värden. Det finns flera möjliga förklaringar till varför detta är fallet. Vår linjära regression av den gröna portföljens riskpremier som en funktion av marknadens riskpremier (figur 3) visar en förklaringsgrad ( $R^2$ ) på 91,6%. Betydelsen av detta är att hela 91,6% av variationen i vår gröna portföljs riskpremier förklaras av variationen i MSCI ACWI:s riskpremier. Det är således föga förvånande att de två visar så pass snarlika resultat. En trolig orsak till detta höga värde är att vår gröna portfölj består av många stora företag från många olika branscher. Med andra ord är portföljen väldiversifierad, och den idiosynkratiska risken bör vara nära 0, precis som marknadens. Vi kan även på samma regression utläsa ett beta-värde (marknadsrisk) på 0,985 vilket innebär att över tid korrelerar den gröna portföljens riskpremier med MSCI ACWI:s riskpremier nästan 1:1.

Vår röda portfölj visar annorlunda siffror. Regressionen ger en förklaringsgrad på 50,8% och ett beta-värde på 0,900. Det betyder att endast drygt hälften av variationen i den röda portföljens riskpremier kan förklaras av hur marknaden rört sig. Den relativt låga förklaringsgraden tydliggörs i figur 4, där vi ser att spridningen, det vill säga standardavvikelsen, är markant högre för den röda portföljen än för den gröna. Vi ser ett antal uteliggare som bidrar till den höga standardavvikelsen. Dessa hade vi kunnat välja att justera för genom att utesluta dem från vår population, men vi anser inte att de är tillräckligt många och extrema för att ha en alltför stor påverkan.

Vi vet inte med säkerhet varför den röda portföljen varierar i så pass mycket högre grad än den gröna, men vi har några tänkbara teorier. Först och främst innehåller den röda portföljen mestadels företag från energi- och oljebranschen. Implikationerna av detta är att diversifieringsmöjligheter går förlorade. Portföljen exponeras till största del mot dessa branscher, vilket ger en hög branschrisk relativt den totala marknadsrisken. När exempelvis oljebranschen som helhet fluktuerar, så rör sig den röda portföljen mer än den gröna portföljen, eftersom den gröna portföljens diversifiering i högre grad åter upp branschrisk för olja. Vidare så omfattas vår röda portfölj av fler bolag från länder associerade med högre risk, såsom Indonesien och Kina, samtidigt som den gröna portföljen mestadels består av amerikanska och

europiska bolag. Även branschfördelningen kan påverka portföljens risk och dess korrelation med marknadsindex.

### **7.3 Urvalsprocess**

En faktor som kan ge skeva resultat i en undersökning som denna är urvalsprocessen för våra konstruerade portföljer. Vi har använt oss av fyra olika källor, med sina respektive urvalsprocesser, för att skapa vår röda portfölj. Sedan har vi skapat vår gröna portfölj med hjälp av en femte källa med sina egna urvalsparametrar. Miljö- och hållbarhetsfrågor är i många fall relativt abstrakta koncept att definiera, vilket gör att urvalsprocesserna mellan våra källor kan skilja sig signifikant från varandra. Slutsatserna vi drar kan därför bli missvisande, då vi vill undersöka en eventuell miljöeffekt på riskjusterade aktieavkastningar. Vi kan inte säkerställa huruvida slutsatsen att vi inte kan påvisa någon positiv miljöeffekt beror på att den inte existerar, eller om den beror på att bolagen vi använder är valda utifrån olika definitioner av miljö- och hållbarhetsarbete. Carbon Disclosure Projects studie från 2014 visar på ett positivt samband mellan miljöarbete och lönsamhet. I den undersökningen har CDP skapat sina egna parametrar för att evaluera miljövänlighet i ett företag och använt samma kriterier för såväl de mest miljövänliga som de minst miljövänliga företagen (Fox, 2014). Undersökningen gjord av Eccles et al. 2012 visar signifikanta samband mellan hållbarhet och lönsamhet. Då konstruerades två portföljer utifrån samma kriterier, en enkel dummy-variabel användes för att dela upp bolag i de som arbetat med CSR innan 1993 och de som arbetat med CSR efter 1993 (Eccles et al., 2012). Att ha samma urvalsprocess för samtlig data är mer optimalt i vår typ av undersökning, och det är möjligt att vi hade fått ett annorlunda resultat om vi gjort en liknande, mer omfattande, studie.

### **7.4 Valutaeffekt**

En annan potentiell förklarande faktor för våra resultat i den här typens undersökning är valutaeffekten. Vi konverterar en rad olika valutor till svenska kronor när vi konstruerar våra portföljer. Eftersom kronans värde minskat drastiskt under de fem år vår undersökning äger rum, så påverkar detta våra värden. Alla portföljer är konverterade till svenska kronor, vilket stärker vår analys. Däremot kommer det alltid finnas en diskrepans mellan utvecklingen av olika växelkurser, även med samma basvaluta. Vi kan inte med säkerhet anta att svenska kronan

tappat lika mycket procentuellt mot alla valutor i våra portföljer, och detta kan ge snedvridna resultat beroende på vilka valutor som finns i vilka portföljer.

### **7.5 Kritik mot vår teststatistik**

Som tidigare nämnt har det riktats kritik mot Jobson & Korkies metod för hypotesprövningar av sharpekvoter. Vi anser därmed att man bör vara försiktig med att dra några definitiva slutsatser från denna typ av undersökning. Enligt Christoph Memmels argument är våra p-värden för låga då vi underskattar variansen i våra beräkningar av testvärden (Mommel, 2003). I vårt fall är detta inget stort orosmoment eftersom våra p-värden redan är så pass höga att vi inte löper någon risk att begå ett typ 1-fel, att förkasta en sann nollhypotes. Vi vill även belysa problematiken angående antagandet om normalfördelning av vår data. Avkastningarnas fördelning är inte fastställd, det finns risk att svansarna i fördelningen är tyngre än normalfördelningens. Detta skulle också leda till felaktig tolkning av våra resultat eftersom teststatistiken då inte är korrekt. Vår undersökning kan även lida av autokorrelation av de kvadrerade feltermerna, vilket skapar så kallade volatilitetskluster. Har vi detta så försämrar det också möjligheten att dra en säker slutsats kring våra resultat (Ledoit & Wolf, 2008).

## **8. Slutsats och förslag till vidare forskning**

Syftet med uppsatsen var att undersöka om investeringar i miljövänliga bolag har en positiv effekt på riskjusterade avkastningar. Slutsatsen vi drar utifrån våra sammanfattade resultat är att vi inte kan påvisa att en sådan effekt existerar. Vi vill poängtera att man bör vara försiktig med att generellt applicera detta resultat, eftersom denna typ av studie kan göras på ett flertal olika sätt, och vår slutsats kan vara en direkt konsekvens av vårt metodval.

I en framtida, mer omfattande, studie skulle det vara intressant att justera för storlek på bolagen. Man skulle exempelvis kunna dela upp varje portfölj i tre delar, en large cap, en mid cap och en small cap-portfölj.

Det vore även intressant att göra en liknande undersökning på exklusivt svenska företag. På så sätt skulle man kringgå några av de problem vi har stött på i vår studie, såsom valutaeffekten och olika risknivåer på portföljerna beroende på vilka länder respektive portfölj exponeras mot.

## 9. Appendix

### 9.1 Röd portfölj

Fullständig lista över de företag som i vår undersökning klassificeras som röda företag. Företag markerade med\* är företag som fallit bort på grund av otillgänglig data.

#### Sjunde AP-fonden

- AES Corp
- Barrick Gold Corp
- Bharat Heavy  
Electricals LTD
- BHP Billiton  
LTD/PLC
- Entergy Corp
- Exxon Mobil Corp
- Gazprom PJSC
- Lukoil PJSC
- NTPC LTD
- Royal Dutch Shell  
PLC
- Southern CO
- Transcanada Corp
- Vale SA
- Westar Energy INC

#### Nordea

- ABM Investama Tbk  
PT
- Adaro Energy Tbk PT
- Alliance Holdings GP  
LP
- Alliance Resource  
Partners LP
- Alpha Natural  
Resources Inc  
(Contura energy)
- Anglo Pacific Group  
plc
- Arch Coal Inc
- Asia Resource  
Minerals PLC\*
- Banpu PCL
- Baralaba Coal Co  
Ltd\*
- Bathurst Resources  
Ltd
- Bayan Resources Tbk  
PT
- Berau Coal Energy  
Tbk PT\*
- Borneo Lumbung  
Energi & Metal Tbk  
PT\*
- Bumi Resources Tbk  
PT\*
- CCX Carvao da  
Colombia SA
- China Coal Energy Co  
Ltd
- Cloud Peak Energy  
Inc
- Coal Energy SA\*
- Coal India Ltd
- Coal of Africa Ltd\*
- CONSOL Energy Inc
- Contura Energy Inc
- Corsa Coal Corp
- Datong Coal Industry  
Co Ltd
- Dian Swastatika  
Sentosa Tbk PT
- DMCI Holdings Inc
- Gansu Jingyuan Coal  
Industry and  
Electricity Power Co  
Ltd
- Golden Eagle Energy  
Tbk PT\*
- Golden Energy Mines  
Tbk PT

- Guizhou Panjiang Refined Coal Co Ltd
- Gujarat Mineral Development Corp Ltd
- Hallador Energy Co
- Harum Energy Tbk PT
- Hidili Industry International Development Ltd
- Huolinhe Opencut Coal Industry Corp Ltd of Inner Mongolia
- Indo Tambangraya Megah Tbk PT
- Inner Mongolia Yitai Coal Co Ltd
- Jastrzebska Spolka Weglowa SA
- Jizhong Energy Resources Co Ltd
- Kuzbasskaya Toplivnaya Kompaniya PAO
- Lubelski Wegiel Bogdanka SA\*
- Mechel PJSC
- Mercator Ltd\*
- Mitsui Matsushima Co Ltd
- Mongolia Energy Corp Ltd
- Mongolian Mining Corp
- New Hope Corp Ltd
- New World Resources PLC
- Peabody Energy Corp
- Pingdingshan Tianan Coal Mining Co Ltd
- Ramaco Resources Inc
- Rospadskaya OJSC
- Resources Prima Group Ltd
- Rhino Resource Partners LP
- Semirara Mining & Power Corp
- Shanxi Coal International Energy Group Co Ltd
- Shanxi Lanhua Sci-Tech Venture Co Ltd
- Shanxi Lu'an Environmental Energy Development Co Ltd\*
- Shougang Fushan Resources Group Ltd
- SouthGobi Resources Ltd
- Stanmore Coal Ltd
- Tambang Batubara Bukit Asam Persero Tbk PT
- Up Energy Development Group Ltd
- Westmoreland Coal Co
- White Energy Co Ltd
- Whitehaven Coal Ltd
- Wintime Energy Co Ltd
- Yang Quan Coal Industry Group Co Ltd\*
- Yanzhou Coal Mining Co Ltd
- Exxaro Resources Ltd
- Murray Energy Corp

## **Folksam**

- Air Products and Chemicals, Inc.
- Alliant Energy Corporation
- Anadarko Petroleum Corporation
- Arcelormittal S.A.
- Arkema S.A.
- Asahi Glass Company, Limited
- Asahi Group Holdings, Ltd.
- Ashland Global Holdings Inc.
- Bausch Health Companies Inc.
- Cabot Oil & Gas Corporation
- Calpine Corporation\*
- Canadian Natural Resources Limited

- Carnival Corporation
- Carnival Plc\*
- Centerpoint Energy, Inc.
- Cf Industries Holdings, Inc.
- Cheung Kong Infrastructure Holdings Limited
- Concho Resources Inc.
- Deere & Company
- Eastman Chemical Company
- Ems-Chemie Holding Ag
- Enbridge Inc.
- Golden Agri-Resources Ltd
- Hollyfrontier Corporation
- Husky Energy Inc.
- James Hardie Industries Public Limited Company
- Johnson Controls International Plc
- Kirin Holdings Company, Limited
- Lyondellbasell Industries N.V.
- Martin Marietta Materials, Inc.
- Methanex Corporation
- Monster Beverage 1990 Corporation
- Oge Energy Corp.
- Oji Holdings Corporation
- Paccar Inc
- Packaging Corporation Of America
- Phillips 66
- Plains Gp Holdings, L.P
- Suncor Energy Inc.
- The Goodyear Tire & Rubber Company
- Tohoku Electric Power Company, Incorporated
- Yangzijiang Shipbuilding (Holdings) Ltd.
- Yara International Asa

## Statens pensjonsfond Norge

- AKER BP ASA
- Ameren
- American Electric Power
- Barrick Gold
- Chugoku Electric Power
- CLP
- DTE Energy
- Evergy Inc
- FirsEnergy\*
- Fluor Corp
- Freeport McMoran Copper & Gold
- Hokuriki Electric Power\*
- Jardine Cycle & Carriage
- Jardine Matheson Hldgs
- PPL Corp
- Rio Tinto
- Shikoku Electric Power
- Tokyo Electric
- Uniper
- WEC Energy Group
- Xcel Energy

## 9.2 Grön portfölj

### 100 högst rankade bolag från Newsweeks "Green List" år 2017

- L'Oreal SA
- Centrica PLC
- Enbridge Inc
- Siemens AG
- Cisco Systems Inc
- Henkel AG & Co Kga
- Accenture PLC
- BT Group PLC
- Adidas AG
- Koninklijke Philips NV
- H & M Hennes & Mauritz AB
- Schneider Electric SE
- Best Buy Co Inc
- Roche Holding AG
- Airbus SE
- Toyota Motor Corp
- Apple Inc
- Vinci SA
- BP PLC
- Glencore PLC
- ABB Ltd
- Johnson & Johnson
- LG Electronics Inc
- Exelon Corp
- HP Inc
- Banco Santander SA
- ING Groep NV
- Microsoft Corp
- Telefonaktiebolaget LM Ericsson
- Assicurazioni Generali SpA
- Aviva PLC
- Humana Inc
- Merck & Co Inc
- SSE PLC
- Daiwa House Industry Co Ltd
- Hitachi Ltd
- Orange SA
- Endesa SA
- Credit Agricole SA
- Boeing Co
- Raytheon Co
- CNH Industrial NV
- AXA SA
- Bristol-Myers Squibb Co
- Daimler AG
- MetLife Inc
- Posco
- Oracle Corp
- Aflac Inc
- Taiwan Semiconductor Manufacturing Co Ltd
- Commonwealth Bank of Australia
- Panasonic Corp
- Swiss Re AG
- NTT Docomo Inc
- Continental AG
- PTT PCL
- Iberdrola SA
- Societe Generale SA
- AP Moeller - Maersk A/S
- Mondelez International Inc
- Starbucks Corp
- CVS Health Corp
- UnitedHealth Group Inc
- Lloyds Banking Group PLC
- LVMH Moet Hennessy Louis Vuitton SE
- Qualcomm Inc
- Lenovo Group Ltd
- Hyundai Motor Co
- BHP Billiton Ltd
- Legal & General Group PLC
- Nike Inc
- BASF SE
- NEC Corp
- Audi AG
- Carrefour SA
- Christian Dior SE
- Bharat Petroleum Corporation Ltd
- General Electric Co
- Ford Motor Co
- BNP Paribas SA
- Nissan Motor Co Ltd
- Whirlpool Corp
- Nestle SA
- Wal Mart de Mexico SAB de CV
- Telecom Italia SpA
- Vale SA

- Prudential Financial Inc
- Denso Corp
- Deutsche Post AG
- Itochu Corp
- SK Innovation Co Ltd
- Anglo American PLC
- East Japan Railway Co
- Archer Daniels Midland Co
- Royal Bank of Canada
- Muenchener Rueckversicherungs Gesellschaft AG in Muenchen
- National Grid PLC
- Compagnie de Saint Gobain SA
- Enel SpA
- United Continental Holdings Inc
- Glaxosmithkline



## Referenser:

- BlackRock, 2018. Sustainable Investing: a “why not” moment. Blackrock. Tillgänglig på:  
<https://www.blackrock.com/investing/insights/blackrock-investment-institute/sustainable-investing-is-the-answer> [Hämtad 10 januari, 2019].
- Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A.J., 2014. Investments, McGraw Hill.
- CDP, 2018. About us. CDP. Tillgänglig på: <https://www.cdp.net/en/info/about-us> [Hämtad 18 januari, 2019].
- Chen, J., 2018a. Green Investing. Investopedia. Tillgänglig på:  
<https://www.investopedia.com/terms/g/green-investing.asp> [Hämtad 20 januari, 2019].
- Chen, J., 2018b. Idiosyncratic Risk. *Investopedia*. Tillgänglig på:  
<https://www.investopedia.com/terms/i/idiosyncraticrisk.asp> [Hämtad 18 december, 2018].
- Choi, A., 2018. Why Sustainable Companies Can Outperform. Morgan Stanley. Tillgänglig på:  
<https://www.morganstanley.com/access/why-sustainable-companies-can-outperform> [Hämtad 22 december, 2018].
- Deese, B., Maj, 2018. Sustainable investing a “why not” moment, BlackRock. Tillgänglig på:  
<https://www.blackrock.com/corporate/literature/whitepaper/bii-sustainable-investing-may-2018-us.pdf> [Hämtad 12 januari, 2019].
- Eccles, Robert G. and Ioannou, Ioannis and Serafeim, George, 23 december 2014. The Impact of Corporate Sustainability on Organizational Processes and Performance. In *Management Science*, Volym 60, Upplaga 11, pp. 2835-2857.
- Firger, J. & Jones, A., 2017. Green Ranking 2017 - Global 500. *Newsweek*. Tillgänglig på:  
<https://www.newsweek.com/top-500-global-companies-green-rankings-2017-18> [Hämtad 10 november, 2018].
- Folksam, 2018a. Företag i vilka vi inte placerar - Folksam. Folksam. Tillgänglig på:  
<https://www.folksam.se/om-oss/vart-hallbarhetsarbete/ansvarsfullt-agande/vara-placeringskriterier/uteslutna-foretag> [Hämtad 20 november, 2018].

- Folksam, 2018. Screening och betygsättning - Folksam. *Folksam*. Tillgänglig på:  
<https://www.folksam.se/om-oss/vart-hallbarhetsarbete/ansvarsfullt-agande/vara-placeringskriterier/screening-och-betygsattning> [Hämtad 10 november, 2018].
- Fox, M., 2014. *Climate action and profitability*, CDP. Tillgänglig på:  
<https://6fefcbb86e61af1b2fc4-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/reports/documents/000/000/845/original/CDP-SP500-leaders-report-2014.pdf?1472032950> [Hämtad 12 januari, 2019].
- Goldman, 2018. Green Bonds and Impact Investing. Goldman Sachs. Tillgänglig på:  
<http://www.goldmansachs.com/citizenship/environmental-stewardship/market-opportunities/green-bonds-impact-investing/> [Hämtad 10 januari, 2019].
- Hirtenstein, A., 2018. Most Investors Are Going Green to Make Money, HSBC Says. *Bloomberg*. Tillgänglig på: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-09-12/most-investors-are-going-green-to-make-money-hsbc-says> [Hämtad 14 december, 2018].
- Huitsing, M., 2018. Newsweek - Media Bias/Fact Check. *Media Bias/Fact Check*. Tillgänglig på:  
<https://mediabiasfactcheck.com/newsweek/> [Hämtad 10 november, 2018].
- Jobson, J.D. & Korkie, B.M., 1981. Performance Hypothesis Testing with the Sharpe and Treynor Measures. *The Journal of finance*, 36(4), p.889.
- Kenton, W., 2018a. MSCI ACWI - All Country World Index. *Investopedia*. Tillgänglig på:  
<https://www.investopedia.com/terms/m/msci-acwi.asp> [Hämtad 10 november, 2018].
- Kenton, W., 2018c. Sortino Ratio. *Investopedia*. Tillgänglig på:  
<https://www.investopedia.com/terms/s/sortinoratio.asp> [Hämtad 17 december, 2018].
- Kwok, R., 2018. The Case for Investing in Green Companies. *Kellogg Insight*. Tillgänglig på:  
<https://insight.kellogg.northwestern.edu/article/the-case-for-investing-in-green-companies> [Hämtad 29 december, 2018].
- Ledoit, O. & Wolf, M., 2008a. Robust performance hypothesis testing with the Sharpe ratio. *Journal of Empirical Finance*, 15, pp.850–859.
- Memmel, C., 2003. *Performance Hypothesis Testing with the Sharpe Ratio*, University of Cologne. Via personlig korrespondens med författaren.

- Morse, D., 1984. An Econometric Analysis of the Choice of Daily Versus Monthly Returns in Tests of Information Content. In *Journal of Accounting Research*. Wiley, pp. 605–623.
- MSCI, 2018. ACWI - MSCI. *MSCI*. Tillgänglig på: <https://www.msci.com/acwi> [Hämtad 20 november, 2018].
- NBIM, 2018. Observation and exclusion of companies. Norges Bank Investment Management. Tillgänglig på: <https://www.nbim.no/en/responsibility/exclusion-of-companies/> [Hämtad 20 november, 2018].
- Newsweek, 2013. About Newsweek. *Newsweek*. Tillgänglig på: <https://www.newsweek.com/about-newsweek> [Hämtad 10 november, 2018].
- Newsweek, 2017. Green Ranking 2017 - Global 500. Newsweek. Tillgänglig på: <https://www.newsweek.com/top-500-global-companies-green-rankings-2017-18> [Hämtad 20 november, 2018].
- Nordea, 2018. Exclusion list. Nordea. Tillgänglig på: <https://www.nordea.com/sv/hallbarhet/hallbar-verksamhet/placeringar/lista-over-uteslutnaforetag/> [Hämtad 15 november, 2018].
- Nordea, 2017. Responsible investment policy. Nordea. Tillgänglig på: [https://www.nordea.com/Images/37-43678/RI\\_Policy\\_DECEMBER\\_2017.pdf](https://www.nordea.com/Images/37-43678/RI_Policy_DECEMBER_2017.pdf) [Hämtad 10 november, 2018].
- NordeaFunds, 2017. Active ownership & engagements. Tillgänglig på: <https://www.nordea.com/sv/hallbarhet/hallbar-verksamhet/placeringar/aktivt-agande-och-engagemang/> [Hämtad 10 november, 2018].
- Riksbanken, 2018. Sök räntor & valutakurser. Riksbank. Tillgänglig på: <https://www.riksbank.se/sv/statistik/sok-rantor--valutakurser/> [Hämtad 20 december, 2018].
- SjundeAP, 2018a. Nya företag på AP7:s svarta lista | ap7.se. *ap7.se*. Tillgänglig på: <https://www.ap7.se/aktuellt/nya-foretag-pa-ap7s-svarta-lista-5/> [Hämtad 15 november, 2018].
- SjundeAP, 2018b. Svartlistade bolag. Tillgänglig på: [https://www.ap7.se/app/uploads/2018/06/Uteslutna-bolag\\_juni-2018.pdf](https://www.ap7.se/app/uploads/2018/06/Uteslutna-bolag_juni-2018.pdf) [Hämtad 10 november, 2018].

SWESIF, 2012. Vad är hållbara och ansvarfulla investeringar? Swesif. Tillgänglig på:  
<http://swesif.org/hallbara-investeringar/vad-ar-hallbara-och-ansvarfulla-investeringar/>  
[Hämtad 20 januari, 2019].

USSIF, 2018. 2018 Trends Report Highlights. Tillgänglig på:  
[https://www.ussif.org/files/2018%20\\_Trends\\_OnePager\\_Overview\(2\).pdf](https://www.ussif.org/files/2018%20_Trends_OnePager_Overview(2).pdf) [Hämtad 28 november, 2018].