



**LUNDS UNIVERSITET**  
Ekonomihögskolan

# Oetiska Placeringar

En studie om oetiska aktier och deras avkastning.

## Abstract

Mutual Funds with focus on Socially responsible investments (SRI) have been around and steadily growing since the 1960s in the Swedish and international market. There has been plenty of research done on these funds abilities to beat the market. Most findings are consistent with the notion that it costs to be good and therefore the funds do not generate any risk adjusted excess return.

What about the opposite to these SRI funds? To our knowledge there is only one Mutual fund (Vice Fund) with the explicit focus on so called vice/sin stocks. Sin stocks are stocks from what the general public regards as "sinful" industries. In this paper these include the alcohol-, gambling, tobacco and weapons industries.

In this paper, we aim to answer the question: Does sin Stock investing beat the market? Does it generate any risk adjusted excess return?

The paper is based on an empirical study of four differently designed portfolios of twenty randomly selected sin stocks over during the period 1992-2010. The four different portfolios are; one mean-variance optimized portfolio, one minimum-variance portfolio, one value-weighted portfolio and one equal-weight portfolio. The benchmark index for this study is MSCI World index.

The sin portfolios' yields have been extraordinary and beat the MSCI World with great margin. However, using the Sharpe ratio and Jensen's Alpha as the main measurements for the risk adjusted return, the four sin portfolios only give some support to the idea that sin stock investing is profitable on risk adjusted basis. The results have been statistically tested and there are only the mean-variance optimized portfolio's Sharpe ratio and the minimum variance portfolio's and value-weighted portfolio's Jensen's that are statistically significant. Therefore no strong conclusion can be drawn on the profitability of sin stock investing other than the fact that they have had an exceptionally high yield during the investigated time period.

## Sammanfattning

**Uppsatsen titel:** Oetiska placeringar

**Seminarium datum:** 14 januari – 29 januari

**Ämne/Kurs:** Nationalekonomi/Portföljvalsteori

**Handledare:** Erik Norrman

**Fem nyckelord:** Oetiskt, portföljvalsteori, Sharpe, Jensens alfa, Riskjusterad avkastning

**Syfte:** Syftet med studien är att på ett pedagogiskt och vetenskapligt sätt testa om det lönar sig att placera oetiskt? Presterar de oetiska aktieportföljerna bättre än världsindex? Detta görs genom att skapa fyra portföljer med oetiska aktier, två av dem utifrån Mean-Variance ansatsen som justeras årligen.

**Metod:** Den empiriska studien som ligger till grund för uppsatsen är av kvantitativ karaktär och är genomförd på historisk kursdata för de utvalda aktierna samt index. Analys av resultatet från studien har gjorts och slutsatser har dragits därefter. Analysen grundar sig på ekonomisk och statistisk teori samt relevanta modeller härledda ur dessa. Viktiga utvärderingsmått som används är Sharpekvot och Jensens alfa.

**Slutsatser:** De oetiska portföljerna har givit stöd till tesen att de oetiska aktierna ger en högre avkastning än MSCI. Det vill säga att det är lönsamt att investera i oetiska aktier. Om man istället granskar den riskjusterade avkastningen, vilken är en mycket viktig aspekt, blir resultatet dock osäkert. Endast Sharpe för den optimala portföljen och Jensen för MVP och den värdeviktade portföljen ger statistiskt säkerställda resultat som påvisar om den riskjusterad överavkastning. Hypotesen kan därför varken accepteras eller förkastas i denna rapport. Således kan heller ingen klar slutsats dras förutom att de oetiska aktierna har en hög förväntad avkastning och presterat mycket bra under de 18 åren.

<b>1. Inledning</b>	<b>6</b>
1.2 Problemformulering	7
1.3 Syfte	7
1.4 Avgränsningar	7
1.5 Målgrupp	8
1.6 Disposition	8
<b>2. Teori</b>	<b>9</b>
2.1 Etiskt	9
2.2 Oetiskt	9
2.3 Avkastning & Risk	10
2.4 Portföljvalsteori	11
2.5 CAPM	12
2.6 Riskjusterad avkastning	13
2.7 Index	14
2.8 Statistiska tester; T-test	15
2.9 Tidigare studier	15
<b>3. Metod</b>	<b>17</b>
3.1 Tillvägagångssätt	17
3.2 PrimärData	17
3.2.3 Riskfri ränta	18
3.2.4 Etisk & Oetisk fond	18
3.4 Beräkningar	19
3.4.1 Mean-Variance Optimal portfölj	19
3.4.2 MinstaVarians portfölj	19
3.4.3 Värdeviktad portfölj	19
3.4.4 Sharpekvot	19
3.4.5 Jensens Alfa	19
3.4.6 Hypotestest med T-test	20
3.5 Datakritik	20
3.6 Bortfall av data	20
3.7 Reliabilitet & Validitet	20
<b>4. Resultat &amp; Analys</b>	<b>21</b>
4.1 Undersökning 1992-2009	22
4.1.1 Förväntad avkastning	22
4.1.2 Sharpekvot	26
4.1.3 Jensens alfa	27
4.1.4 Prestationsplacering	28
4.1.5 T-test – Test för statistisk signifikans	28
4.2 Undersökning 2003-2009	29
4.2.1 Totalavkastning	30
4.2.2 Sharpekvot	32
4.2.3 Jensens Alfa	32

4.2.4 T-test – Test för statistisk signifikans .....	33
<b>5. Slutsatser .....</b>	<b>34</b>
5.1 Sammanfattning .....	34
5.2 Slutsats .....	35
5.3 Vidare forskning .....	36
<b>6. Referenser .....</b>	<b>37</b>
6.1 Primär data .....	37
6.2 Sekundär data .....	37
6.2.1 Litteratur .....	37
6.2.2 Elektroniska .....	38
<b>7. Appendix .....</b>	<b>39</b>
7.1 Oetiska aktier .....	39

## 1. Inledning

### 1.1 Bakgrund och problemdiskussion

Etiska fonder introducerades på den svenska marknaden i början på 1960-talet och idag är etiska fonder ett vanligt placeringsalternativ. Globalt sett har etiska aktiefonder funnits länge, speciellt i USA där det funnits etiska aktiefonder redan från början på 1920-talet, dessa investeringar kallas internationellt sett *Socially Responsible Investments* (SRI). Grunden till etiska fonder är sociala normer och etiska värderingar som präglar dagens samhälle (Folksam, 2006).

Definitionen av etiska placeringar är vag då olika bolag har olika riktlinjer. Detta gör att definierandet av oetiska placeringar inte heller är helt enkelt. KPA som är en av Sveriges största etiska placerare, ger tydliga riktlinjer att man inte investerar i de fyra branscherna; alkohol, spel, tobak och vapen. De är branscher som tillhandahåller produkter eller tjänster som klassas som destruktiva och samhällsskadliga (KPA, 2010). Dessa branscher har fått ett minskat investeringsintresse på grund av att etiska placeringar blivit allt mer attraktiva. Det finns dock en noterad aktiefond som endast investerar oetiskt. Fonden placerar uteslutande i de fyra ovan nämnda branscherna och handlas på Nasdaq med namnet ViceFund och funnit sedan 2002. Fonden har givit en årlig genomsnittlig avkastning på 7 % (ViceFund, 2010).

Det finns många studier om etiska placeringar som ofta fokuserar på avkastning och vad det kostar att investera etiskt. Studier om oetiska aktier finns det färre av. Nedan kommer konstruktionen av fyra oetiska portföljer presenteras för att sedan jämföras med ett världsindex, en etisk fond, en oetisk fond samt varandra. Den förväntade avkastningen på de oetiska aktierna antas vara hög men kommer det riskjusterade avkastningen påvisa lika höga resultat.

Ska man som investerare behöva väga etik mot högre riskjusterad avkastning eller är skillnaden mellan etiskt och oetiskt försumbar?

## 1.2 Problemformulering

Rapporten utgår från 20 slumpade världsaktier (se appendix) från de oetiska branscherna under en 18års period. Genom att använda, studera och utvärdera historiska kursdata från dessa aktier med hjälp av ekonomiskteori och modeller kommer vi kunna testa vår huvudsakliga tes;

Etiska placeringar har visat sig kosta enligt tidigare studier därav misstänker vi att oetiska placeringar istället möjligen ger en överavkastning gentemot marknaden.

## 1.3 Syfte

Syftet med studien är att på ett pedagogiskt och vetenskapligt sätt testa om det lönar sig att placera oetiskt. Presterar de oetiska aktieportföljerna bättre än världsindex. Detta görs genom att skapa fyra portföljer med oetiska aktier, två av dem utifrån Mean-Variance ansatsen som justeras årligen. De fyra portföljerna kommer att bestå av aktier från de fyra branscherna; tobak, alkohol, vapen och spel. Portföljerna kommer att jämföras under två olika tidsperioder, en 18 års period och en 7 års period. Den kortare tidsperioden jämför även portföljerna med en etisk och en oetisk fond. Finns det någon signifikant fördel i riskjusterad avkastning att investera oetiskt.

## 1.4 Avgränsningar

Undersökningen omfattar 20 oetiska aktier från tobak-, spel-, alkohol- och vapenbranschen. Enligt tidigare empirisk forskning har 20-30 aktier visat sig vara ett tillräckligt stort antal för att uppnå en väldiversifierad portfölj (Elton et al, 2010, s.349). Undersökningsperioden är 18 år mellan 1992-01-31 till 2009-12-31, där portföljerna korrigeras årsvis. Vi anser att en 18-årsperiod är ett lämpligt intervall för att framställa trovärdiga resultat. En längre tidsperiod är viktigare än fler aktier under en kortare period eftersom vi vill se hur aktierna presterar med svängningar i marknaden under en längre tid. I och med att all data är hämtad på månadsbasis ger det oss 4320 observationer. Vi har hämtat aktierna från en internationell marknad vilket ger oss en diversifierad portfölj och gör att våra portföljer inte påverkas lika mycket av enskilda nationella situationer och händelser. Resultatet kommer att jämföras med olika index som MSCI, en etisk fond samt en oetisk fond. Hänsyn till valuta och

växelkurser är tagen och all data är beräknad i svenska kronor. De förklarande faktorer till varför de oetiska placeringarna skulle ge en överavkastning undersöks inte närmre i studien. Studien fokuserar på om en överavkastning kan påvisas eller inte. *Survivorship bias* är inget studien korrigerar för och läsare bör istället ha detta begrepp i åtanke när resultatet begrundas.

## 1.5 Målgrupp

Uppsatsen riktar sig till ekonomistudenter och personer med intresse för finansiell ekonomi och aktiemarknaden. Uppsatsen riktar sig även till individer som investerar i aktier och har funderingar kring oetiska och etiska placeringars avkastning.

## 1.6 Disposition

Kapitel 1; **Inledning**, under denna paragraf kommer bakgrund presenteras, syftet med uppsatsen, hur avgränsningar är gjorda samt till vilken målgrupp uppsatsen riktar sig till.

Kapitel 2; **Teori**, under detta kapitel kommer oetiska aktier presenteras. Tidigare studier inom området kommer att presenteras samt vilka teorier som kommer att användas i uppsatsen. Sharpe och Jensens alfa är de två utvärderingsmått som kommer att användas för att se om någon överavkastning kan genereras.

Kapitel 3; **Metod**, tillämpningen av teorier kommer att presenteras för att kunna besvara uppsatsens tes. Tillvägagångssätten kommer att redogöras för, den riskfria räntan kommer att visas och till sist kommer kritiken mot data och databehandling.

Kapitel 4; **Resultat och Analys**, under detta kapitel framställs resultaten och analysen. Resultaten testas med hjälp av beskrivande statistik och de oetiska portföljerna jämförs med varandra, de två fonderna och index.

Kapitel 5; **Slutdiskussion**, i detta kapitel dras slutsatser utifrån resultat och analys i tidigare kapitel. Problemformulering och tes besvaras och förslag till vidare forskning inom området läggs fram.



## 2. Teori

### 2.1 Etiskt

En klar definition av etiska fonder finns inte. Tanken med dessa fonder är dock att man inte ska investera i något som är oetiskt utan bara investera i sådant som frekvent kallas *Socially Responsible Investments* (Folksam, 2006). Sociala värderingar spelar således roll i investeringsbesluten vilket strider mot CAPM vilket är en välkänd och grundläggande prissättningsmodell där endast förväntad avkastning och risk spelar roll. Definitionen för vad som är etiskt och vad som är oetiskt är som sagt inte glasklart men branscherna tobak, alkohol, spel och vapen hamnar uteslutande i den oetiska gruppen och fonderna avstår därför att investera i dessa branscher. Den etiska fond som omfattas i denna studie är Aberdeen Ethical World Fund, en fond som förvaltar strax under 3.5 miljarder och investerar etiskt på en internationell marknad (Aberdeen, 2010).

### 2.2 Oetiskt

Oetiska fonder är ett mycket ovanligt investeringsalternativ, då det är svårt för individer att gå emot sociala normer och värderingar. USA Mutual ViceFund är en oetisk fond som investerar enbart i branscherna vapen, spel, tobak samt alkohol (ViceFund, 2010). Oetiska aktier hör till branscher som många anser förkastligt att placera i på grund av sociala normer och socialt ansvarstagande. Därför konstrueras många fonder och aktieportföljer utan tillgångar från dessa fyra branscher. De vaga definitionerna av vad som är etiskt och oetiskt har resulterat i en egen definition av oetiska aktier med endast ett kriterium. En aktie anses vara oetisk om bolaget tillhör någon av de fyra branscherna vapen, spel, tobak och alkohol. Svårigheten med denna klassificering är att bolag kan verka inom flera olika affärsområden varav endast något av dem klassas som oetiskt, t.ex Hilton group, en stor hotellkedja som även har en andel casinospel. KPA gör bedömningen att om en procent eller mer av ett bolags omsättning består av oetisk verksamhet klassas hela bolaget och aktien som oetisk (KPA, 2010).

## 2.3 Avkastning & Risk

Vid beräkning av avkastning visar man den procentuella skillnaden mellan tidpunkt t och t-1.

Formeln för att beräkna avkastningen uttrycks enligt följande;

$$r_{it} = \frac{P_{it} - P_{it-1}}{P_{it-1}}$$

P står för priset på aktien vid tidpunkt t och i står för tillgång. (Benigna, 2001 s. 258)

Förväntad avkastning kan fås fram genom att beräkna den historiska medelavkastningen.

Medelavkastningen är de beräknade avkastningar som summeras och därefter divideras med antal observationer (N). Formel uttrycks enligt följande;

$$r_i = \frac{1}{N} \sum_{i=t}^n r_{it}$$

(Benigna, 2001, s.241)

Risk kan mätas som standardavvikelse ( $\sigma$ ) eller varians ( $\sigma^2$ ) vilken är baserad på historisk data.

Standardavvikelsen är kvadratroten av variansen. Beräkning av standardavvikelse uttrycks enligt följande formel;

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (r_i - r)^2}{n-1}}$$

(Körner, 2000. S. 42)

Beta-värde ( $\beta$ ) kommer att användas som är ett annat riskmått. Beta-värdet representerar den systematiska risken och kan antingen vara positivt eller negativt. Beta-värdet påvisar om hur tillgången följer marknaden (index) eller portföljen och uttrycks enligt följande formel;

$$\beta = \frac{Cov(r_i, r_m)}{\sigma_{r_m}^2}$$

(Elton et al, 2010, s.140)

$Cov(r_i, r_m)$  står för tillgångens kovarians med marknadsportföljen eller marknadsindex och  $\sigma_{r_m}^2$  är marknadsportföljens varians.

För att få ut beta-värdet måste kovariansen mellan två tillgångar räknas ut, vilket görs enligt

$$\text{följande; } \text{Cov}(R_i, r_j) = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (r_{it} - r_i)(r_{jt} - r_j)$$

Där  $r_{it}$  står för avkastningen för tillgång  $i$  vid tidpunkt  $t$ . (Benigna, 2010, s.240)

## 2.4 Portföljvalsteori

Artikeln *Portfolio Selection* publicerades 1952 av Harry Markowitz, den står i grund till dagens portföljvalsteori. Markowitz hävdade att om man vet information kring förväntade avkastning och varians för tillgångar i en portfölj, så kan man optimera sin portföljs avkastning vid en förutbestämd risknivå. Denna ansats kallas även Mean-variance ansatsen.

För att kunna räkna ut den optimala portföljen måste man beräkna ett värde för theta ( $\Theta$ ).

Theta beräknas med formeln;

$$\theta = \frac{E(Rp) - r_f}{\sigma}$$

$R_p$  = förväntad avkastning

$R_f$  = den riskfria räntan

$\sigma$  = portföljens standardavvikelse

(Elton et al, 2010, s.100)

Theta utgör den optimala kombinationen mellan avkastning och risk. För att få fram de olika vikterna i en portfölj där den riskjusterade avkastningen ska vara så hög som möjligt maximeras theta och vikterna ( $w$ ) summeras upp till 1.

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

Efter att man maximerat theta och fått de optimala vikterna, beräknas den förväntade avkastningen enligt följande;

$$E(rp) = \sum_{i=1}^n w_i E(r_i)$$

Risken beräknas enligt följande;

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j \sigma_{ij}}$$

Förutom att beräkna den optimala portföljen vid olika årtal beräknas även den minsta-variens portföljen, MVP. Det vill säga att man minimerar variansen, vilket ger en kombination av riskbärande tillgångar som har minst varians av alla effektiva portföljer. (Elton et al, 2010, s.101)

## 2.5 CAPM

Capital Asset Pricing Model (CAPM) är en utveckling av Markovitz - "Modern portfolio theory" som har blivit en välkänd prissättning samt jämviktsmodell inom finansiell ekonomi. CAPM värderar tillgångens förväntade avkastning för riskfyllda tillgångar. Som många andra modeller bygger CAPM på ett antal antaganden;

- Enskilda aktörer är pristagare och uppträder optimalt
- En periods investeringshorisont
- Möjlighet att låna och placera till den riskfria räntan
- Inga skatter
- Inga transaktionskostnader
- Investerarna fattar beslut baserat på Mean-Variance kriteriet
- Homogena förväntningar och samma information (Green, 2010)

Formeln för att beräkna en enskild tillgångs förväntade avkastning är följande;

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

$E(R_i)$  = den förväntade avkastningen

$R_f$  = riskfria räntan

$\beta_i$  = betavärde, även kallat riskmått

$(R_m - R_f)$  = riskpremien

$i = 1, 2, \dots, I$

(Elton et al, 2010, s.280)

Betavärdet är den variabel som påvisar om korrelationen mellan den enskilda tillgången och marknaden. Om betavärdet är mindre än ett kommer tillgången att minska mindre än

marknaden när marknaden går upp samt när marknaden går ner minskar tillgången mindre än marknaden. Om betavärdet skulle vara större än ett gäller motsatt beskrivande effekt. Den beräknas som kovariansen mellan tillgången och marknaden dividerat på marknads varians;

$$\beta_i = \frac{\sigma_{i,m}}{\sigma_m^2}$$

$\beta_i$  = betavärdet

$\sigma_{im}$  = kovariansen mellan tillgång och marknad

$\sigma_m^2$  = marknadens varians

(Elton et al, 2010 s.140)

## 2.6 Riskjusterad avkastning

Vid bedömning av portföljernas prestation vid olika år behöver man betrakta både avkastning och risk. Man vill se hur tillgångens avkastning förhåller sig till tagen risk. Två värdefulla verktyg som bygger på CAPM och Markowitz teori är Sharpekvoten och Jensens alfa.

Sharpekvoten mäter den överavkastning i förhållande till risken, det vill säga standardavvikelsen. Formeln uttrycks enligt följande;

$$\text{sharpekvot} = \frac{(r_p - r_f)}{\sigma}$$

$r_p$  = portföljens avkastning

$r_f$  = den riskfria räntan

$\sigma$  = portföljens risk

En hög Sharpekvot är att föredra då det påvisar om ett bra förhållande mellan portföljens risk och avkastning. En hög Sharpekvot påvisar om en högre avkastning per riskenhet, vilket en investerare ser som positivt (Elton et al, 2010, s.296).

Jensens alfa mäter hur mycket avkastningen avviker från marknadsportföljen. Jensens alfa beräknas enligt följande;

$$\alpha = R_p - [R_f + \beta i(R_m - R_f)]$$

$\alpha$  = alfavärdet, över eller underavkastning

$r_p$  = portföljens genomsnittliga avkastning

$r_f$  = riskfria räntan

$\beta$  = betavärdet

$R_m$  = marknadsportföljens genomsnittliga avkastning

Alfa är skärningen mot y – axeln och ska vara 0 om CAPM håller. Ett avvikande svar, det vill säga ett svar som avviker från noll, ger att portföljen har en avvikande avkastning i förhållande till CAPM. Ett positivt alfa är gynnsamt för eventuella investerare. Betavärdet konstaterar om hur känslig placeringen är för kursförändringar i marknadsportföljen (Elton et al, 2010 s.642).

## 2.7 Index

Index väger samman utvecklingen bland flera olika aktier och visar den genomsnittliga utvecklingen på en marknad, däribland Stockholmsbörsen, Sverige index samt bransch index. Index brukar vara marknadsviktade, vilket betyder att varje aktie påverkar index i förhållande till sitt börsvärde. De kan även vara likaviktade vilket innebär att varje aktie har lika stor del av index oavsett börsvärdet på aktien. Vid jämförelser mellan aktier, fonder eller dylikt brukar man jämföra med relevant marknadsindex. Man vill få en högre avkastning än index. Vår aktieportfölj består av blandade aktier från olika marknader därutav har vi valt att använda oss av ett världsindex och i detta fall är det Morgan Stanley Capital index-World(MSCI). Det är ett index baserat på 1500 aktier världen över som inkluderar 24 länder (MSCI, 2010).

Index består av en startdag, vilket är 100(även känt som bastal) och är satt i denna studie till den 1 januari 1992. Om index ökar till 150 menas det att marknaden har gått upp 50 % och för att prestera bättre än index behövs en portfölj med avkastning över 50 %. Index beräknas genom "ränta på ränta"-principen och formeln ser ut enligt;

$$I_t = (1 + r_t) * I_{t-1}$$

Etiska placeringar

Patrik Hagman & Björn von Sivers

$I_t$  = indexvärdet vid tidpunkt t

$r_t$  = avkastning vid motsvarande tidpunkt

T = 1,2.....T

(MSCI, 2010)

## 2. 8 Statistiska tester; T-test

I avsikt att tolka resultatens användbarhet används beskrivande statistik. Ett av alla test som faller in under den kategorin är t-test. Ett t-test bygger på att det ställs upp två hypoteser; en nollhypotes samt en alternativhypotes. När man utför t-test, jämför man två variabler för att se om deras fördelningar skiljer sig åt. Man undersöker sedan om det finns någon statistisk säkerställd skillnad mellan variablerna. Vid beräkning av t-test i excel får man svaret som ett p-värde. P-värdet kan vara mellan noll och ett och representerar sannolikheten att variablerna är skilda från varandra. Ju mindre p-värde desto säkrare är svaret. En vanlig signifikansnivå är 5 % och denna nivå används i studien. Nollhypotesen har satts till "ingen skillnad" och alternativ hypotesen satt till "större än". Det är således ett ensidigt test som genomförts.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

X= medelvärde

S= standardavvikelse

n= antal observation

(Körner, 2000, s. 49)

## 2.9 Tidigare studier

Det finns ett mindre antal tidigare studier på detta område. Det förekommer betydligt fler som fokuserar på motsatsen, etiska placeringar. Majoriteten av studierna kring SRI placeringar får resultatet att det i någon mån kostar att investera etiskt då man får en mindre urvalsgrupp av tillgångar än en investerare utan restriktioner. En av dessa studier, Wages of SRI, tar även just upp situationen där alkohol-, spel-, tobak- och vapenaktier tas bort från urvalet och detta leder till en negativ effekt för den förväntade avkastningen.

(Statman & Glushkov, 2008)

De studier som inriktar på oetiska placeringar är alla överens om att oetiska placeringar ger en överavkastning gentemot marknaden. Anledningen till denna överavkastning är dock olika från studie till studie. Ekonometriska modeller är huvudmetoden för studierna men andra utvärderingsmått används också.

Harrison Hong och Marcin Kacperczyk, två professorer från Princeton University respektive New York University genomförde en studie som publicerades i *Journal of Financial Economics*. Studien har titeln "The price of sin" och undersöker hur sociala normer påverkar marknaden. De kommer fram till att oetiska aktier ger en överavkastning av den anledningen att stora institutioner avstår från dessa investeringar på grund av samhällets sociala normer. (Hong & Kacperczyk, 2009)

I *The Journal of Portfolio Management* publicerades 2008 en artikel med namnet "Sin Stock Returns" av Fabozzi, Ma och Oliphant. Även här påvisas att oetiska aktiers förmåga att ge överavkastning och ett flertal skäl till detta presenteras. Det diskuteras också flertalet olika anledningar till denna. I artikeln nämns bland annat samma anledning som Hong och Kacperczyk kommer fram till, men de identifierar även andra som att dessa oetiska bolag är verksamma inom hårt reglerade branscher med höga in och ut kostnader och därför befinner bolagen i en slags monopolställning med hög förväntad avkastning. En annan anledning till överavkastningen är att aktierna blir undervärderade i och med att "genomsnittsindividerna" inte vill investera i branscherna på grund av sociala normer. (Fabozzi et al, 2008)

Det finns även en magisteruppsats från Lunds Universitet om aktier från de oetiska branscherna alkohol, tobak, vapen och spel och konsekvenserna om dessa branscher utesluts ur en aktieportfölj. Uppsatsens slutsats var att de fyra oetiska branscherna inte kunde exkluderas utan att få en märkbar ekonomisk förlust. Vidare påvisas att branschernas korrelation är låg till övriga marknaden samt att upp- och nedgångar i konjunktur påverkar dessa branscher i mindre utsträckning. (Nerman, 2007)

Nerman använder sig inte av några statistiska tester för sina resultat och det medför att resultatet och analysen blir något bristfällig. I avsikt att undvika detta problem kommer statistiska test genomföras i denna studie.



### 3. Metod

Den empiriska studien som ligger till grund för uppsatsen är av kvantitativ karaktär och är genomförd på historisk kursdata för de utvalda aktierna, fonderna och index. Analysen av resultatet grundar sig på ekonomisk och statistisk teori samt relevanta modeller härledda ur dessa. Viktiga utvärderingsmått som används är Sharpekvot och Jensens alfa.

#### 3.1 Tillvägagångssätt

I studien skapas fyra olika portföljer utifrån samma aktier.

- En Mean-Variance optimal portfölj (Optimala)
- En minstavarians portfölj (MVP)
- En värdeviktad portfölj
- En likaviktad portfölj

De två översta konstrueras enligt Mean-Variance kriteriet och justeras år för år. Även den värdeviktade portföljen justeras på årsbasis. Dessa fyra portföljer jämförs sedan med Benchmark index, en redan befintlig oetisk fond, etisk fond och varandra under två olika tidsperioder. Den ena tidsperioden sträcker sig från 1992-2009 och den andra från 2003-2009. Anledning till att studien delas upp i två delar och den långa perioden är att föredra, men jämförelsefonderna har endast varit aktiva sedan 2003. Med anledning av att studien är gjord ur ett investerbart perspektiv var denna uppdelning nödvändig.

Det är den riskjusterade avkastningen som studien fokuserar på och därför är utvärderingsmått; Sharpekvot och Jensens Alfa, centrala för att påvisa skillnader och likheter mellan de olika portföljerna och index. Den totala avkastningen presenteras för att visa vilken portfölj som ger den största möjliga avkastningen och om denna stämmer överens med den riskjusterade avkastningen. En mer utförlig beskrivning av undersökningen presenteras i nedanstående avsnitt.

#### 3.2 PrimärData

All databearbetning, modellering och beräkningar har gjorts i Microsoft Excel. All data är hämtad från programmet Thomson Financial Datastream, som utgör en omfattande databas

med historisk finansiell data. Datatypen som använts i Datastream är *Adjusted P*, vilket är justerad för nyemissioner, splits och utdelningar. Detta ger således den totala aktieprisförändringen justerade för olika ändringar i kapitalstrukturen. Allt ska vara ur en svensk investerares perspektiv och därför har all data konverterats till svenska kronor med given växelkurs vid varje tidpunkt.

### 3.2.1 Aktier

Aktierna i studien är tjugo stycken slumpmässigt utvalda aktier från de ovannämnda oetiska branscherna på en internationell marknad. I urvalsgruppen har endast aktier som varit investerbara under den utvalda tidsperioden 1990-01-31 till 2009-12-31 samt varit en del av MSCI World Index ingått. Kursnoteringar är insamlade på månadsbasis. Eftersom att skattningar på beta, risk och förväntad avkastning är gjorda på 24 månader blir undersökningsperioden i realiteten 18 år, 1992-01-01 till 2009-12-31.

### 3.2.2 Index

MSCI World Index används som benchmark i studien. MSCI World Index är ett värdeviktad index som består av de 1500 största bolagen från världens 24 mest utvecklade länder. Indexet är konstruerat av Morgan Stanley Capital International och är ett välkänt och väl använt internationellt aktie index (MSCI World). För att kunna jämföra aktieportföljerna med MSCI World på ett tydligt och smidigt sätt indexerar portföljvinstkastningen med basåret 100. Alla avkastningsserier börjar således på värdet 100 1992-01-01

### 3.2.3 Riskfri ränta

Den riskfria räntan ( $r_f$ ) som använts i undersökningen är räntenivån för 360-dagars statsskuldväxlar. Svenska statsskuldväxlar (SSVX) har använts eftersom undersökningen görs utifrån ett svenskt perspektiv. Ett månadsmedelvärde har sedan beräknats för varje år. Data för statsskuldväxlarna har hämtats från Riksbanken.

### 3.2.4 Etisk & Oetisk fond

I den andra delen av studien ingår även två befintliga fonder, en etisk och en oetisk, som varit aktiva sedan 2003. Den oetiska aktiefonden, Vice Fund, investerar precis som de konstruerade portföljerna i studien endast i alkohol, tobak, spel och vapen. Den etiska fonden, Aberdeen Ethical World, investerar i SRI klassade aktier på en internationell marknad.

## 3.4 Beräkningar

### 3.4.1 Mean-Variance Optimal portfölj

Den optimala portföljen konstruerades enligt Mean-Variance kriteriet och justerades för varje år. Vikterna för denna portfölj beräknades med förväntad avkastning och risk för de två föregående åren. Blankning har inte varit tillåtet då syftet med uppsatsen varit att påvisa om de oetiska aktierna överavkastningspotential. Viktfördelningen löstes i Excel med hjälp av solvern som optimerade theta. Därefter användes de skattade vikterna tillsammans med den reella avkastningen.

### 3.4.2 MinstaVarians portfölj

MVP portföljen löstes också genom att använda solvern i Excel för att få fram den tillgångsallokering som gav minst risk år för år. Detta gjordes rent praktiskt att Excel minimerade sigma. Även denna portfölj justerades år för år med samma beräknade förväntad avkastning och risk som i den optimala.

### 3.4.3 Värdeviktad portfölj

Den värdeviktade portföljen konstruerades genom att ge aktierna vikter som återspeglade deras börsvärde som andel av totala börsvärdet för samtliga aktier. Denna viktning justerades år för år.

Denna portfölj liknar således konstruktionen för de flesta stora index, t. ex MSCI World.

### 3.4.4 Likaviktad portfölj

I den likaviktade portföljen ges alla tillgångar lika stor vikt. I studien innebär detta att varje tillgång viktas till en tjugondel.

### 3.4.4 Sharpekvot

Sharpekvoten har beräknats med avkastningen minus riskfria räntan dividerat med portföljens risk. Sharpekvoten var beräknad på månadsbasis med medelvärdena år för år. Sharpekvoten visar avkastning per tagen enhet risk.

### 3.4.5 Jensens Alfa

Jensens beräknades på månadsbasis med ett genomsnitt varje år. Beta skattades på de två föregående åren. Riskpremien på marknaden är skattad till 4 % per år då tidigare empiriska

undersökningar kommit fram till att riskpremien har varit 4-6 % i genomsnitt över tiden.(Annin & Falaschetti, 1998)

### 3.4.6 Hypotestest med T-test

För att kontrollera att resultaten är statistiskt säkerställda genomfördes t-test på Sharpekvoterna och Jensens för att se om det var en statistiskt säkerställd skillnad mellan de olika portföljerna, fonderna och index eller om det bara var slumpen som avgjort. Vald signifikansnivå är 95 %. Ett p-värde  $\leq 0,05$  krävs således för att påvisa skillnad.

## 3.5 Datakritik

Data har hämtats från Thomson Datastream som är en av världens ledande finansapplikationer, vilket gör att datan av priserna är trovärdig. Ett problem med datainsamlingen när man genomför historiska undersökningar är *Survivorship bias* vilket är ett begrepp som relaterar till problematiken med att de utvalda aktier som existerat under undersökningsperioden är de aktier som gått bra. De oetiska bolag som gått i konkurs under perioden syns inte och påverkar inte heller undersökningen. Detta kan resultera i att studien ger en mer positiv bild för de oetiska branscherna än vad som egentligen är fallet.

*Survivorship bias* är inget studien korrigerar för och läsare bör istället ha detta begrepp i åtanke när resultatet begrundas. Riskfria räntan har hämtats på Riksbankens hemsida och bör anses som mycket trovärdig då Riksbanken är utfärdare av statskuldväxlar, SSVX.

## 3.6 Bortfall av data

Ursprungligen skulle studien göras över perioden 1990-01-31 till 2009-12-31 det vill säga en 20-årsperiod. På grund av att skattningarna för variansen görs på de två föregående åren och att aktierna ska vara investerbara minskades undersökningsperioden med 2 år till 18år. Undersökningsperioden anses fortfarande ha tillräckligt lång period som inte skadar studien på något markant sätt.

## 3.7 Reliabilitet & Validitet

Studien är av kvantitativ karaktär och data har hämtats från välkänd och trovärdig finansdatabas, vilket gör att studiens reliabilitet kan bedömas som hög. Data har hämtats för 20aktier under en 18års period samt två fonder på en sex års period. Aktierna handlas på olika marknader och portföljerna är således konstruerade utifrån en internationell marknad.

Studien skulle ge samma resultat om samma rådata beräknades på nytt. Det som möjligen kan sänka reliabiliteten är de skattningar som är gjorda på förväntad avkastning, beta-värden och marknadens riskpremie. Det finns inga instrument för att säkerställa den förväntade avkastningen och för att få en lång tidsperiod begränsade vi skattningarna till 24 månader. Riskpremien är hämtad från ett välkänt finansinstitut. Anledningen till att riskpremien är hämtad och inte beräknad från data i studien är att riskpremien i det fallet skulle ligga mycket nära noll, vilket kan anses som orealistiskt då riskfria placeringsalternativ skulle vara överlägsna och aktiemarknaden ointressant för en riskavers investerare. En lång tidsperiod har varit en väsentlig del då man har velat se korrelationen till marknaden vid konjunktursvängningar som 90talskrisen, it-bubblan och kreditkrisen. 20 aktier anses vara tillräckligt många tillgångar för att uppnå en väldiversifierad portfölj enligt Elton (2010).

Validiteten bör också anses som hög då alla beräkningar är gjorda med välkända ekonomiska modeller och statistiska verktyg. Definitionen av oetiska placeringar är något som skulle kunna påverka validiteten. I studien bygger den på KPAs definition och därför är validiteten hög även i detta avseende.

## 4. Resultat & Analys

Undersökningen utvärderar de fyra olika portföljerna; optimala portföljen, minstavarians portföljen, likaviktade portföljen samt värdeviktade portföljen. Dessa fyra portföljer kommer att jämföras med MSCI. Vidare kommer även den likaviktade samt optimala portföljen att jämföras med att en etisk fond (Aberdeen) och en oetisk fond (Vice Fund) men under en kortare tidsperiod. Datamaterialet är beräknat till årsgenomsnitt och portföljernas prestationer utvärderas utifrån avkastning, risk, Sharpe och Jensens alfa. Resultaten testas även för statistisk säkerställdhet.

## 4.1 Undersökning 1992-2009

### 4.1.1 Förväntad avkastning

Från tabell 4.1a kan man studera avkastningarna per månad från de fyra olika portföljerna samt världsindexet, MSCI. Längst ner i tabellen kan man se medelvärdet per månad för de olika portföljerna och se vilken som givit högst avkastning.

Resultaten från tabell 4.1a påvisar om att MSCI har under en 18 års period haft lägst avkastning i förhållande till de andra portföljerna. MSCI pendlar runt 0,5 % per månad i medelavkastning. Därefter följer den värdeviktade, minstavarians, likaviktade och bäst är den optimala med nästan 2 % per månad. De beräknade portföljer har inget tydligt samband med MSCI då ökning och minskningar är olika mellan marknaden och portföljerna. De är ett fåtal år då portföljerna haft en negativ avkastning under de 18 åren. Under dessa 18 år har det varit perioder av ekonomisk kris – kreditkrisen under 2008, IT-krisen år 2000 samt krisen under tidigt 90-tal.

<b>Månadsavkastningar</b>					
	värde	lika	MVP	optimal	MSCI
92	0,02364889	0,041761956	0,02085561	0,05309501	-0,00584637
93	0,01003835	0,031003217	0,0231114	0,06582489	0,0160857
94	-0,00988638	-0,006694567	-0,00522912	-0,02319846	0,00325225
95	0,01939641	0,009388834	0,01469307	0,01010046	0,01467386
96	0,01868091	0,020766817	0,00953994	0,04994266	0,00953195
97	0,02582438	0,029419278	0,01536227	0,03258587	0,01189027
98	0,01464184	0,012461029	0,02308029	0,02916264	0,01878994
99	-0,02320573	-0,002286891	-0,01773696	0,02008435	0,01834126
2000	0,04171467	0,043924731	0,03756014	0,06831875	-0,01174045
2001	0,00357281	0,02074957	0,00287142	0,03240008	-0,01494622
2002	-0,01762606	-0,012657494	-0,00609786	-0,01829583	-0,0180621
2003	0,00834657	0,009750464	-0,00399018	0,042089	0,02319505
2004	0,00571364	0,00664559	0,00952678	-0,00643395	0,01037092
2005	0,02735497	0,023184217	0,02031102	0,00824332	0,00635055
2006	0,00658749	0,010313778	0,01906973	0,0111456	0,01406593
2007	0,00984261	0,012964806	0,01070416	-0,00550262	0,00605545
2008	-0,02544614	-0,026990149	-0,02857274	-0,04378998	-0,04217477
2009	0,01439976	0,022216114	0,02703325	0,0305556	0,02219368
Average	0,00853328	0,013662294	0,00956068	0,01979597	0,00455705

TABELL 4.1a

Diagram 4.1a åskådliggör de procentuella avkastningarna hos portföljerna samt MSCI. Vid närmare granskning av diagram 4.1a nedan kan man tydligt urskilja att den optimala

portföljen fluktuerar mest och är med andra ord mest oberäknelig. Vilket är ett argument för att skattningarna kan vara bristande i viss mån. Det finns inget säkerställt sätt hur man skattar den förväntade avkastningen. En välanvänd och praktisk metod är att skatta med historiska medelavkastningen och därför antogs det att 24 månader var en passande tidsperiod för att skatta den förväntade månadsavkastningen. Ett bättre antagande skulle kunna vara en längre skattningsperiod men i och med uppsatsens väsentlighet kring tidsspännet valdes det att ha en relativt låg skattningsperiod.

Den portfölj som fluktuerar minst samt rör sig minst under nollstrecket är den likaviktade portföljen. Detta kan styrka argumentet om att oetiska aktier generellt sett är mindre känsliga för konjunktursvängningar, dvs. de fyra branscherna har en låg korrelation till marknaden vilket innebär att aktierna är mindre känsliga för konjunktursvängningarna.

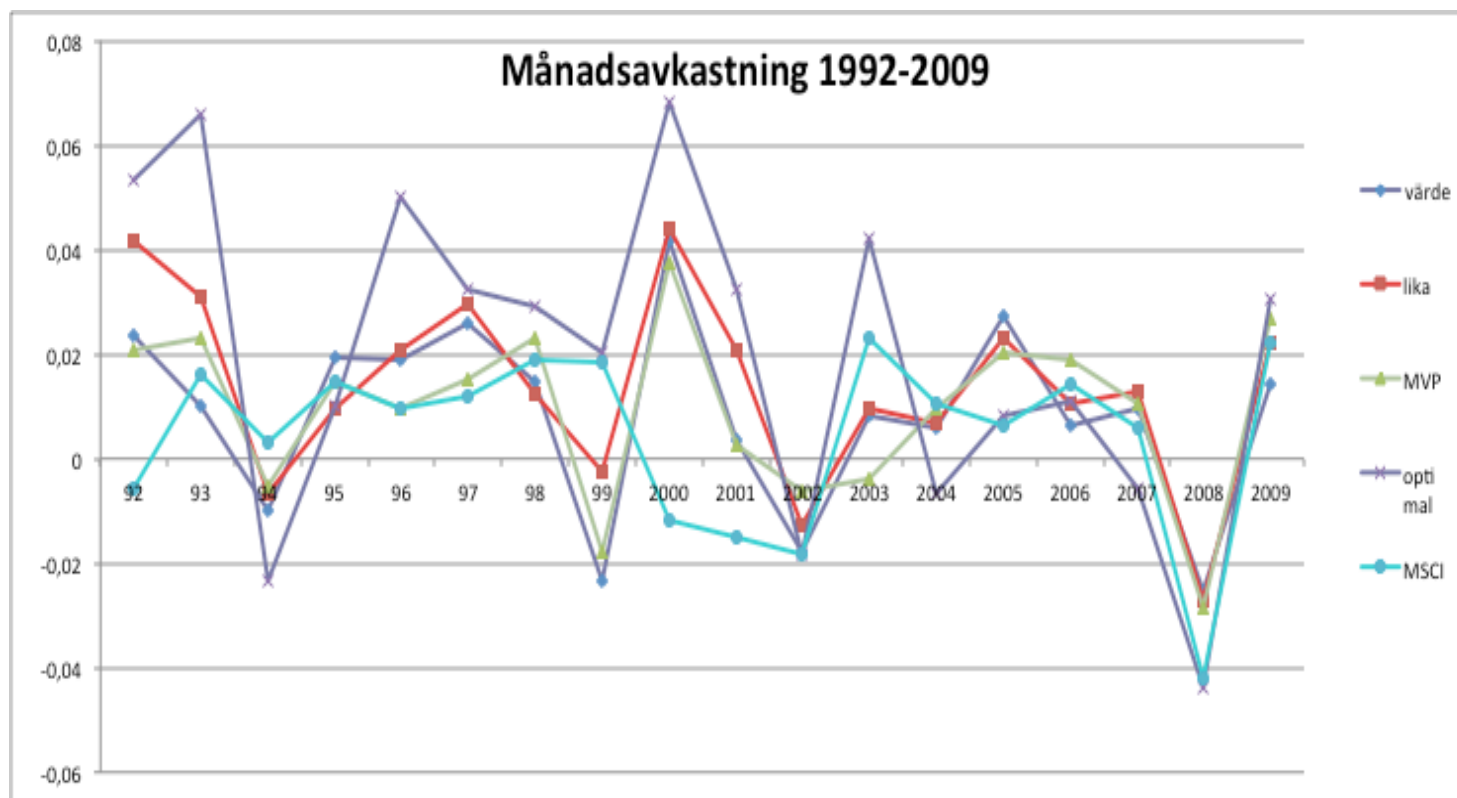


Diagram 4.1a

Tabell 4.1b visar den ackumulerade avkastningen övertid utifrån de fyra olika portföljerna samt MSCI. Den portföljen med högsta möjliga avkastning under tidsperioden är den

optimala portföljen med dryga 1800 %. Den optimala portföljen har presterat bättre än de andra portföljerna sedan portföljerna skapades. Den optimala portföljens prestation kan delvis tyda på en lyckad skattning om framtida förväntade avkastning och de oetiska aktiernas styrka på marknaden. Det kan vara delvis en slump att de aktier vi valt är väldigt gynnsamma gentemot resterande oetiska aktier, vilket inte uppmärksammas i denna uppsats då endast 20 aktier har använts vid portföljkonstruktionen. En annan orsak kan vara som Hong & Kacperczyk (2009) kom fram till att oetiska aktier som har tagit sin plats på marknaden har en nästintill monopolistiskställning vilket ger en hög förväntade avkastning.

Den likaviktade portföljen har haft en stark avkastningskurva, som är ett tydligt bevis på oetiska aktiernas styrka. Vår 24 månaders skattning har fungerat väl tills kreditkrisen inträffade då vår optimala portfölj föll drastiskt. Detta kan bero på att skattningarna inte tog någon hänsyn till kreditkrisen 2008, vilken hade oerhörd påverkan på marknaden.

<b>Akkumulerad avkastning</b>					
	värde	lika	MVP	optimal	MSCI
1991	100	100	100	100	100
1992	128,378665	150,114347	125,026733	163,714013	92,9843592
1993	143,843181	205,962679	159,701244	293,031498	110,932976
1994	126,778118	189,416707	149,680072	211,456948	115,262358
1995	156,286601	210,757531	176,071189	237,086694	135,558484
1996	191,321518	263,278688	196,227682	379,175586	151,064118
1997	250,61063	356,224315	232,401721	527,444797	172,618436
1998	294,643442	409,491372	296,768499	712,024997	211,540317
1999	212,594449	398,253825	233,603246	883,631688	258,09931
2000	319,014141	608,172131	338,893297	1608,05504	221,736884
2001	332,691479	759,603851	350,570573	2233,26836	181,967355
2002	262,323011	644,227678	324,917794	1742,95425	142,526809
2003	288,596993	719,605905	309,360012	2623,26471	182,197813
2004	308,38427	776,992374	344,726486	2420,72923	204,87251
2005	409,614396	993,159889	428,747426	2660,18751	220,485141
2006	441,994344	1116,07866	526,860607	3015,97982	257,701076
2007	494,198898	1289,71558	594,535828	2816,83048	276,42704
2008	343,293447	872,000196	390,685628	1336,64308	136,52807
2009	402,613548	1104,46967	517,423667	1826,74624	172,888788

Tabell 4.1b

Mellan den likaviktade portföljen och MVP portföljen är det ett relativt stort glapp mellan totalavkastningarna. Sämst avkastning av de konstruerade portföljerna har den värdeviktade portföljen som har en avkastning strax under MVP portföljen. MSCI har betydligt lägre



avkastning under perioden och det är hundratals procent skillnad mellan världsindexet och de oetiska portföljerna.

Som tidigare konstaterats är det den optimala portföljen som ger högsta möjliga avkastningen följt av den likaviktade portföljen under den 18 års period. Detta visar tydligt att de oetiska aktierna haft en mycket hög avkastning de senaste 18 åren jämför med MSCI World. Den likaviktade och värdeviktade portföljen tar inte hänsyn till risk i portföljkonstruktionen medan den optimala maximerar theta vilket ger den högsta avkastningen relativt risken. MVP däremot minimerar enbart risken och tar ingen hänsyn till avkastningen. Diagram 4.1b ger en klarare bild över totalavkastningar över tiden och åskådliggör tydliga upp och nedgångar.

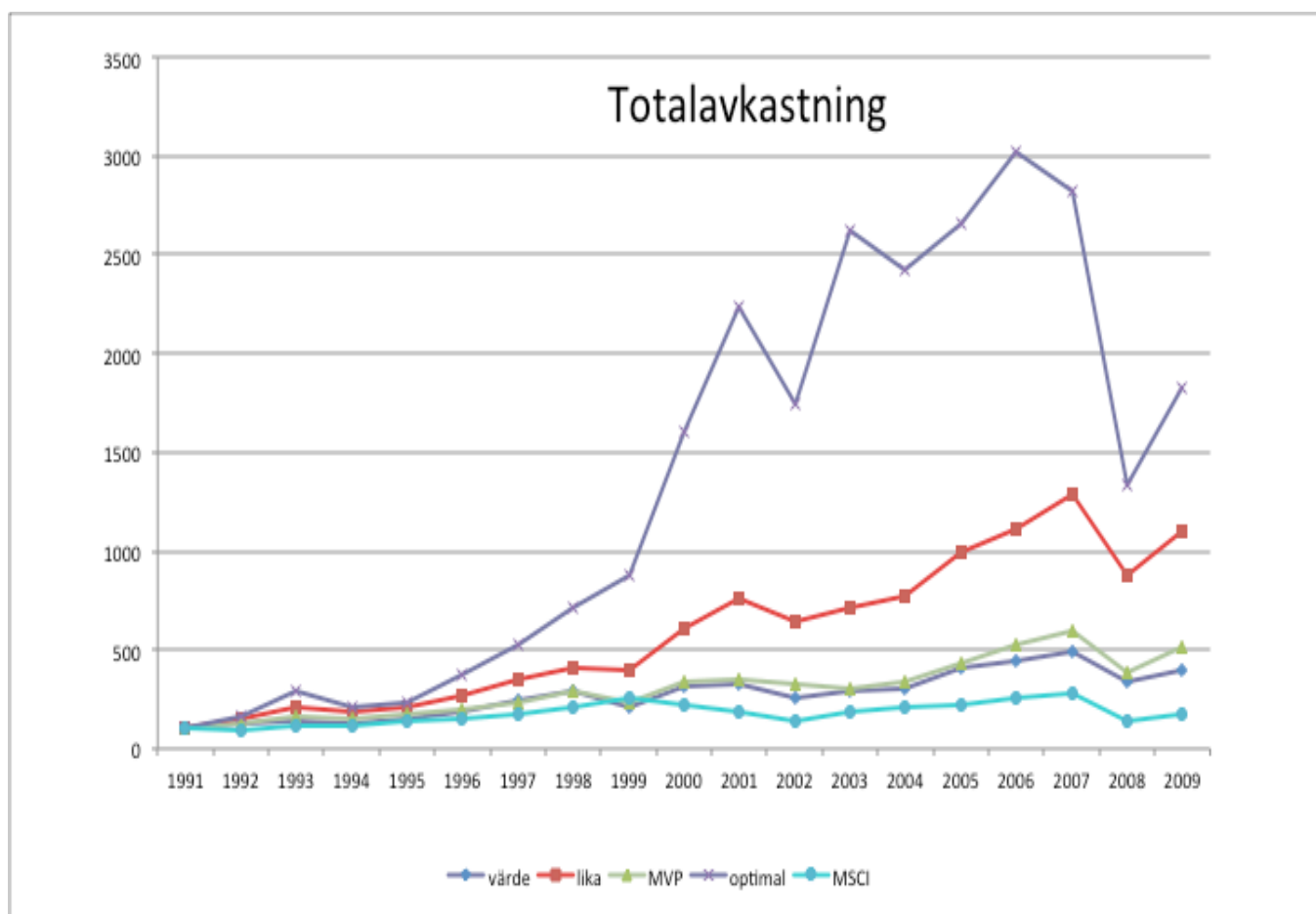


Diagram 4.1b

#### 4.1.2 Sharpekvot

I Tabell 4.2 kan man överskådligt se Sharpekvoterna för respektive portfölj samt MSCI under åren 1992-2009. Medelvärdet för varje portfölj sammanställs längst ner i tabell 4.2.

Den portfölj som ger högst Sharpekvot är den optimerade, vilket stämmer överens med resultaten från avkastningsdiagrammet (optimerade gav högst totalavkastning). Efter den optimerade portföljen följer MVP, likaviktad, värdeviktad och sist MSCI. MVP går ut på att minimera risken vilket leder till en relativ hög Sharpekvot eftersom risken finns i sharpeformelns nämnare. Likaviktade samt värdeviktade portföljerna tar ingen hänsyn till risk vid tillgångarnas viktning och Sharpekvoten blir som den blir.

Alla de oetiska portföljerna har högre Sharpekvot än MSCI vilket påvisar att de oetiska aktierna har en positiv riskjusterad överavkastning under de 18 år studien behandlar. Enligt Sharpe är de fyra portföljerna gynnsamma ur en riskavers investerares synpunkt.

SHARPEKVOTER					
	Optimerad	MVP	Likaviktad	Värdeviktad	MSCI
1992	0,32595302	0,31891266	0,55538845	0,33793052	-0,4393264
1993	1,09080742	0,49801288	0,36459565	0,13452448	0,31451512
1994	-0,48019884	-0,27789475	-0,21182425	-0,23571166	-0,11037382
1995	0,04032004	0,21924657	0,034314	0,26766442	0,24223754
1996	1,28666103	0,22002544	0,42026176	0,38420476	0,19672589
1997	1,5569998	0,71148341	0,68980495	0,59497506	0,25287158
1998	1,15091261	0,99515202	0,21476147	0,28263995	0,31900307
1999	0,51656634	-0,72526652	-0,10836436	-0,12927492	0,34073741
2000	1,46434045	1,0365646	0,77284598	0,71395327	-0,38845626
2001	0,64614807	-0,01957409	0,29674317	0,06639026	-0,40459727
2002	-0,34251104	-0,37491887	-0,30412349	-0,32299351	-0,41765587
2003	0,58821153	-0,2196661	0,14498457	0,14778462	0,41916019
2004	-0,19253371	0,21844912	0,0887452	0,0790273	0,28569264
2005	0,26228222	0,77400892	0,48756855	0,51151363	0,21021543
2006	0,30868111	0,73629757	0,27114961	0,16282845	0,53596667
2007	-0,40901955	0,39402064	0,3314266	0,31460731	0,12282273
2008	-1,14911566	-1,36600369	-0,91243899	-0,8174918	-0,82120903
2009	0,54788399	0,76479517	0,35893033	0,32238372	0,30014453
Average	0,40068827	0,21686916	0,19415384	0,15638644	0,05324856

TABELL 4.2

### 4.1.3 Jensens alfa

Jensens alfa är ett mått för överavkastningen i förhållande till CAPM. Den visar hur mycket avkastningen avviker från vad en tillgångs avkastning skulle vara då bara riskfria räntan, beta och marknadens riskpremie påverkar. Riskpremien är skattad till 4 %, vilket har antagits utifrån ett empiriskt genomsnitt, detta mått är dock förknippat med osäkerhet. Även Beta skattad på 24månaders och därför bör försiktighet tas i tolkningar av detta resultat.

I tabell 4.3 ser man lättöverskådligt Jensens resultat på de olika portföljerna. Jensens alfa bör ligga över noll för att gynna en investerare. Detta innebär att en investerare får mer i avkastning än vad tagen marknadsrisk bör ge. Granskning av tabell 4.3 säger att den värdeviktade portföljen har högst Jensens alfa medelvärde, vilket innebär att värdeviktade portföljen ger högst riskjusterad överavkastning enligt Jensens.

<b>Jensens</b>				
	<b>OPTIMERAD</b>	<b>MVP</b>	<b>LIKAVIKTAD</b>	<b>VÄRDEVIKTAD</b>
1992	0,01003753	0,03034526	0,0099872	0,04083154
1993	0,00337323	0,02393839	0,01588834	0,05919885
1994	-0,01856082	-0,01240339	-0,0116929	-0,02899866
1995	0,00723442	0,00143994	0,00612222	0,00096915
1996	0,01833542	0,01552306	0,00510175	0,04471809
1997	0,01905286	0,02560595	0,01076433	0,02914043
1998	0,00946934	0,00828587	0,01816338	0,02459194
1999	-0,0242382	-0,00507859	-0,01986095	0,01634133
2000	0,04130794	0,04140397	0,0358615	0,066792
2001	0,00060899	0,01740423	0,00042521	0,03003929
2002	-0,02268075	-0,01511471	-0,00842922	-0,02152652
2003	0,00787779	0,00679358	-0,00720763	0,03815338
2004	0,00137068	0,00538463	0,00725302	-0,00835875
2005	0,02343643	0,02178253	0,01831833	0,00716086
2006	0,00622939	0,00643919	0,0151486	0,0067013
2007	0,00632056	0,00981059	0,00723888	-0,00911553
2008	-0,02434896	-0,02954098	-0,03000881	-0,0444952
2009	0,01369333	0,02263529	0,02733899	0,03031746
<b>Average</b>	<b>0,00436218</b>	<b>0,00970304</b>	<b>0,00557846</b>	<b>0,01569227</b>

TABELL 4.3

#### 4.1.4 Prestationsplacering

Nedan jämförs de olika portföljerna för de två olika utvärderingsmått samt den totala avkastningen.

Rank							
Jensen			Sharpe			Totalavkastning	
VÄRDEVIKTAD	0,01569227		Optimerad	0,400688269		optimal	18,2674624
MVP	0,00970304		MVP	0,216869165		lika	11,0446967
LIKAVIKTAD	0,00557846		Likaviktad	0,194153844		mvp	5,17423667
OPTIMERAD	0,00436218		Värdeviktad	0,156386437		värde	4,02613548
MSCI	0		MSCI	0,053248564		MSCI	1,72888788

Tabell 4.4

Här ser man att Jensens och Sharpe som båda är mått på riskjusterad avkastning ger olika resultat. Den främsta anledningen till detta är att de två måtten beror på olika typ av risk. Sharpe beräknas med standardavvikelsen det vill säga den totala risken. Jensens däremot använder sig av beta, vilken enbart förklarar den systematiska risken. Skillnaden ligger således i den osystematiska risken. En annan anledning till skillnaden är att marknadens riskpremie i Jensensberäkningarna är skattad med den historiska genomsnittliga riskpremien över trettio år istället för den beräknade för undersökningsperioden. Anledningen till detta är som nämnt ovan att den beräknade riskpremien var orealistiskt låg.

#### 4.1.5 T-test – Test för statistisk signifikans

T-test genomfördes på de genomsnittliga Sharpekvoterna och Jensens alfa för att se om någon/några av portföljerna dominans i förhållande till MSCI och varandra var statistiskt säkerställd.

Test av Sharpekvoterna (Tabell 4.5) visar att den optimala portföljen, enligt Mean-Variance kriteriet, har statistiskt säkerställt högre genomsnittlig Sharpekvot än MSCI. Mellan MVP, likaviktad, värdeviktad och MSCI är p-värdena höga och det finns ingen säkerställd skillnad mellan dessa Sharpekvoter. Sharpekvoten visar avkastningen relativt enheter tagen risk och man kan därför konstatera att den optimala portföljen effektivt maximerar theta och därför leder till en hög Sharpekvot. Den optimala portföljen optimeras med theta vilken beräknas

med samma formel som för Sharpekvoten. Denna Sharpekvot är högst och skild från de andra verkar det som att Mean-Variance kriteriet håller i detta sammanhang.

<b>P-värden t-test Sharpekvoter</b>					
<b>T-Test</b>	<b>Optimerad</b>	<b>MVP</b>	<b>Likaviktad</b>	<b>Värdeviktad</b>	<b>MSCI</b>
<b>(p-värde)vsOptimerad</b>		0,21418038	0,15358472	0,11015162	0,04449436
<b>(p-värde)vsMVP</b>	0,21418038		0,44907056	0,36339734	0,17732284
<b>(p-värde)vsLika</b>	0,15358472	0,44907056		0,3839595	0,14363627
<b>(p-värde)vsVärde</b>	0,11015162	0,36339734	0,3839595		0,20587967
<b>(p-värde)vs.msci</b>	0,04449436	0,17732284	0,14363627	0,20587967	

Tabell 4.5

Jensens alfa för de olika portföljerna har också testats med t-test men här finns ingen signifikant skillnad mellan portföljerna 5 % nivån och således kan ingen inferens göras mellan dessa portföljer med avseende på Jensens (Tabell 4.6). Om man skulle tillåta en svagare signifikans på 10 % skulle den värdeviktade portföljen vara skild från den optimerade. Däremot är MVP och den värdeviktade portföljens Jensens skilda från noll vilket innebär att de båda ger en riskjusterad överavkastning gentemot MSCI.

<b>P-värden t-test Jensens Alfa</b>				
<b>T-Test</b>	<b>OPTIMERA</b>	<b>MVP</b>	<b>LIKAVIKTA</b>	<b>VÄRDEVIKTAD</b>
<b>(p-värde)vsOptimerad</b>		0,184164	0,4155421	0,09114881
<b>(p-värde)vsMVP</b>	0,1841644		0,2358284	0,237913362
<b>(p-värde)vsLika</b>	0,4155421	0,235828		0,112648457
<b>(p-värde)vsVärde</b>	0,0911488	0,237913	0,1126485	

Tabell 4.6

## 4.2 Undersökning 2003-2009

För att ytterligare testa vår hypotes om de oetiska aktiernas förmåga att ge överavkastning genomfördes en mindre undersökning för perioden 2003-2009. Den smala tidsperioden beror på att Vice Fund startades först under 2002. I denna undersökning kompletterades materialet med två befintliga fonder; en etisk och en oetisk. Detta eftersom vi vill undersöka skillnader och likheter mellan dessa två och våra egenhändigt konstruerade portföljer.

### 4.2.1 Totalavkastning

Tabell 4.7 nedan redovisar resultatet i den kortare undersökningen. Utifrån resultaten ser man tydligt att denna kortare undersökningsperiod har givit betydligt mindre variation mellan portföljerna än tidigare presenterade undersökningen samt att portföljerna bytt plats i totalavkastning avseende.

<b>Totalavkastning</b>					
	Vicefund	Aberdeen	Optimal	MSCI	Lika
2002	100	100	100	100	100
2003	111,657722	109,547408	150,506803	127,834065	111,700557
2004	127,402317	119,897582	138,886562	143,74314	120,60835
2005	157,614258	158,080578	152,625206	154,697311	154,162872
2006	165,550338	167,152653	173,038381	180,808845	173,242892
2007	179,079479	173,829304	161,612417	193,9474	200,195619
2008	122,059807	110,75113	76,6883627	95,7911506	135,355904
2009	121,899202	136,793572	104,807469	121,302645	171,44089

Tabell 4.7

Den optimala portföljen har gått betydligt sämre under denna kortare period. En anledning till detta kan vara skattningarna av den förväntade avkastningen, då dessa är gjorda på 24 månader och inte fungerar när konjunkturen vände i samband med kreditkrisen. Den likaviktade portföljen, som består av alla oetiska tillgångar, har däremot gått bäst under denna period och slår de andra portföljerna/fonderna med marginal. Detta ger belägg för att de oetiska aktierna som grupp klarat sig bättre än marknaden vid den senaste konjunktturnedgången. En stark anledning till detta är den låga korrelationen till marknaden. Den låga korrelation kan urskiljas från diagram 4.2a där majoriteten av portföljerna har en betydligt mindre nedgång än MSCI.

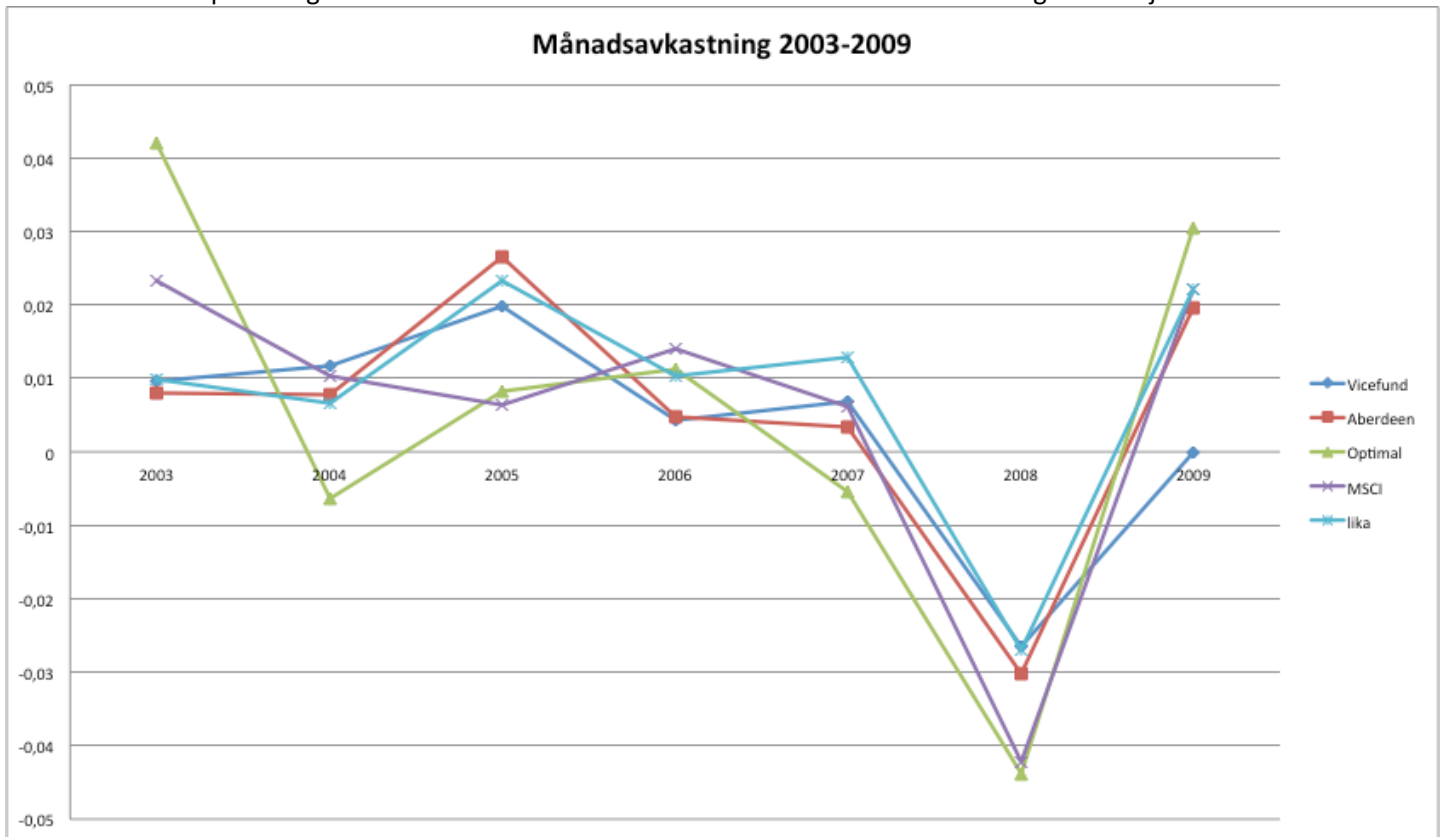


Diagram 4.2a

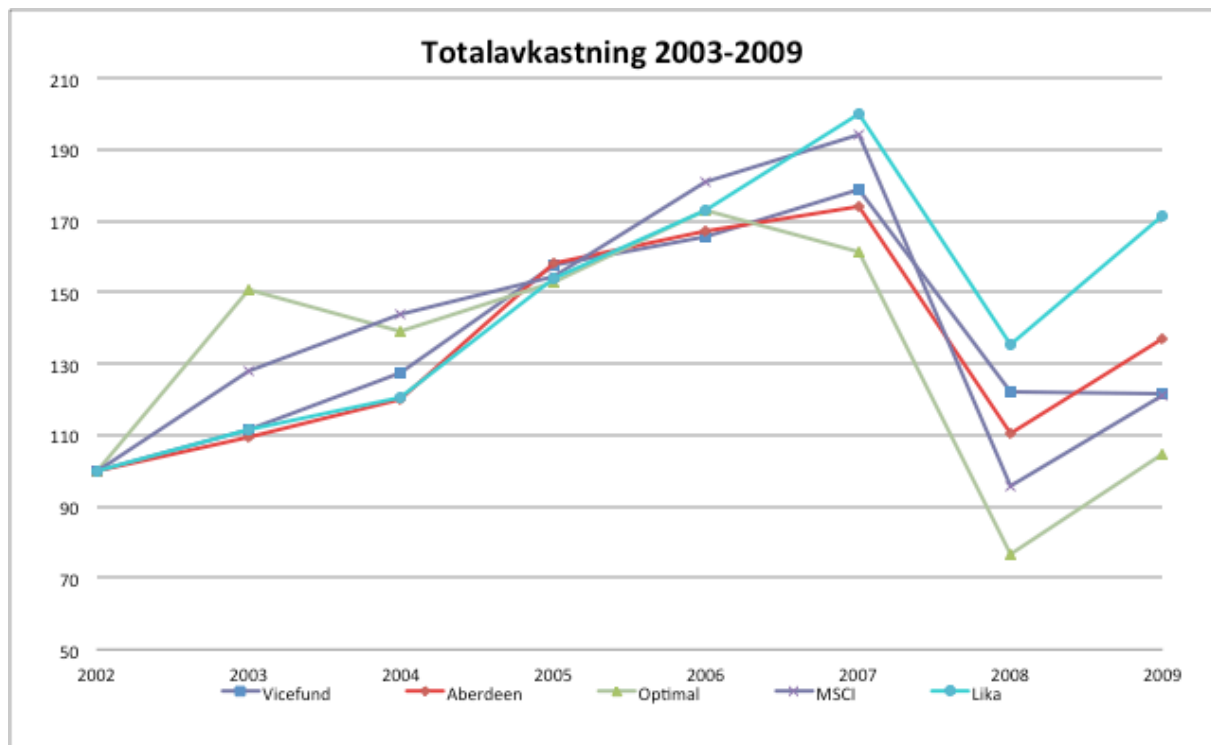


Diagram 4.2b

Man ser även att den etiska fonden också presterar högt och ger bättre avkastning än alla portföljer förutom den likaviktade. Den befintliga oetiska fonden Vice Fund presterade sämre än den etiska i motsats till begreppet att etik borde kosta.

#### 4.2.2 Sharpekvot

I Tabell 4.8 presenteras Sharpe, där den etiska fonden har haft högst Sharpekvot under perioden. Anledningen till att resultatet skiljer sig från den längre undersökningen beror framför allt på den kortare tidsperioden med kreditkrisen i centrum. En anledning till att den etiska fonden har presterat bättre än den oetiska fonden är att Sharpekvoten mellan 2003-2009 är högst hos den etiska fonden (se tabell 4.6). Resultaten från Sharpekvot tabellen ger nästintill motsvarande bild som på totalavkastningarna under perioden. MSCI har dock en högre Sharpekvot eftersom risken är mycket låg hos MSCI. Den optimala portföljen har en negativ Sharpekvot vilket visar att den presterat dåligt ur ett riskjusterat perspektiv.

SHARPEKVOT					
	Vice Fund	Aberedeen	MSCI	Optimal	Likaviktad
2003	0,14943383	0,18527135	0,41916019	0,58821153	0,14498457
2004	0,31761857	0,31727415	0,28569264	-0,19253371	0,0887452
2005	0,51925594	0,81410359	0,21021543	0,26228222	0,48756855
2006	0,06241141	0,17428233	0,53596667	0,30868111	0,27114961
2007	0,0943001	0,140383	0,12282273	-0,40901955	0,3314266
2008	-0,5168587	-0,53070379	-0,82120903	-1,14911566	-0,91243899
2009	-0,0259024	0,44298007	0,30014453	0,54788399	0,35893033
Average	0,08575125	0,22051296	0,15039902	-0,00623001	0,11005227

TABELL 4.8

#### 4.2.3 Jensens Alfa

I tabell 4.6 kan man lättöverskådligt granska Jensens alfa, vilket resulterar i ett medelvärde över noll för alla portföljer förutom Vice Fund. Detta innebär att man får mindre i avkastning än vad tagen marknadsrisk bör ge. Det vill säga att det är ej gynnsamt att investera i den oetiska fonden, Vice Fund. Den likaviktade portföljen ger det högsta Jensen värdet.



<b>Jensen Alfa</b>				
	<b>Vice Fund</b>	<b>Abereden</b>	<b>Optimal</b>	<b>Likaviktad</b>
<b>2003</b>	0,00542003	0,003142378	0,007878	-0,0072076
<b>2004</b>	0,00807982	0,005938936	0,001371	0,00725302
<b>2005</b>	0,0164541	0,024967536	0,023436	0,01831833
<b>2006</b>	0,00017387	0,002496661	0,006229	0,0151486
<b>2007</b>	0,00192536	0,000180119	0,006321	0,00723888
<b>2008</b>	-0,03141835	-0,03338785	-0,02435	-0,0300088
<b>2009</b>	-0,00232189	0,0191194	0,013693	0,02733899
<b>Average</b>	-0,00024101	0,003208168	0,00494	0,0054402

TABELL 4.9

Även i den kortare undersökningen skiljer sig Sharpe och Jensens. Anledningen till skillnaden mellan måtten presenterades i 4.1.4 ovan.

#### 4.2.4 T-test – Test för statistisk signifikans

För att statistiskt säkerställa skillnaden mellan Sharpekvoterna används även denna gång t-test. P-värden visar sig dock vara större än 5 % vilket ger oss anledning att acceptera nollhypotesen för alla t-test, med andra ord ingen av skillnaderna mellan Sharpekvoterna är statistiskt säkerställda.

<b>P-värden för t-test Sharpekvoter</b>					
	<b>Optimal</b>	<b>Vice Fund</b>	<b>Likaviktad</b>	<b>Abereden</b>	<b>MSCI</b>
<b>T-test(p-värde)vsOptimerad</b>		0,36841035	0,350563355	0,219103351	0,3003133
<b>T-test (p-värde)vsVICE</b>	0,36841035		0,456138761	0,252329324	0,3813782
<b>T-test (p-värde)vsLika</b>	0,35056336	0,456138761		0,323199818	0,4361655
<b>T-test (p-värde)vsAberedeen</b>	0,21910335	0,252329324	0,323199818		0,3822
<b>T-test (p-värde)vs.Msci</b>	0,30031335	0,381378203	0,436165489	0,382200038	

Tabell 4.10

Vid statisk säkerställning av Jensens alfa accepteras också alla nollhypoteser då ingen skillnad kan påvisas.

<b>P-värden för t-test Jensen Alfa</b>				
	<b>Optimal</b>	<b>Vice Fund</b>	<b>Likaviktad</b>	<b>Aberedeen</b>
<b>T-test(p-värde)vsOptimerad</b>		0,2637624	0,4785153	0,42521341
<b>T-test (p-värde)vsVICE</b>	0,263762361		0,27365007	0,35511783
<b>T-test (p-värde)vsLika</b>	0,478515301	0,2736501		0,41402611
<b>T-test (p-värde)vsAberedeen</b>	0,42521341	0,3551178	0,41402611	

Tabell 4.11

## 5. Slutsatser

### 5.1 Sammanfattning

De två genomförda undersökningarna som utgjort studien har givit en tydlig indikation att de oetiska portföljerna haft en hög avkastning och presterat bättre än MSCI World över hela den långa tidsperioden.

Under dessa två undersökningar finner vi att den optimala portföljen ger en totalavkastning på 18 år som ligger högt över resterande portföljer. Över den kortare och senaste perioden presterar dock den optimala portföljen sämst på totalavkastningen samt har negativ och därmed lägst genomsnittliga Sharpekvot. En trend som kan observeras i den optimala portföljen under 18års perioden är att avkastningarna fluktuerar mycket, men fortfarande givit mycket hög avkastning. Sharpekvoten för den optimala portföljen är hög under den långa perioden och månadsgenomsnittet är större än MSCI med statistisk säkerställdhet.

Under den kortare perioden har dock den optimala portföljen en negativ Sharpekvot. Man kan således konstatera att skattningarna i den optimala portföljen fungerat mycket bättre under den första delen av undersökningsperioden. Den likaviktade portföljen har den mest konstanta avkastningskurvan och verkar vara minst korrelerad med marknaden om man tittar på de två diagrammen med månadsavkastningar. MVP portföljen och den värdeviktade portföljen har även dem mycket högre avkastning och Sharpekvot än MSCI under sett över den långa perioden. Alla portföljer har också positiva Jensens värden men istället för den optimala är det den värdeviktade portföljen som har högst värde.

Genom beskrivande statistik påvisas det att den optimala portföljen har en Sharpekvot som är högre än MSCIs med statistisk säkerhet. T-test på Jensens visar ingen statistisk säkerställd mellan portföljerna förutom att alla är större än noll. Vad som ska understrykas är att den optimala portföljen och den likaviktade portföljen har bra resultat med avseende på de båda riskmåten. Den likaviktade portföljen är även minst korrelerad med marknaden och gav en hög totalavkastning.

Den kortare undersökningen som inkluderade den etiska och oetiska fonden, visar ett något annat resultat än den längre studien. Här har den optimala portföljen negativ Sharpekvot och den lägsta av jämförda portföljer. Den etiska fonden har högst Sharpekvot vilket strider mot antagandet att etik borde kosta. T-test avslöjar dock att skillnaderna i Sharpekvoterna inte är statistiskt säkerställda och några större slutsatser kan därför inte dras utifrån detta. Enligt T-testen finns heller ingen säkerställd skillnad mellan Jensen värdena. Däremot är det signifikant skillnad mellan totalavkastning där den likaviktade oetiska portföljen är överlägset bäst.

## 5.2 Slutsats

Då etiska placeringar har visat sig kosta enligt tidigare studier misstänker vi att oetiska placeringar istället möjligen ger en överavkastning gentemot marknaden. Detta är hypotesen som testats i studien. Vad som kan konstateras utifrån resultatet är att de fyra konstruerade oetiska aktieportföljerna har givit en väsentligt bättre avkastning än MSCI World under de 18 år som undersökts. Under de 7 senaste åren av undersökningsperioden har portföljerna gått mindre bra men fortfarande bättre än MSCI. Den riskjusterade avkastningen som är betydligt mer intressant visar inte samma tydliga resultat. Den optimala

portföljen är den enda portföljen som har en högre statistiskt säkerställd Sharpekvot över den långa undersökningsperioden. De andra portföljernas Sharpekvot är också högre än MSCIs men inte säkerställt på 5 % nivån. Jensen värdena är alla positiva men det är bara MVP och den värdeviktade som är statistiskt skilda från noll.

Under den kortare perioden då de två fonderna ingick blev resultaten annorlunda, då den etiska fonden har högst Sharpekvot. Vilket är ett intressant resultat då majoriteten av tidigare forskning kommit fram till att etik kostar. Varken Sharpe eller Jensens kunde dock säkerställas med t-test.

Sammantaget har de oetiska portföljerna har givit stöd till tesen att de oetiska aktierna ger en högre avkastning än MSCI. Det vill säga att det är lönsamt att investera i oetiska aktier. Om man istället granskar den riskjusterade avkastningen, vilken är en mycket viktig aspekt, blir resultatet dock osäkert. Endast Sharpe för den optimala portföljen och Jensens för MVP och den värdeviktade portföljen ger statistiskt säkerställda resultat som påvisar om den riskjusterad överavkastning. Hypotesen kan därför varken accepteras eller förkastas i denna rapport. Således kan heller ingen klar slutsats dras förutom att de oetiska aktierna har en hög förväntad avkastning och presterat mycket bra under de 18 åren.

### 5.3 Vidare forskning

Resultatet från denna studie visar fördelar för oetiska placeringar, både med och utan hänsyn till risk. Med hänsyn till risken är resultatet dock osäkert och slutsatserna få. Det finns flera områden relaterat till denna uppsats och oetiska placeringar som skulle vara intressant att studera vidare. En liknande studie med en längre tidsperiod och fler antal aktier skulle vara intressant att undersöka då en sådan studie skulle ge en ännu mer generell bild av de oetiska branscherna. Samt jämföra med ett större antal etiska fonder då det annars kan de vara ren slump att etiska fonden presterar som den gör.

En annan uppenbar fråga är att man skulle kunna kvantifiera varför just de oetiska aktierna presterar bra. Vilka variabler är det som ger aktierna sin "överavkastning potential"? Man skulle även kunna observera om denna överavkastningspotential är konstant över tiden eller om den följer någon trend; kommer de oetiska aktierna fortsätta ge överavkastning eller

inte? Vidare är att många av våra resultat inte är statistiskt säkerställda, därav borde det göras fler undersökningar för att uppnå ett statistiskt säkerställt resultat.

Som tidigare nämnt får den optimala portföljen ett kraftigt nedställt, vilket tros tyda på att skattningar kan behövas justeras därav borde undersökningar göras på historisk samt andra skattningar. Vid beräkning av aktiepris har Svenska kronor använts som valuta, man skulle kunna jämföra hur portföljerna hade presterat om till exempel beräkningarna var gjorda i Amerikanska dollar.

## 6. Referenser

### 6.1 Primär data

Thomson Financial Datastream

Sveriges Riksbank,(2010), *Statsskuldsväxlar*, Riksbanken,

Tillgänglig: <<http://www.riksbank.se/templates/stat.aspx?id=16739>> (2010-12-08)

### 6.2 Sekundär data

#### 6.2.1 Litteratur

Benninga, Simon (2001). *Financial Modeling*. Massachusetts: The MIT Press

Elton,Edwin J., Martin J.Gruber,Stephen J.Brown and William Goetzman (2010): *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, åttonde upplagan, John Wiley

Körner, Svante (2000). *Tabeller och former för statistiska beräkningar*. Lund: Studentlitteratur

## 6.2.2 Elektroniska

Aberdeen,(2010), *Aberdeen Ethical World Fund*, Tillgänglig:

<<http://www.aberdeenasset.com/aam.nsf/charities/openfund?OpenDocument&fs=0683360>>(2010-12-04)

Annin, Michael CFA & Falaschetti, Dominic CFA,(1998) *Equity Risk Premium Article*, Ibbotson associates, Tillgänglig:

<<http://corporate.morningstar.com/ib/documents/MethodologyDocuments/IBBAssociates/EquityRiskPremiums.pdf>>(2010-12-07)

Fabozzi, Frank J. & George. K. C. Ma Roland & Oliphant, Becky(2008), *Sin Stock Returns*, The Journal of Portfolio Management, Tillgänglig:

< <http://www.ijournals.com/doi/full/10.3905/JPM.2008.35.1.82> >(2010-12-12)

Green, Richard, (2010), CAPM- capital asset pricing model, Lund Universitet, Tillgänglig; <

[www.nek.lu.se/nekgr/teach/Rikard\\_Föreläsning%206.ppt](http://www.nek.lu.se/nekgr/teach/Rikard_Föreläsning%206.ppt) > (2010-12-20)

Hong , Harrison & Kacperczyk, Marcin,(2009), *The price of sin: The effects of social norms on markets*, Journal of Financial Economics, Tillgänglig:

<[http://pages.stern.nyu.edu/~sternfin/mkacperc/public\\_html/sin.pdf](http://pages.stern.nyu.edu/~sternfin/mkacperc/public_html/sin.pdf)>(2010-12-15)

KPA pension,(2010), *Så placeras vi pensionspengarna*, KPA, Tillgänglig:

<[http://www.kpa.se/mallar/SidaEjHogerListning\\_\\_\\_\\_1534.aspx](http://www.kpa.se/mallar/SidaEjHogerListning____1534.aspx)> (2010-12-08)

Lundberg, Carina & Westholm, Emilie (2006), *Folksam's Etikfondindex*, Folksam, Tillgänglig:

<<http://www.folksam.se/resurser/pdf/Etikfondindex2006.pdf>> (2010-12-03)

MSCI,(2010), *MSCI world Index*, MSCI, Tillgänglig:

<[http://www.msccibarra.com/products/indices/global\\_equity\\_indices/definitions.html#WORLD](http://www.msccibarra.com/products/indices/global_equity_indices/definitions.html#WORLD) > (2010-12-13)

Nerman, Anton, (2007), *Svartlistat- En kvantitativ studie om tobak-, vapen-, alkohol- och spelrelaterade aktier som bojkottas av etiska fonder*, Lunds Universitet, Tillgänglig:

<<http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=1334359&fileId=1646299>>(2010-12-06)

Statman, Meir & Glushkov, Denys (2008), *The Wages of Social Responsibility*, Social science research network, Tillgänglig: < [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1372848](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1372848) > (2010-12-06)

ViceFund,(2010), *The big idea behind the Vice Fund*, USA Mutal Vice Fund,

Tillgänglig: <<http://www.usamutuals.com/vicefund/phil.aspx>>(2010-12-08)

## **7. Appendix**

### **7.1 Oetiska aktier**

#### **Alkohol**

Carlsberg (CPH)

Diageo (NYSE)

Fortune Brands (NYSE)

Heineken (LSE)

Molson coors brewing (NYSE)

Pernod-Rikard (Euronext)

Constellation brands (NYSE)

Oetiska placeringar

Patrik Hagman & Björn von Sivers

## Vapen

Altera (Nasdaq)

Boeing (NYSE)

General dynamics (NYSE)

Goodrich (NYSE)

Honeywell (NYSE)

Northrop Grumman Corporation (NYSE)

Raytheon (NYSE)

## Tobak

Altria Group (NYSE)

British American Tobacco (London)

## Spel

Accor (Euronext)

Bally (NYSE)

International GameTech (NYSE)

MGM Resorts (NYSE)