Hur påverkar ESG rating portföljavkastningar?

Daniel Partia

Institutionen för finansiell ekonomi och statistik
Svenska handelshögskolan
Helsingfors
2015
Institution: Institutionen för finansiell ekonomi och statistik  
Arbetets art: Avhandling  

<table>
<thead>
<tr>
<th>Författare:</th>
<th>Daniel Partia</th>
<th>Datum:</th>
<th>31.8.2015</th>
</tr>
</thead>
</table>

Avhandlingens rubrik: Hur påverkar ESG rating portföljavkastningar?

Abstrakt:

Resultaten verifierar för den del hypotesen om att portföljer med mest ansvarsfulla bolag är mindre riskutsatta än andra bolag och dessutom förlorar inte en investerare till marknaderna ifall han i sina investeringsbeslut endast betonar företagens ansvarsfullhetsrating.

Nyckelord:
Ansvarsfull investering, ESG, CSR, SRI, portföljkonstruktion, syndbolag, ansvarsfullhetsrating.
INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 INTRUKTION .................................................................................................................. 1
  1.1. Problemmrådet ........................................................................................................... 2
  1.2. Syfte .......................................................................................................................... 3
  1.3. Kontribution .............................................................................................................. 3
  1.4. Avgränsning ............................................................................................................. 4
  1.5. Arbetets fortsatta uppläggning .................................................................................. 5

2 ASVARSFULL INVESTERING ......................................................................................... 6
  2.1. Företagsansvar ......................................................................................................... 6
    2.1.1. EU definition på CSR ......................................................................................... 7
  2.2. Investeringsaspekt .................................................................................................... 8
    2.2.1. Förenta nationernas principer för ansvarsfull investering ................................ 10
    2.2.2. SRI strategier ..................................................................................................... 12
  2.3. SRI investeringsprodukter ....................................................................................... 13

3 ESG RATING .................................................................................................................... 14
  3.1. Asset4 ......................................................................................................................... 14
  3.2. Skillnader i uppbyggnad av ratingmetoder mellan olika tjänstebolag ...................... 16
    3.2.1. Icke-officiella rating ............................................................................................. 16
  3.3. Kritik mot SRI rating och index .............................................................................. 17
  3.4. Sammanfattning av ESG ratingar ............................................................................ 18

4 TEORI ................................................................................................................................. 20
  4.1. Värdebaserade vs vinstsökande investerare .............................................................. 20
    4.1.1. Shunned-Stock Hypothesis ................................................................................. 21
    4.1.2. Errors-in-expectations hypothesis ...................................................................... 22
  4.2. Riskteori gällande SRI ............................................................................................. 23
    4.2.1. Allmänna riskfaktorer ......................................................................................... 24
  4.3. Kostnad för kapital .................................................................................................... 25
    4.3.1. Neglect Theory ................................................................................................... 26
    4.3.2. Discriminatory-tastes argument ........................................................................ 27
  4.4. SRI Utility teori ......................................................................................................... 27
    4.4.1. Socialnyttomaximerande portföljkonstruktionsmodeller ............................ 28
  4.5. Rykte .......................................................................................................................... 29
  4.6. Kritik mot SRI .......................................................................................................... 29
4.6.1. Lägre Diversifiering ................................................................. 30
4.6.2. Kostnad med att implementera SRI ........................................... 31
4.7. Transaktionskostnader ............................................................... 32

5 TIDIGARE UNDERSÖKNING ......................................................... 33
   5.1.1. Data och metod ................................................................. 33
   5.1.2. Resultat ............................................................................ 35
5.2. Manescu (2011) ........................................................................ 35
   5.2.1. Metod och Data ................................................................. 36
   5.2.2. Resultat ............................................................................ 37
5.3. ESG komponenternas påverkning på avkastningarna .................. 38
   5.3.1. Resultat ............................................................................ 39

6 DATA ............................................................................................. 41
6.1. ESG data ................................................................................... 41
6.2. Annan data ................................................................................ 42
6.3. Deskriptiv Statistik ..................................................................... 42
   6.3.1. Syndbolagen ..................................................................... 45
   6.3.2. Avgränsning - Valutarisk .................................................... 46
6.4. Portföljkonstruktionen ............................................................... 47
   6.4.1. Lagg struktur i ESG ratingarna ........................................... 51
   6.4.2. Exempel på portföljkonstruktionen och -balanseringen ........ 53
   6.4.3. ESG egenskaper av portföljerna ......................................... 54
   6.4.4. Industrifördelning ............................................................... 56
6.5. Transaktionskostnader ............................................................... 57

7 METOD .......................................................................................... 58
7.1. Fama-French-Carhart faktorer ................................................... 59
   7.1.1. SMB och HML faktorerna ................................................... 59
   7.1.2. WML (momentum) ............................................................ 60
7.2. Modelldiagnostik ....................................................................... 61

8 RESULTAT ...................................................................................... 63
8.1. Resultat för globala portföljerna ............................................... 63
   8.1.1. Globala portföljer under olika tidsperioder ......................... 66
8.2. Miljö (E), samhälle (S) och bolagsstyrnings (G) portföljer ........... 71
8.3. Regionsportföljer ................................................................. 75
  8.3.1. Resultat för regionsportföljerna ........................................... 75

9 SLUTSATSER ............................................................................. 79
  9.1. Relevans av tidigare teori i jämförelse till resultaten ...................... 79
  9.2. Discriminatory tastes argumentet samt Errors-in-expectations .......... 80
  9.3. Transaktionskostnadernas påverkan på resultaten ............................ 82
  9.4. Möjliga brister i utförandet av undersökningen ............................... 83
    9.4.1. Överlevnads bias .................................................................. 84
  9.5. Förslag för fortsatt forskning inom ämnet ...................................... 84

10 SAMMANFATTNING ..................................................................... 86

KÄLLFÖRTECKNING ........................................................................ 88
TABELLER
Tabell 1  Resultat från tidigare undersökningar av de olika ESG kategorierna .......... 40
Tabell 2  Datasampel (Länder) ............................................................................................................ 43
Tabell 3  Industrijämförelse .............................................................................................................. 45
Tabell 4  Antal företag ....................................................................................................................... 48
Tabell 5  Portföljbeskrivning ............................................................................................................ 50
Tabell 6  Deskriptiv Statistik ............................................................................................................ 55
Tabell 7  Portföljers industrivikter ................................................................................................... 57
Tabell 8  Korrelationsmatris ............................................................................................................. 61
Tabell 9  Resultat (long-only) portföljer .......................................................................................... 64
Tabell 10 Resultat för varierande tidsperioder ................................................................................. 71
Tabell 11 Resultat för E, S och G portföljerna ................................................................................... 74
Tabell 12 Resultat för regionsportföljerna ....................................................................................... 78

FIGURER
Figur 1  Regionsandelar inom globala 200-portföljen ................................................................. 44
Figur 2  Portföljavkastning .............................................................................................................. 53
Figur 3  Grafik över portföljavkastningar ..................................................................................... 66
Figur 4  Portföljavkastningar 2003-2008 och 2009-2013 .............................................................. 68
Figur 5  Portföljprestation under finanskrisperioden ................................................................. 69
DEFINITIONER PÅ FÖRKORTNINGAR

AUM: Assets under management, ett mått på hur mycket pengar en fond- eller kapitalförvaltare har under sitt förvaltande

CSR: Corporate social responsibility

CSP: Corporate Social performance

DTA: Discriminatory-Tastes Argument (Manescu. 2011, p. 97)

EiE: Errors-in-expectations (se Derwall, Koedijk och Ter Horst, 2011)

ESG: Environmental, Social, Governance

FF: Fama-French (FF används ofta vid diskussionerna gällande användning av deras faktorer vid utförandet av undersökningen) Faktorerna har man tillgång från Kenneth French hemsida.

FFC: Fama-French-Carhart. Regressionsmodellen som använts vid utförandet av undersökningen.

NGO: Non-governmental organization, kan vara till exempel en ideell organisation eller icke statlig frivillighetsbaserad organisation

SRI: Social Responsible Investment, Socialt ansvarsfull investering

RI: Responsible investment, ansvarsfull investering (används ombytbart mer SRI)


UNPRI: Förenta Nationernas Principer för Ansvarsfull Investerung

SYNDBOLAG: Dessa företag generarar sin huvudsakliga inkomts från kontroversiella eller så kallade syndindustrierna. Dessa industrier är alkohol, tobak, penningspelverksamhet, vuxenunderhållning, vapen & Ammunition samt militär

---

1 Penningspelverksamhet engl. Gambling
1 INTRODUKTION

Ansvarsfull investering (SRI eller RI) gäller om att investera i bolag som anses vara socialt, samhälleligt och miljömässigt ansvarsfulla och därutöver ha hög nivå på internationellt accepterade bolagsstyrningsmetoder. Oftast förkortas dessa tre aspekter med bokstavsförrkortningen ESG\(^2\). Generellt bygger ansvarsfull investering på att investera i bolag som anses vara goda samhällsmedborgare\(^3\) och som är färdiga att befrämja hållbara utveckling av omgivningen där de driver sin affärverksamhet eller produktion. Med en annan mer allmän bokstavsbeskrivning beskriver man detta fenomen som CSR\(^4\) (företagsansvar).


---

\(^2\) Miljö: E (environment); samhällsaspekter: S (social); bolagsstyrning: G (governance)

\(^3\) Engl. Good Corporate Citizenship

\(^4\) CSR = corporate social responsibility

Utvecklingen av ansvarsfull investering ser inte ut att avta i den närmaste framtiden och i dagens läge finns det redan mer en ett handfull av bolag som erbjuder diverse tjänster för investerare som vill betona ansvarsfullhet i sina investeringsbeslut. Avhandlingen kommer att greppa problemet med diverse olika tjänstebolag och med att närmare studera portföljer som grundar sig på Thomson Reuters ESG ratingar kan man visa att ratingarna erbjuder en del informationsvärde för investerare och att investerare som vill betona ansvarsfulla bolag i sina portföljer förlorar inte på att investera i mer ansvarsfulla bolag. Dessutom visar resultaten från undersökningen att under perioder av finansiell distress på marknaderna klarar sig bolag med höga ansvarsfullhetsratingar bättre än andra bolag.

1.1. Problemområdet

I och med att SRI är ett relativt nytt ämnesområde inom finansindustrin och att ämnet inte utvecklats stadigt genom tiden, ämnet har utvecklats i språng med stark utveckling efter olika sorter av krisperioder, därmed är ämnet för tillfället ett mycket aktuellt ämne. Allmänt finns det inte ännu stark konsensus om hurdan nytta man har från att
vara en ansvarsfull investerare, ifall det även finns någon nytta i det. Olika teorier, bland annat lägre riskutsättning, undervärdering av högvärderade bolag och total nonsens har förslagits från finansiella perspektivet men man har också förslagit att investerare kan finna annat än finansiell nytta i SRI bland annat med hjälp av värdebasera religios avanhavser polskvistik.


1.2. Syfte
Syftet med avhandlingen är att undersöka ifall man kan nå positiv abnormal avkastning med att betona bolag med höga ansvarsfullhetsratingar vid portföljkonstruktionen.

1.3. Kontribution

Min avhandling kommer att kontribuera till detta mindre studerade SRI område, nämligen hur företagsansvaret påverkar portföljavkastningar. För undersökningen kommer jag att använda mig av ESG ratingar från Thomson Reuters Asset4 databasen vilket inte ännu har använts i andra portföljkonstruktionbaserade undersökningar. Asset4 databasen har ESG ratingar för företag runtom världen vilket medför att jag kan
använda mig av globala portföljer i en bredd som tidigare varit omöjligt. Dessutom kommer min avhandling att inneha en tidsperiod som också innefattar perioden av finanskrisen, vilket medför att riskstruktur av ESG portföljer under en ny period av hög volatilitet kan också undersökas.


1.4. Avgränsning


Syftet är att undersöka hur portföljer med de mest ansvarsfulla bolagen presterar och ifall man kan nå abnormal avkastning. Dock kommer också en del statistik att presenteras för de så kallade syndbolagen, i och med att dessa också i vissa fall kan anses höra till ansvarsfulla bolagen, men huvudsakligen kommer dessa bolags prestationer endast ytligt att undersökas. Härmed är det skäll att poängtera att även då syndbolgen presenteras till viss mån, kommer fokus vara i portföljerna med bolag som har högsta ansvarsfullhetsratingar.

---

5 Kinder, Domini och Lydenberg ratingar som börjar i början av 1990 talet.
Asset4 databasen erbjuder ratingar för drygt 4700 olika bolag genom tiden, dock kommer universumet som används i undersökningen att begränsas till bolag som handlas på diverse aktiebörser inom länder som tillhör Fama och French (2012) undersökningen. Från Kenneth French hemsida får man data för de olika faktorerna som används i regressionsmodellen och härmed begränsas investeringsuniversumet till dessa länder.

1.5. **Arbetets fortsatta uppläggnings**

Avhandlingen kommer att fortsätta i kapitel två med allmän teori gällande ansvarssfull investering, vilket följs av diskussion gällande ansvarssfullhetsratingarna i kapitel tre, det vill säga ESG ratingarna i *Thomson Reuters Asset4* databasen. Teoristycket i kapitel fyra fortsätter med att mer ingående presentera viktigaste teorierna inom ämnet samt diskuteras de olika hypoteserna som framställts gällande ansvarsfull investering. I femte kapitlet presenteras det mest relevanta tidigare forskningen inom ämnet. Datamaterialet, portföljkonstruktionen och deskriptiv statistik presenteras under kapitel sex, vilket följs i kapitel sju av beskrivning av metoden samt diskussion om modelldiagnostiken. Resultaten diskuteras och tolkas under kapitel åtta lika som jämförelse till tidigare forskning. I kapitel nio diskuteras mer ingående hur resultaten återspeglar sig till hypoteserna, samt hur resultaten relaterar sig till teorierna som presenterats. Dessutom diskuteras möjliga brister i utförandet av undersökningen och diskussion gällande förslag för tidigare forskning avslutar kapitlet. Kapitel 10 sammanfattar undersökningens resultat samt ekonomiska relevansen av undersökningen.
2 ASVARSFULL INVESTERING


2.1. Företagsansvar


---

6 engl. United Nations Principles for Responsible Investment
skyldigheter som de har inom samhället, till vilket i västernsamhällen hör bland annat att hindra korruption och att bolagen måste följa lagar som är stadgade för att skydda de anställda i deras arbete samt deras rättigheter som arbetstagare. (Carroll, 1998)


Effekterna av filantropi är ofta svåra att mäta, men en stor nytta av filantropin för företagen är att bygga gott rykte i samhället vilket indirekt kan medföra högre slutsamma på sista raden i resultaträkningen (Doh et al., 2010; Orlitzky och Benjamin, 2001; ). Uppbyggandet av rykte kommer dock att diskuteras mer i senare kapitel.

2.1.1. EU definition på CSR

EU kommissionen har i oktober 2011 publicerat ny simplifierad definition på CSR "the responsibility of enterprises for their impact on society" (Memo/11/730, s. 1). Huvudprinciperna enligt EU:s definition på CSR är att företagen integrerar socialt, etiskt och samhälleligt tänkande in i operationella processerna samt in i företagets huvudstrategi. Företagen skall försöka skapa maximal välfärd för alla intressenter, vilket betyder att företaget inte endast skall fokusera på total värde maximering för ägarna, men också för andra intressentgrupper inom samhället. EU:s nya definition på CSR är starkt motsägande till Friedmans (1970) teori om att företagens enda uppgift är att generera maximal vinst för ägarna. Enligt Becchetti et al. (2012) medför CSR att företagen måste skifta sin fokus från aktieägarnas värde maximering mot maximering av en bredare intressentgrupps mål.

Enligt EU:s definition har företagen ett socialt ansvar inom alla samhällen där de opererar. Detta medför att mänskliga rättigheter skall främjas och i operationella verksamheten skall man försöka minimera belastningen på miljön, naturen och diverse ekosystem. Generellt säger definitionen att företagen har en obligation att främja
hållbar samhällsutveckling som överskriden den rättsliga lagstiftningen. Gott företagsansvar betyder att företagen beaktar dessa synpunkter.


Enligt Scholtens (2014) är en av de grundläggande orsakerna för företagen att investera i CSR inte endast att det kan hjälpa företaget att vara mer framgångsrikt i framtiden, men också orsaken att företagen allt oftare rangordnas enligt deras sociala, miljömässiga eller bolagsstyrningsbaserade prestationer, CSP och ESG faktorerna, i olika ratingar. Edmans (2012) finner att företagen som har nått Fortune’s lista av ”100 bästa företag att arbeta i Amerika” genererar högre avkastning än deras motsvarigheter, vilket skulle stöda EU kommissionens antagande. Edmans föreslår att detta beror på att immateriella tillgångar är svåra att värdera, som arbetskraften och effekter av arbetsplatsens inre atmosfär.

En av grundhypoteserna för denna avhandling är att studera ifall företag med hög rating på ESG faktorer kan generera abnormala avkastningar för investerare. Tidigare forskning inom företagsansvar har ofta koncentrerat sig på att mäta olika CSR faktorers påverkan på företagsvärdet till exempel med att mäta skillnader i Tobins’ Q värdet eller ändring i måttet (Jiao, 2010; Gadioux, 2011; Daines, Gow & Larcker, 2010). I denna avhandling kommer jag att indirekt fokusera på CSR och de olika underliggande faktorerna, men detta i form av att de är inbakade i ESG ratingarna. ESG ratingarna är formade för att underlätta investerarnas beslutfattande. Dock i sin allmänna form återspeglar enskilda ratingarna företagens nivå inom företagsansvar, CSR.

2.2. Investeringsaspekt

Lika som vanliga investerare analyserar företag och gör investeringsbeslut, grundar sig också investeringsbesluten som ansvarsfulla investerare gör starkt på traditionella metoder av företagsanalys till exempel fundamental- och kvantanalys. Så kallade ansvarsfulla investerare har samma ändamål som traditionella investerare, nämligen

SRI är inte en ny inriktning som investeringsform men utvecklingen av själva investeringsgrenen har inte varit speciellt snabb. Generellt antar man att första SRI investerare var religiösa grupper, som Quakers på 1600-talet (Kinder och Domini, 1997), medan i dagens läge har man estimerat att det globala investeringskapitalet som utnyttjar någon form av ESG kriterier överskriver USD 13,6 biljoner som motsvarar 21,8 % av det professionellt förvaltade kapitalet runtom världen (GSIA review, 2012).

Först på 1970-talet började man allmänt tala om ansvarsfull investering som en ”riktig” investeringsinriktning. Första akademiska undersökningarna med ansvarsfull investering i fokus kom ut på 1970-talet. Fokus i diskussionerna gällde främst pensionsfondfarnas skyldigheter och ifall dessa borde fokusera mer på ansvarsfullheten av företagen de investerar i. I sitt papper diskuterar Rudd (1981) om pensionsfondernas skyldigheter som investerare och hurdan policy de borde följa i sina investeringar. Han nämner bland annat The New York City teachers’ fonden samt California Public Employees’ Retirement System (CalPERS) som några exempel av de första professionella ansvarsfulla investeraren. Den förstnämnda fonden tillåter investeringar endast i företagsobligationer som har kreditrating minst A, då CalPERS huvudsakligen har betonat god bolagsstyrning is sina investeringsbeslut (Rudd, 1981). Även i dag är CalPERS en av de största SRI investerarna och fonden har karakteriserats som en aktiv ansvarsfull ägare enligt definitionen av SRI.

---

7 ESG = environmental, social, governance

2.2.1. Förenta nationernas principer för ansvarsfull investering

År 2005 samlade Förenta Nationernas dåvarande generalsekreterare Kofi Annan ihop en grupp med representanter från världens största institutionell investera med mål att framställa riktgivande principer för ansvarsfull investering (http://www.unpri.org/about-pri/about-pri/history/). Ett av de grundläggande målen av initiativet är att hjälpa investerare att förstå vad hållbarhet innebär samt att hjälpa dem som undertecknat initiativet att implementera detta tillvägagångssätt i vardagliga processerna inom företaget. (UNPRI hemsida)


---

8 engl. Nongovernmental organization; sve. ideella organisationer och andra ej statliga organisationer
Med att underteckna det frivilliga UNPRI initiativet och med att implementera dess principer till verksamheten kommer investerarna och andra intressenter att kunna kontribuera mot gemensamma målet av framtidens hållbarhet inom finanssektorn samt kontribuera med högre transparens av finansvärlden, vilket har som delmål att minska på antalet tjänstefel och oetiskt beteende. Missionen av initiativet är att bygga ett hållbart globalt finansiellt system. Initiativet grundar sig på ideologin att ägarna till monetära tillgångar har en skyldighet genom deras kapitalinnehav att främja hållbara utvecklingen av globala samhället. Enligt missionen av initiativet kommer detta att nås genom att man "främjar god förvaltningssed, integritet och ansvar; och att ta itu med hinder gällande marknadspraxis, strukturer och regleringar som står i väg av ett hållbart finansiellt system." (UNPRI mission)

För de som underskrivit initiativet gäller de följande sex principerna:

1) Vi kommer att integrera ESG relaterade faktorer i vår investeringsanalys samt beslut om investeringarna.

2) Vi kommer att vara aktiva ägare och integrera ESG faktorer till vår policy om ägandeinnehav.

3) Vi kommer att begära att vi får lämplig ESG information från företagen vi investerar i.

4) Vi kommer att befrämja tillgång till och implementation av Principerna inom investeringsindustrin.

5) Vi kommer att samarbeta för att förbättra effektiviteten av implementation av Principerna.

6) Vi kommer var och en att rapportera om våra aktiviteter gällande Principerna samt hur vi implementerar dem i vår verksamhet.

I april 2013 hade initiativet mer än 1200 medlemmar från över 50 olika länder och kapitalet som förvaltas av dessa företag har sedan 2006 ökat från drygt USD 2 biljoner till mer än USD 34 biljoner (UNPRI, 2013). Även akademiska samfund och universitet har äntligen vaknat till betydelsen av att implementera teorierna gällande ansvarsfull investering till vardagliga processerna av kapitalförvaltning och investering, och en av de senaste nya medlemmarna av UNPRI är det prestige Harvard universitetet (Reuters, 2014).
2.2.2. **SRI strategier**


Enligt Eurosif (2012) och GISA (2013) är de vanligaste SRI strategierna som man fokuserar på inom investeringsindustrin:

- **Negativ avskärmning**

- **Positiv avskärmning / Best-in-class**
  - Investering i företag som har bästa prestationer eller rating inom en eller flera ESG kategorier.

- **Normbaserad avskärmning**
  - Att avskärma (positiv/negativ) bolag som agerar i överensstämmelse med internationella normer eller konventioner som exempel industrinormer, Förenta Nationernas konventioner eller OECD konventioner.

- **Investeringar som betonar hållbar utveckling**
  - Man investerar i företag som till sin verksamhet utvecklar produkter och service som har som ändamål att förbättra samhället och göra samhället

---

9 engl. gambling
12 NPT treaty (1968) – Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons
mer hållbart. Dessa investeringar kan inkludera tematiska fonder som fokuserar på rent vatten, ren energi, hållbar utveckling etc.

- **Integration**
  - Att integrera analys av ESG faktorer in i den traditionella investeringsanalysen och till kapitalallokeringsprocessen.

- **Engagemang och röstningsförfarande**
  - Ifall företag anses operera ohållbart eller oetiskt kan investeringsbolaget inleda förhandlingar med företaget om att förbättra målföretagets processer. Den mer offentliga formen är att investerarna uttrycker sina bekymmer genom röstningsbefarandet under bolagsstämma.

- **Impact investing**
  - Att investera i bolag, organisationer eller fonder som har som mission att generera positiv socialinverkan eller miljöpåverkan sidan vid sidan med att generera vinster.

### 2.3. SRI investeringsprodukter


Fondförvaltare idag har i ökad mängd börjat diskutera ansvarsfull investering och skapat olika produkter för ansvarsfulla investera. Man kan säga att alla stora nordiska fondförvaltare presenterar på sina hemsidor information om deras ansvarsfulla investering och bland annat Nordea, SEB och Danske Bank erbjuder en stor del varierande ansvarsfulla investeringsprodukter inom aktie- och ränteprodukter.
3 ESG RATING

ESG rating per definition är ratingsystem som mäter företagens ansvarsfullhet genom tre grundpelare (dimensioner), nämligen företagens miljöansvarsfullhet (E, environmental), social- och samhällsansvar (S, social) och nivå på bolagsstyrningsstrukturen (G, governance). ESG ratingar har allmänt grundas för att ge investerare ny perspektiv om företagen och hjälpa dem i kapitalallokeringsprocessen. Dessutom, som ovan beskrivits under kapitlet SRI strategier (kap. 2.2.2), finns det investerare som vill i sina investeringsbeslut betona bolag som till exempel opererar etiskt ansvarsfullt, som har som mål att befästra hållbar utveckling, bolag som specialiserar sig inom viss miljöbefrämjande nisch eller dylikt. ESG ratingarna mäter bland annat företagens nivå inom dessa områden. Generellt har ratingarna utvecklats för att ge investerare möjlighet att snabbt och behändigt betona ansvarsfullhet inom investeringarna.


3.1. Asset4

Databasen innehåller allt som allt ca 4700 olika företag med rating för åren 2001-2013. Aktiva företag med rating finns det ca 4000. Globala utspridningen av företag är vid,


Vissa rating-bolag erbjuder rå-ratingar, vilket betyder att i rating-metodologin används samma standarddatapunkter för varje företag oavsett av industri (Eiris, Sustainalytics). Detta medför att företagsansvarsnivån av ett bolag benchmarkas inte mot bolag inom samma industri, men jämförelsen sker mot alla bolag i universumet. Industrispecifika företagskaraktärer gör dock jämförelse av bolag i olika industrier svårt. Ett ratingsystem som inte tar i beaktande industrispecifika nyckelvariabler i ratinguppbryggnaden kan åstadkomma problem bland annat på grund av att bolag i olika industrier utsätts för olika regleringar samt olika risker till exempel i jämförelse av produktion av miljögaser och utsläpp samt energi- och vattenkonsumtion.

Asset4 ratingen tar i beaktande industririsken och ratingen för ett bolag återspeglar bolagets relativ position inom industrin. Härmed bygger ratingen på att jämföra bolag
sinsemellan inom industrierna. Asset4 ratingen bygger på en jämnvägd tyngd för de olika ratingpelarna och i undersökningen kommer detta att förhållas.

3.2. Skillnader i uppbyggnad av ratingmetoder mellan olika tjänstebolag

Oekom ger bland annat i bolagsratingen hög vikt för miljö- samt samhällspelarna medan bolagsstyrningspelaren får en lägre vikt. I motsats ger Governance Metrics International (GMI, som dock uppköptes av MSCI i augusti 2014) hög vikt för bolagsstyrningspelaren. Oftast erbjuder de olika tjänstebolagen möjlighet för investerare att justera tyngderna av de olika datapunkterna för att tillåta investerare att återspeglpa deras individuella preferenser för de olika delområdena. I och med balanseringsskillnader i vikterna som de olika ratingbolagen ger för de olika pelarna så kan man inte enkelt och exakt jämföra de olika ratingarna. Att undersöka portföljer som är uppbyggda på basen av ansvarsfullhetsratingar är härmed inte alltid riktigt enhetlig då man använder sig av data från olika rating-bolag.

I undersökningen kommer jag dock att konstruera mina portföljer på basen av Thomson Reuters Asset4 ratingar som erbjuder en jämnvägd totalrating. Resultat från tidigare forskningar är inte ense om vilken av de tre grundpelarna driver resultaten och i vilken riktning. Olika resultat från tidigare forskning diskuteras senare under kapitlet tidigare forskning. I och med varierande resultaten från tidigare forskning kan man inte utesluta sig till att det skulle vara motiverat att väga mera av grundpelarna mot de andra och härmed kommer det originella jämnvägda Asset4 ratingen att användas för portföljkonstruktionen.

3.2.1. Icke-officiella rating

Förutom ESG-ratingar har man inom företagsansvar också studerat bolagsprestation av bolag som har inkluderats i diverse specialratingar, till exempel 100 best companies to work for in America (Edmans, 2012) och America’s 100 Best Corporate Citizens (Brammer, Brooks och Pavelin, 2009). Även dessa undersökningar har kommit fram till att inkludering av bolag till en av dessa ratingar har återspeglas i bolagets aktiepris med en positiv pris reaktion, vilket skulle betyda att det finns skäl att fästa uppmärksamhet i att studera hur företagens ansvarsfullhet påverkar framtida avkastningar. En av teorierna bakom positiv avkastning vid inkludering till en av de
förenämnda ratingarna föreslår att inkludering ökar på företagets rykte i investerarnas syn vilket återspeglas positivt i aktiepriset (Doh, Howton och Siegel, 2010).


### 3.3. Kritik mot SRI rating och index

Som redan ovan diskuterats existerar det skillnader i ratingstrukturen och uppbyggnaden av dem. Ratingbolagen använder sig bland annat av olika vikter för de olika pelarna i ratingen och härmed uppkommer skillnader i den aggregerade totalratingen. Dessutom existerar problem gällande transparens av information. Ratingbolagen, som vilka andra bolag, tävlar om kunder inom en viss bransch vilket gör att servicen som bolagen erbjuder skiljer bolagen från varandra. Som vanligt, företagen försöker med sin service vinna kunder till sig, vilket medför att företagens argumentation för deras produkters överlägsenhet kan anses subjektiv. Subjektivitet är dock undvikligt i ratingarna (Bossche et al., 2010; Windolph, 2011).


Problem med datamaterialet är också att akademiska undersökningar på materialet är än mycket få i antal. KLD ratingarna, vilket erbjuder längsta databasen och vilket har
hittills oftast använts i tidigare undersökningar, har i tidigare undersökningarna forskats mest. Ratingen har generellt kritiserats gällande validiteten av att konstruera ett aggregerat ratingtal för företagen. Aggregerade ratingen har i tidigare undersökningar konstruerats på ett fåtal olika sätt (bl. annat i Manescu, 2011; Statman och Glushkov, 2009; Kempf och Osthoff, 2007), vilket har åstadkommitt en del variation i resultaten, men ingen av de förenämnda studierna har kommit till slutsatsen att ratingarna skulle vara värdelösa. Främsta problemet med totalrating-framställningen för KLD ratingarna gäller att effekterna av de sju dimensionerna kan ta ut varandra. Sammanställningen gör att en positiv (hög rating i en dimension) kan neutraliseras av en lika stor negativ position i en annan dimension (Escrig-Olmedo et al., 2013). Dock i min undersökning kommer Asset4 ratingar att användas och konstruktionen av dessa ratingar skiljer sig från den ursprungliga konstruktionen av KLD. Asset4 databasen värderar bolagens ansvarsfullhetsnivå inom de olika sektorerna, vilket gör att en totalrating för ett bolag är jämföbart endast inom sin sektor. Detta har motiverats på basen av att företagsstrukturen i de olika sektorerna skiljer sig avsevärt från varandra och kan ej rakt jämföras. Windolph (2011, sid. 51) drar dock i sin undersökning slutsatsen, efter en vid utsträckning av kritik emot ratingarna, att ratingarna ”är en praktiskt relevant metod att bedöma företagsansvar från externt perspektiv”.

3.4. Sammanfattning av ESG ratingar

I och med det ovannämnd kritiken gentemot ratingarna är det omöjligt att fastslå att ett eller annat av de möjliga ratingbolagen skulle vara att preferera över de andra. En av orsakerna för ratingbolagens uppkomst har varit att investerare och beslutsfattare har efterfrågat information gällande företagsansvar och härmed har det utvecklats en speciell bransch inom databehandling och -undersökning som fokuserar på att kartlägga företagens ansvarsfullhetsnivå. Själva ansvarsfulla investeringen som begrepp har utvecklats från att det har funnits intresse att finna information på dessa frågor gällande företagens ansvar och härmed behövs information i behändig form som ratingbolag erbjuder. Att varje investerare skulle själv söka denna information skulle vara arbetsdrygt och dyrt och härmed har det åstadkommitt service utbud av information som täcker efterfrågan av denna information. Dock behövs det ännu mycket undersökning inom ämnet för att komma fram till enhetlighet av relevansen av informationen som utbjuds. Härmed kommer min undersökning att kontribuera med tilläggsinformation inom ämnet. Som man kan tyda från ovan är noggrann
uppställningen av data ett krav för robusta resultat, och datauppställningen kommer att diskuteras nedan under kapitlet för datamaterialet.
4 TEORI

Hypotesen om effektiva marknaderna säger att all marknadsinformation återspeglas i aktiepriset av ett företag. Hypotesen står i stark motstridighet med bakomliggande teorin och motivationen till ansvarsfull investering. Ansvarsfull investering bygger på tanken om att all information, speciellt den som gäller företagsansvarets olika delområden, inte återspeglas i aktiepriserna. Tanken är att investerare ännu fortfarande inte fäster uppmärksamhet i företagens beteende inom samhället och samtidigt är de inkapabla att implementera denna information i sina transaktionsbeteenden. Man kunde komma till slutsatsen att den starka formen av EMH inte effektivt återspeglas i aktiepriserna då företagen i västervärlden per se har redan börjat implementera mer effektiva operationella metoder som medför bland annat ökad produktivitet samtidigt som företaget lyckas öka på bland annat sina miljö- och samhälleliga ansvar. Stuart Hart (1997) diskuterade redan för nästan 20 år sedan om möjligheterna som medförs genom så kallade greening, vilket medför att man kan nå kostnads-, produktions- och operativ effektivitet genom att bland annat operera mer miljövänligt. Dock spekulerar man ännu på marknaderna ifall verklig nytta kan nås med greening. Redan denna spekulation medför att EMH hypotesen möjligen inte håller i verkligheten, vilket också fungerar som motivation för avhandlingen, nämligen kan abnormal avkastning nås med att preferera bolag med hög ansvarsfullhetsrating vid portföljkonstruktion.

4.1. Värdebaserade vs vinstsökande investerare

Den andra gruppen av SRI investerare, vinstsökande, är de som aktivt söker den bästa möjliga avkastningen för investeringarna medan de samtidigt betonar företag med höga ESG värden i sina investeringsbeslut. En allt större del av SRI investerarna implementerar denna metodik till sina investeringsbeslut. Dock finns det inte exakt data om hur stor andel av AUM (assets under mangement) är bundet till dessa strategier inom investeringsindustrin (Scholtens, 2014).


4.1.1. Shunned-Stock Hypothesis

Rudd (1981) är också den första att påpeka att SRI har endast påverkning på de framtida resultaten då det finns tillräckligt mycket investerarnas kapital bundet till värdebaserade investeringar. Detta betyder att den så kallade ”neglect theory” gäller endast då det finns tillräckligt många investerare som undviker en sektor eller bolag (Merton, 1987).

4.1.2. Errors-in-expectations hypothesis

Andra gruppen av investerare som Derwall, Koedijk och Ter Horst (2011) studerar i sin undersökning, är investerare som använder de så kallade positiva avskärmningsmetoden. Enligt forskarna investerar investerare i denna grupp enligt errors-in-expectations (EiE) metoden där bakgrundsteorin är att CSR relaterad information inte ännu återspeglas i aktiepriset och därför är aktien undervärderad. Denna hypotes skulle dock inte gå ihop med hypotesen om effektiva marknaderna i och med då skulle det inte finnas investerare som skulle stöda sig på denna strategi i sina investeringsbeslut.


4.2. Riskteori gällande SRI

Som ovan diskuterat, kan man göra en gruppering av olika typer av SRI investerare, men det är också viktigt att diskutera gällande riskteori. I detta stycke kommer riskteorier gällande SRI att diskuteras medan allmän riskteori som har att göra med portföljteori och -konstruktion kommer att diskuteras i ett senare stycke. Huvudsakliga hypotesen är att risken ihopkopplad med företag som presterar bra och som har hög ESG rating kommer att återspegla mindre risk och kombinerat med EiE hypotesen kommer dessa företag att avkasta bättre. Dock noterar Rudd (1981) att det gäller att ta i beaktande riskjusterade avkastningarna framom råavkastningarna för att hålla resultaten jämförbara, men i hans tidiga teori förespråkar han att i långa loppet kommer resultaten att påverkas av att SRI strategierna medför förhöjd risk och ökade transaktionskostnader.


Definitionen av risk är inte heller klar. I vissa forskningar undersöks hur företags samhälleliga ansvar påverkar kapitalkostnaderna (Orlitzky & Benjamin, 2001) då andra undersökningar har fokuserat på miljöansvar och ansvarsfull bolagsstyrning (Manescu, 2011; Albuquerque, Durney & Koskinen, 2013). Dock har resultaten från tidigare forskningarna varit relativt enhetliga, oberoende av hur man mäter nivån av CSR, detta kommer dock att diskuteras mer under kapitlet för tidigare forskning. I undersökningen av denna avhandling kommer riskkaraktär av olika bolag kontrolleras med att använda
industridiversifierade portföljer som bygger på best-in-class portföljkonstruktion. Dessutom kommer Fama-French-Carhart variabler användas i modellen för att fånga avkastningseffekter som kan förklaras med bolagsstorlek (SMB faktor), bokföringsvärde i relation till marknadsvärde (HML faktor) samt momentumeffekter (WML faktor).

4.2.1. Allmänna riskfaktorer


För denna avhandling kommer dessa riskrelaterade hypoteser till en viss mån att undersökas i form av att industri, storleks och momentumeffekter kommer att kontrolleras med hjälp av Fama-French-Carhart regressionsmodellen. Allmänt har man konstaterat att större företag har bättre rating än mindre företag (Stanwick & Stanwick, 1998; Peiris & Evans, 2010; Manescu, 2011) men för att ge en bättre bild av
företagen och vilka faktorer som möjliga påverkar själva ESG ratingarna kommer detta att kontrolleras och beskrivas i data och metod delen. Främsta hypotesen enligt Fama och French (1993 och 2012) är att småbolag avkastar bättre än stora bolag. Då hypotesen relateras till fynden av att större bolag har bättre ESG rating so kan man hypotisera att ESG portföljerna som konstrueras för undersökningen kommer att presterar sämre än marknaderna (Stanwick & Stanwick, 1998; Peiris & Evans, 2010; Manescu, 2011).

Fama och French (2012) påvisar att resultaten för faktorportföljeffekterna inte är konsistenta mellan de olika världregionerna, härmed är det skäl att i undersökningen även undersöka portföljer inom de enskilda världregionerna för att öka robustheten av resultaten. För att även bättre kontrollera för storleksseffekten påverkan för portföljavkastningarna kommer fokusen i undersökningen att vara i att undersöka hur marknadsvärdeviktade portföljer presterar.

Generellt är storleksseffekten starkt framme i nästan varje modell som använts i tidigare forskning men undersökningen av storleksseffekter inom SRI har inte begränsats endast till att vara en av kontrollvariablerna i metoden. En del SRI undersökningarna har fokuserat på om det finns skillnad mellan kostnad för kapital för företag med hög ESG rating gentemot dem med låg (Attig et al., 2013; El Ghoul et al., 2011; López, Garcia & Rodríguez, 2007). Dessutom har ett populärt ämne varit att undersöka skillnad av kostnad för kapital mellan bolag med hög ESG rating och syndbolagen.

4.3. Kostnad för kapital

Som man redan i tidigare delen av avhandlingen har några gånger nämnt så har kostnad för kapital en stor påverkning inom generella företagsvärderingen. Som jag i senare stycken mer kommer diskutera så är företagets kostnad för kapital ofta korrelerad med företaget kreditrating. Först kommer jag dock att diskutera de olika teorierna hur kostnad för kapital påverkar investeringsbeslut och senare koppla det ihop med kreditbetyg och ESG rating av bolag.

Hypotesen är att företag med hög ESG rating också har lägre kostnad för kapital. Detta är en av de drivande faktorerna varför man kan nå positiv abormal avkastning på lång sikt med att betona investering i bolag med hög ESG rating gentemot dem med låg rating. Diskussion inom denna subkategori är dock starkt knippat ihop med diskussion gällande kostanden för kapital av syndbolagen, i och med att den vanligaste
avskärmningen inom SRI är att utesluta dessa kontroversiella bolag (Ooi & Lajbeygier, 2013; Borgers & Pownall, 2014; Scholtens, 2014).


4.3.1. Neglect Theory


"Neglect theory" är allmänt i grunden för negativa SRI avskärmningsstrategin och därmed mycket relevant för avhandlingens syfte. Dessutom tar teorin i beaktande storlekseffekter samt investerarbas, dock kommer denna avhandling inte att
koncentrera sig på att undersöka SRI investerarbas, men storlekseffekter kommer man att beakta. Undersöknings av Hong och Kacperczyk (2009) har verifierat att "neglect" teorin gäller i verkligheten. Syndbolag har en högre förväntad avkastning än vanliga bolag och därtill har högvärderade ansvarsfulla bolag en lägre förväntad avkastning.

4.3.2. Discriminatory-tastes argument

Då "neglect theory" förespråkar att högt ESG-värderade bolag kommer att avkasta mindre i framtiden säger DTA teorin att det fortsättningsvis finns investerare som inte anser någon nytta i ESG baserad investering och därmed förblir bolag med hög ESG rating undervärderade. Undervärderingen skulle därmed bero på att vanliga investerarna inte har värderat ESG faktorer i aktiepriset och därmed reflekterar inte aktiepriset all information. (Statman, 2006; Manescu, 2011)

DTA argumentet skulle generellt betyda att riskpremiet för ett företag med högt ESG rating är för högt och att det därmed finns en möjlighet att nå positiv abormal avkastning med att investera i bolag med hög ESG rating. Enligt teorin tar det en tid för marknaderna att reflektera den mindre risken som är hopknippat med högre ESG rating och därmed finns det en positiv avkastning att nå då aktiepriset kommer i framtiden att röra sig emot priset som inkorporerar också ESG informationen (Wimmer, 2013). Till en del diskuteras denna effekt också under kapitlet för ESG ratingarna där jag diskutera om hur bra ratingarna reflekterar ESG information samt hurdan kritik har introducerats gentemot ratingarna. I empiriska undersökningen av avhandlingen kommer DTA argumentet reflekteras i att man kommer att undersöka om det finns positiv abormal avkastning att nå med att investera i högratade bolag emot dem med låg ESG rating. Syftet med empiriska undersökningen kommer att vara rent finansiellt. Jag kommer inte att ta i beaktande investerarnas nyttomaximering även om denna teori är av högt värde för allmän förståelse om vad SRI kan innebära för investerarna.

4.4. SRI Utility teori

Enligt generella nyttoteorin13 grundar en rationell investerare investeringsbesluten på vilken av investeringarna producerar högsta förväntade nyttan för investeraren. Generellt påverkas förväntade nyttan, som en investering producerar, av investerarens

13 Eng. Utility theory
riskmedvetenhet\textsuperscript{14}. Nyttomaximeringen, som man talar om att SRI producerar för investerarna, är dock inte bundet endast till det finansiella utfallet av investeringarna men också till hur de underliggande företagen bidrar till det sociala och miljömässiga utvecklingen av samhället och världen.


Inom senaste tiderna har man dock introducerat varierande modeller som försöker samtidigt maximera den finansiella avkastningen och socialnyttan som investerarna erhåller från att investera i mer ansvarsfulla bolag (Barracchini och Addessi (2012) samt modeller som optimerar portföljrisken men samtidigt tar i beaktande bolagens ESG nivå (Dorfleitner, Gregor och Utz, 2012).

4.4.1. Socialnyttomaximerande portföljkonstruktionsmodeller

Enligt matematiska modellen, Hedonic Price Method (HPM), som Bilbao-Terol, Arenas-Parra, Cañal-Fernándezes och Bilbao-Terol (2013) härleder kan man med en relativt liten uppoffring av finansiell avkastning nå betydande nytotillväxt av sociala värden vid portföljkonstruktionen då man implementerar deras matematiska finans-

\textsuperscript{14} Engl. Risk awareness


4.5. Rykte


4.6. Kritik mot SRI

Siffror som presenteras av varierande organisationer, till exempel Eurosif (2012) och USSIF (2013), om hur stor andel av totala kapitalet på finansmarknaderna som är bundet till ansvarsfull investeringspolitik är enligt Scholtens (2014) överestimerade på grund av att en stor del av de mätbara dimensionerna inom ansvarsfull investering är

Enligt Scholtens (2014) existerar stor frihet i hur man definierar SRI och härmed finns det stor variation i siffrorna som indikerar hur mycket kapital som har investerats enligt ansvarsfulla investeringens normer. I sin bredaste form kan man säga sig vara en ansvarsfull investerare då man utesluter vissa syndbolag från investeringsuniversumet, vilket kan betyda att utesluta bolag som tillverkar klusterbomber eller landminor enligt principen av negativ avskärmning. Bland annat för fonder som är registrerade i Luxemborg är det förbjudet att investera i bolag som tillverkar delar, lagrar eller fraktar truppminor. Ifall fonden är registrerad i Luxemborg kan man säga sig vara ansvarsfull investerare och härmed medräknas fondkapitalet i USSIFs och EuroSIFs beräkningar gällande total kapital bundet till ansvarsfull investering.

Kritiken är välmotiverad och står i motstridighet till vissa huvudhypoteser inom ämnet. Ifall det inte finns tillräckligt med kapital bundet till ansvarsfull investering, så skulle man genast kunna utesluta att shunned stock hypotesen inte kan existera. Hypotesen byggde på att avkastningsförväntningen av syndbolag är högre på grund av att investerare inte vill investera i dessa företag. I avhandlingens undersökning kommer olika portföljkonstruktioner att testas och härmed kommer det att formas portföljer som inte investerar i bolag som klassificeras som syndbolag, och dessutom kommer syndbolagsportfölj att formas för att öka robusthet av resultaten.

4.6.1. Lägre Diversifiering


4.6.2. Kostnad med att implementera SRI

ESG ratingbolag säljer denna information och de marknadsför det som ett kostnadseffektivt alternativ till vanlig företagsanalys, men allt som allt så medför också detta kostnader och än så länge finns det inte konsensus om SRIs nytta i verkligheten. Härmed kommer avhandlingen att belysa frågan om det är motiverat att köpa ratingbolagens data. Det vill säga får man nytta av att implementera ESG data i portföljkonstruktionen.

4.7. Transaktionskostnader

5  TIDIGARE U undersöknin


Syftet med undersökningen är att konstruera portföljer på basen av ESG ratingar och sakfrågan är att kan investerare med att betona ansvarsfulla företag förbättra portföljprestationen. I undersökningen använder man sig av begränsningar som anses skilja ansvarsfulla investerare från vanliga investera, nämligen negativ avskärmning av syndbolag (bolag som får inkomster från alkohol produktion, tobaksprodukter, pennispelverksamhet, militärkontrakt, vapen och ammunitionsproduktion, samt kärnkraftsproduktion), positiv betoning av företag med hög rating samt best-in-class metoden. Fokus är att generera information för investerare gällande val av att betona ansvarsfullhet inom investeringarna. Tidigare forskningar inom ämnet har oftast studerat prestationen av tema-fonder som betonar ansvarsfullhet och hållbar utveckling vilket medför problem med att isolera effekterna av fondförvaltarens skicklighet. Med att själv konstruera portföljer som explicit grundar sig på ansvarsfullhetsnivån av enskilda företag har man i undersökningen undvikat problem som uppstår i studerande av fondprestation av tema-fonder.

5.1.1. Data och metod

ratingarna förhåller sig författarna till företag inkluderade i de ovannämnda indexen. Uppbygganden av aggregerade bolagsrating som Kempf och Osthoff använder sig av baserar sig på att omforma svagheterna, som i KLD systemet indikeras som negativa tal, till positiva tal och härefter summera positiva talen inom dimensionerna samt normalisera ratingarna.

KLD ratingarna uppdateras årligen i slutet av året för de inkluderade företagen. Portföljkonstruktionen går ut på att forma portföljer för år $t$ på basen av KLD ratingar i slutet av året $t-1$. Portföljerna hålls oförändrade till slutet av året $t$ då ratingarna granskas på nytt och portföljer omformas för nästa år. Allt som allt formas 9 stycken portföljgrupper med en low-rated och en high-rated marknadsvärdeviktad portfölj.

Negativ avskärmning: till low-rated portföljen tillhör alla företag som kan anses fylla åtminstone ett av kriterierna för att klassificeras som syndbolag. High-rated portföljen består av alla andra bolag.

KLD Dimensionerna (samhället, mängfaldighet, relation till anställda, miljö, mänskliga rättigheter, produkterna): för alla dimensionerna konstrueras en topp och låg portfölj som innehar de högsta 10% av bolagen inom kategorin och i låg-portföljen finns bolagen med rating inom de lägsta 10% av bolagen. Alla bolag rangordnas inom varje kategori för att forma portföljerna.

Kombination 1: Bolagen rangordnas på basen av bolagens medelrating från alla dimensionerna och en topp och låg portfölj bildas.

Kombination 2: Bolag klassificerade som syndbolag exkluderas från datamaterialet och sedan rangordnas bolagen på basen av deras medelrating av alla dimensioner. Topp och låg portföljer bildas.


$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_{1t}(R_{mt} - R_{ft}) + \beta_{2t}SMB_t + \beta_{3t}HML_t + \beta_{4t}MOM_t + \varepsilon_{it}$$
5.1.2. Resultat


5.2. Manescu (2011)

Forskaren undersöker portföljer som är byggda på ESG ratingar och använder sig av olika aggregationsmetoder för att kontrollera för hur man borde aggregera ESG ratingen för ett företag då man använder sig av KLD ratingsystemet. Som tidigare diskuterats så ger KLD ratingsystemet en rating för företaget inom sju olika

5.2.1. Metod och Data

Som data används KLD ratingarn från 1992-2008 och för att definiera aggregerade ESG ratingen som används i tvärsnittsregressionerna använder sig Manescu (2011) av tre olika definitioner. Relaterade aggregationsmetoden använder sig av summering av positiva och negativa effekterna inom de olika dimensionerna, medan KO (Kempf och Osthoff, 2007) normaliserar negativa och positiva effekterna inom de olika dimensionerna för att konstruera en aggregerad ESG ratingen. Dessutom konstruerar Manescu (2011) en tredje aggregationsmetod som är en förlängning av KO metoden, det vill säga, den normaliserar även antalet positiva (styrkor) och negativa (svagheter) inom de olika dimensionerna enligt följande:

\[
ESG_i^j = \frac{\sum_{r=1}^{u_i^j} \text{styrka}_r^j}{u_i^j} - \frac{\sum_{r=1}^{k_i^j} \text{svaghet}_r^j}{k_i^j}
\]

Som regressionsmetod konstruerar Manescu en förlängning av Fama-MacBeth tvärsnittsregressionen med en ESG tilläggsvariabel. ESG variabeln, samt de olika ESG dimensionsvariablerna som hon använder sig av i de olika regressionsmodellerna följer i konstruktionen en liknande process som Fama-French (1993) men till en skillnad i att portföljkonstruktionen också tar i beaktande ESG dimensionerna. Då Fama-French
(1993) konstruktionen åstadkom 6 stycken B/M-storleksportföljer så formas det 12 stycken portföljer vid konstruktionen av ESG faktorn. Fama-MacBeth med ESG förlängningen ser ut som följande:

\[
R_{jt+1} = \gamma_0 + \gamma_1 \hat{\beta}_{jt} + \gamma_2 \text{Size}_{jt} + \gamma_3 \text{BookToMarket}_{jt} + \gamma_4 \text{Momentum}_{jt} + \gamma_5 \text{ESG}_{jt} + \theta_{jt+1}
\]

\( R_{jt+1} \) = överavkastningen för företag j vid månaden t + 1
\( \hat{\beta}_{jt} \) = estimerade marknadsrisken (beta) för ett företag
\( \text{ESG}_{jt} \) = de sju olika ESG varaiblerna för ett företag eller aggregerade ESG variabeln
\( \theta_{jt+1} \) = i. i. d. error term


5.2.2. Resultat


---

15 Eng. Mimicking portfolio


5.3. ESG komponenternas påverkning på avkastningarna

I diverse tidigare forskningar har man fokuserat på att studera ifall företag som presterar bra inom de olika ESG kategorierna avkastar bättre eller sämre än andra bolag. I tabellen (1) presenteras sammanfattat resultat från de olika tidigare forskningarna som har fokuserat på att forska ESG kategoriernas effekter på aktiekursen eller företagsvärdet. Till skillnad från att använda aggregerade ESG ratingar har forskningarna som nämns i tabellen fokuserat på de enskilda dimensionerna, miljö (E), samhälle (S) och bolagsstyrning (G). Största delen av dessa forskningar skulle klassificeras som forskning gällande CSR, för att forskningarna går ut på att bestamma hur företagens prestation inom de olika dimensionerna påverkar företagsvärdet. I undersökningen som utförs i avhandlingen kommer man att studera investerarsynvinkel med utgångspunkten i investeringsstrategier för ansvarsfulla investerare. Som man ovan diskuterat medför investeringsbeslutfattande att man känner till bolagen som man investerar i, men tillgång till ESG data är inte ännu
mainstream för vanliga investerare och fondförvaltare och att integrera ESG faktorer i beslutfattningsprocessen är lättast och kostnadseffektivast ifall man har tillgång till ESG data från ratingbolag. Härmmed skiljer sig avhandlingen från undersökningarna nedan i tabellen som fokuserar på att kartlägga om det finns enskilda ESG relaterade bolagskaraktärer som kan förklara företagsvärdet.

5.3.1. Resultat


<table>
<thead>
<tr>
<th>År</th>
<th>Positiva</th>
<th>Negativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2014</td>
<td>Cheng, Iannou, Derwall</td>
<td>Marsat, Williams</td>
</tr>
<tr>
<td>2011</td>
<td>Derwall, Koedijk, Ter Horst</td>
<td>Marsat, Williams</td>
</tr>
<tr>
<td>2005</td>
<td>Derwall, Guenster, Bauer, Koedijk</td>
<td>Derwall, Koedijk, Ter Horst</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>Diltz</td>
<td>Manescu</td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>Manescu</td>
<td>Renneboog, Ter Horst, Zhang</td>
</tr>
<tr>
<td>2012</td>
<td>Ballestero, Bravo, Pérez-Gladish, Plà-Santamaria</td>
<td>Renneboog, Ter Horst, Zhang</td>
</tr>
<tr>
<td>2006</td>
<td>Brammer, Brooks, Pavelin</td>
<td>Brammer, Brooks, Pavelin</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabell 1 Resultat från tidigare undersökningar av de olika ESG kategorierna
6 DATA

I detta kapitel diskuteras datamaterialet för undersökningen. Först kommer ESG datamaterialet och dess egenskaper att diskuteras samt extra datamaterialet som kommer att användas i regressionsmodellen. Deskriptiva statistiken avslutar stycket.

6.1. ESG data


6.2. Annan data

Tilläggsdata som behövs har man hämtat från Thomson One, Datastream eller Factset. Bolagens totalavkastning har hämtats från ThomsonOne Reuters databasen medan Datastream har använts för att hämta data om marknadsvärde samt de egentliga ESG ratingarna. Deskriptiv data av MSCI AC World indexet har hämtats från Factset. Avkastningsdata och annan finansiell data har hämtas från och med början av år 2002.

Portföljavgävningarna har konstruerats på månads nivå och månatliga totalavkastningar har använts, medan data för bolagens marknadsvärde har hämtats för sista dagen i varje kvartal. Portföljbalanseringen sker vid början av varje kvartal på basen av marknadsvärdet av ett företag vid slutet av föregående kvartal. Indexavkastningarna är också totalavkastningar och MSCI AC World indexet är totalavkastningsindexet. Detta är motiverat bland annat i och med att en investerare också får möjliga dividender för varje bolag som innehålas i portföljerna.

I och med att Carhart-modellen som används grundar sig på Fama-French tre faktor modellen kommer man i undersökningen endast använda sig av bolag som handlas i länder som inkluderas i databaserna från Kenneth French hemsida, allt som allt 23 länder. Marknadsväkstningarna, riskfria räntor samt SMB, HML och WML faktorerna har man hämtat från databaserna på Kenneth French hemsida.

6.3. Deskriptiv Statistik

I Asset4 databasen finns ratingar för företag i 64 länder varav bolag i Förenta Staterna står för största delen, allt som allt 1200 olika bolag (efter utrensning kvarstår 1193). I andra ändan av ratingarna med endast ett bolag representerat har vi British Virgin Islands, Cayman Öarna, Cypern, Guernsey, Jordanien, Malta, Nigeria, Oman, Panama, Sri Lanka och Zimbabwe. Data om länder och antalet företag per land presenteras nedan i tabell (2), dock i undersökningen har man använt sig endast av bolag i länder som också inkluderas i Kenneth French databas. Allt som allt existerar det en ESG rating för allt som allt 4697 olika bolag i databasen men eftersom att man kommer endast använda sig av de 23 länderna som existerar i Kenneth French databas faller ca 1000 bolag bort samt ännu 58 bolag för vilka fullständig data inte existerar.

Från hela Asset4 universumet kvarstår allt som allt 3601 olika bolag för användning vid portföljkonstruktionen, vänstra kolumnen i tabell (2). Härmed får man investeringsuniversumet för portföljkonstruktionen vilket kunde anses också vara
investeringsuniversumet för en ansvarsfull investerare som stöder sina beslut på data från Thomson Reuters Asset4 databasen.

**Tabell 2  Datasampel (Länder)**

<table>
<thead>
<tr>
<th>LÄNDER i ESG datamaterialet</th>
<th>LÄNDER i ESG datamaterialet</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AUSTRALIA 389</td>
<td>BERMUDA 10 MALTA 1</td>
</tr>
<tr>
<td>AUSTRIA 29</td>
<td>BRAZIL 88 MEXICO 29</td>
</tr>
<tr>
<td>BELGIUM 29</td>
<td>BRITISH VIRGIN ISLANDS 1</td>
</tr>
<tr>
<td>CANADA 330</td>
<td>CAYMAN ISLANDS 1</td>
</tr>
<tr>
<td>DENMARK 27</td>
<td>CHILE 22 OMAN 1</td>
</tr>
<tr>
<td>FINLAND 27</td>
<td>CHINA 135 PANAMA 1</td>
</tr>
<tr>
<td>FRANCE 101</td>
<td>COLOMBIA 10 PERU 3</td>
</tr>
<tr>
<td>GERMANY 92</td>
<td>CYPRUS 1 PHILIPPINES 22</td>
</tr>
<tr>
<td>GREECE 24</td>
<td>CZECH REPUBLIC 3</td>
</tr>
<tr>
<td>HONG KONG 116</td>
<td>EGYPT 11 QATAR 2</td>
</tr>
<tr>
<td>IRELAND 20</td>
<td>GUERNSEY 1 RUSSIA 35</td>
</tr>
<tr>
<td>ITALY 59</td>
<td>HUNGARY 4 SAUDI ARABIA 6</td>
</tr>
<tr>
<td>JAPAN 435</td>
<td>ICELAND 3 SOUTH AFRICA 138</td>
</tr>
<tr>
<td>NETHERLANDS 52</td>
<td>INDIA 83 SOUTH KOREA 107</td>
</tr>
<tr>
<td>NEW ZEALAND 13</td>
<td>INDONESIA 28 SRI LANKA 1</td>
</tr>
<tr>
<td>NORWAY 24</td>
<td>ISRAEL 15 TAIWAN 132</td>
</tr>
<tr>
<td>PORTUGAL 13</td>
<td>JORDAN 1 THAILAND 24</td>
</tr>
<tr>
<td>SINGAPORE 51</td>
<td>KAZAKHSTAN 2 TURKEY 25</td>
</tr>
<tr>
<td>SPAIN 55</td>
<td>KUWAIT 4 UNITED ARAB EMIRATES 2</td>
</tr>
<tr>
<td>SWEDEN 57</td>
<td>LUXEMBOURG 7 ZIMBABWE 1</td>
</tr>
<tr>
<td>SWITZERLAND 75</td>
<td>MALAYSIA 47</td>
</tr>
<tr>
<td>UNITED KINGDOM 399</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>UNITED STATES 1193</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fama French länder 3601

Företag Totalt 4639

I regressionsmodellen kommer marknadsavkastningarna från Kenneth French hemsida att användas och för globala portföljens marknadsavkastning används globala portföljen från hans hemsida. Exakt landsfördelning för landsoptimering kan inte utföras i och med att Fama-French (2012, sid 459) endast rapporterar andel av marknadsvärde av bolag inom en viss region i jämförelse till totalmarknadsvärdet av globala portföljen. Bolag i Nordamerikanska börserna står för 47,3 %, bolag i europeiska börserna för 30,0 %, Japanska börserna för 18,4 % och bolag i börserna i Asien-Stillahavs regionen för 4,3 %. Härmed blir det svårt att optimera vikten av olika regioner inom portföljerna men nedan i figur (1) presenteras vikten av bolag inom
divers regionerna för globala portföljen med 200 bolag. Medelvikten för andelen nordamerikanska bolag i portföljen är 53,1 %, Europeiska 41,5 %, Asien-Pacific 5,0 % och Japan 0,3 %. Marknadsvärdeandelan av asiatiska bolagen ökar genom tiden medan Japanska bolag är endast marginellt representerade i portföljen. I och med att en mycket liknande regionsfördelning förekommer också för alla andra globala portföljer, presenteras dessa inte.

Figur 1 Regionsandelar inom globala 200-portföljen

I tabell (3) nedan presenteras statistik om industrifördelningen i MSCI AC World vilket antas relativt väl representera globala portföljen konstruerad av Fama och French (2012), dock i och med att man inte har tillgång till exakta industrifördelningen av bolag inom detta index presenteras MSCI AC World som jämförelse. MSCI AC World innehar 2033 till 2887 bolag under undersökningsperioden vilket relativt bra representerar investeringsuniversumet som tas med i undersöknings från Asset4 databasen. Dessutom är prestationen av MSCI AC World mycket liknande FF-globala marknadsindexets prestation. Härmed anses MSCI AC World tillräckligt noggrann vid användning av industribalansering av portföljerna.

I tabell (3) nedan presenteras statistik om industrifördelningen i MSCI AC World vilket antas relativt väl representera globala portföljen konstruerad av Fama och French (2012), dock i och med att man inte har tillgång till exakta industrifördelningen av bolag inom detta index presenteras MSCI AC World som jämförelse. MSCI AC World innehar 2033 till 2887 bolag under undersökningsperioden vilket relativt bra representerar investeringsuniversumet som tas med i undersöknings från Asset4 databasen. Dessutom är prestationen av MSCI AC World mycket liknande FF-globala marknadsindexets prestation. Härmed anses MSCI AC World tillräckligt noggrann vid användning av industribalansering av portföljerna.

Vid portföljkonstruktionen vill man försöka konstruera portföljer som har relativt liknande karaktär som marknaderna för att minimera effekter som kan framkomma av möjliga avvikande portföljkarakter. Jämfört med Asset4 databasen (tabell 3) är MSCI AC World indexets industrifördelning relativt lika vilket borde minimera möjliga industrieffekter. MSCI AC World indexet är ett värde viktat index och industristorleken
representerar härmed medelvärdet av industrierna jämfört med totalvärdet genom hela undersökningsperioden.

### Tabell 3  Industrijämförelse

<table>
<thead>
<tr>
<th>GICS sektor</th>
<th>MSCI AC World (medeltal)</th>
<th>Asset4 (medeltal)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10 - Energi</td>
<td>9,60 %</td>
<td>10,36 %</td>
</tr>
<tr>
<td>15 - Material</td>
<td>6,67 %</td>
<td>7,29 %</td>
</tr>
<tr>
<td>20 - Industri</td>
<td>11,02 %</td>
<td>10,66 %</td>
</tr>
<tr>
<td>25 - Sällanköpsvaror</td>
<td>10,98 %</td>
<td>10,72 %</td>
</tr>
<tr>
<td>30 - Dagligvaror</td>
<td>9,39 %</td>
<td>7,95 %</td>
</tr>
<tr>
<td>35 - Hälsovård</td>
<td>9,10 %</td>
<td>8,47 %</td>
</tr>
<tr>
<td>40 - Finans</td>
<td>22,16 %</td>
<td>23,69 %</td>
</tr>
<tr>
<td>45 - Informationsteknologi</td>
<td>11,42 %</td>
<td>9,93 %</td>
</tr>
<tr>
<td>50 - Telekommunikation</td>
<td>5,38 %</td>
<td>6,17 %</td>
</tr>
<tr>
<td>55 - Nyttigheter</td>
<td>4,29 %</td>
<td>4,76 %</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 6.3.1. Syndbolagen

Syndbolagsklassificeringen följer Asset4 modellen som klassificerar bolag inom de olika klasserna beroende av hur stor andel av inkomsterna genereras från de olika sektorerna. Till dessa synbolag tillhör bolag som genererar över 5 % av sin omsättning från försäljning och tillverkning av vapen och ammunition, från pennispelsverksamhet, tobaksprodukter, alkohol tillverkning eller får inkomster från pornografibusiness eller distribution av detta. Dessutom klassificeras tillverkare av kontroversiella vapen, det vill säga av klusterbomber och truppminor, som syndbolag. Allt som allt tillhör 235 bolag denna kategori. Man kan debattera om vilka sektorer som borde klassificeras som syndbolagssektorer men jag har valt de ovannämnda samt valt att inte klassificera bolag som producerar kärnkraft som syndbolag. Enligt Bert Scholtens (personlig kommunikation, 15.8.2014) skiljer sig definitionen av ett syndbolag, beroende på var man ställer frågan. Enligt Scholtens skiljer sig attityderna avsevärt bland annat mellan norden och Förenta Staterna. I USA skulle en stor del kunna till exempel klassificera tillverkare av preventivmedel, läkemedelsfirma, eller företag som använder djurtest, som syndbolag, lika som klassifikation av mediabolag som syndbolag på basen av att de genererar över 5 % av deras inkomster från distribution av pornografiskt material. Jag har valt att följa Asset4 definitionerna av


6.3.2. **Avgränsning - Valutarisk**

Valutakursrisk, som till en del diskuteras av bland annat Fama och French (2012, s. 459), skulle högst sannolikt påverka globala portföljers avkastning, dock kommer valutarisk inte att kontrolleras för i och med besvärligheten att implementera kontroll för detta i modellen som kommer att användas. Häremed kommer valutakursrisken att
existera vilket kan i verkligheten åstadkomma kontroversiella ekonomiska resultat även då statistiska egenskaperna av resultaten vore tydliga. I undersökningen kommer det att antas att valutafluktuationen mellan de olika valutorna är ett zero-sum spel och ökning av värdet av en valuta under ett speciellt år skulle kompenseras under senare åren eller med värdenminskning i en annan valuta.

6.4. Portföljkonstruktionen


I tabell (4) presenteras antalet bolag i datasamplet genom hela tidsperioden. Beroende av att antalet bolag i datamaterialet ökar och mångdubblas så är det motiverat att hålla antalet bolag i portföljerna konstant över tiden. Det vore inte skäl att jämföra portföljer med 50 bolag med andra portföljer med 400 bolag, vilket skulle vara situationen ifall man använde sig av decil-portföljer vid portföljkonstruktionen. Portföljernas karaktär kan inte anses hållas lika genom tiden ifall tidsvariation i antal bolag accepterades. Dessutom vill jag hålla portföljerna relativt lika verkliga aktivt förvaltade fondportföljer som allmänt investerar i allt mellan 25 bolag till 200 bolag. Detta medför att jag har valt att konstruera portföljer som inkluderar 100 bolag samt portföljer med 200 bolag, samt att portföljstorleken hålls konstanta genom tiden. Tilläggsmotivationen, att konstruera portföljer med 100 eller 200 bolag, är att tillåta tillräcklig industridiversifiering vilket medför att ingen industri får för hög representation i portföljerna.
Det är också motiverat att använda konstant antal bolag i portföljerna ifall man låter underliggande datasamplet ändra och utifrån tabellen kan man se att ifall man använde sig av decil-portföljer, lika som i tidigare undersökningar, skulle antalet bolag i en portfölj åren 2010-2012 vara allt som allt ca 400. Detta skulle redan nära motsvara antal bolag i olika index marknadsindex, till exempel MSCI Europe med 436 bolag (31 oktober 2014), eller FTSE Eurotop 300 (14 november 2014). Ifall man använde decil-portföljer under dessa år skulle de motsvara marknadsindex, vilket inte är syftet av undersökningen.

för möjliga regionseffekter kommer man i senare skedet att konstruera skilt ESG portföljer inom de olika globala regionerna.

Kempf och Osthoff (2007) bevisade att mindre portföljer avkastade mer än större portföljer, härmed är det motiverat att använda olika portföljstorlekar. Undersökningen börjar med portföljkonstruktion av sju portföljer (tabell 5) varav två portföljer med 100 bolag där en är jämnviktad (JV) och andra är marknadsvärdeviktad (MV). Dessutom konstrueras portföljer med 200 bolag. Först en portfölj som innehåller 200 bästa bolag från ESG ratingarna och sedan en annan portfölj med 200 bolag vilket dock inte innehåller bolag som genererar inkomster från syndindustrierna (tobak, alkohol, penningspelverksamhet, pornografi, vapen-, ammunition-, eller militärvård). Dessutom kommer ännu en marknadsvärdeviktad (MV) syndbolagsportfölj att presenteras i första delen av undersökningen. Syndbolagsportföljens prestation presenteras i och med att dess prestation avviker från de andra portföljerna och dessutom är det motiverat att skilja på hur syndbolagen presterar beroende av att i vissa portföljer använder man sig av negativ avskärmning av dessa bolag medan i andra portföljer är vissa syndbolag inkluderade och påverkar portföljavalvärderingarna.
Tabell 5 Portföljbeskrivning

<table>
<thead>
<tr>
<th>Portfölj</th>
<th>Antal Bolag</th>
<th>Viktning</th>
<th>Beskrivning</th>
<th>Balansering</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. JV Portfölj</td>
<td>100</td>
<td>Jämnviktad</td>
<td>100 bolag med de bästa Asset4 Equally-weighted ESG ratingar inkluderade. Varje bolag har samma vikt inom portföljen.</td>
<td>Bolagen i portföljen kontrolleras varje kvartal.</td>
</tr>
<tr>
<td>1. MV Portfölj</td>
<td>100</td>
<td>Marknadsvärdeviktad</td>
<td>100 bolag med de bästa Asset4 Equally-weighted ESG ratingar inkluderade. Enskilda bolagets vikt inom portföljen baserar sig på bolagets marknadsvärde sista dagen i föregående kvartal.</td>
<td>Bolagen in portföljen samt bolagens vikt inom portföljen kontrolleras varje kvartal.</td>
</tr>
<tr>
<td>2. MV Portfölj ex. Syndbolag</td>
<td>200</td>
<td>Marknadsvärdeviktad</td>
<td>200 bolag med bästa rating i portföljen men exkluderar bolag som genererar minst 5 % av sin omsättning från syndbolagssektorerna. Bolagets vikt inom portföljen baserar sig på bolagets marknadsvärde sista dagen i föregående kvartal.</td>
<td>Bolagen i portföljen samt bolagens vikt inom portföljen kontrolleras varje kvartal.</td>
</tr>
<tr>
<td>Syndbolagsportfölj</td>
<td>65-188</td>
<td>Marknadsvärdeviktad</td>
<td>Bolag som genererar minst 5 % av sin omsättning från en syndbolagssektor.</td>
<td>Bolagen i portföljen samt bolagens vikt inom portföljen kontrolleras varje kvartal.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Av största intresset är hur de marknadsvärdeviktade portföljerna presterar men man kommer också att konstruera motsvarande portföljer som är jämnviktad. Dock har
bland annat Kemp och Osthoff (2007) kommit fram till att jämnviktade portföljerna är mer volatila än marknaderna allmänt och härmed representerar de inte verkligheten lika effektivt som marknadsvärdeviktade portföljerna. Mer exakt deskriptiv statistik presenteras för de första konstruerade portföljerna nedan i tabell (6), dock är det ännu skäl att diskutera portföljernas lagg-struktur före mer ingående diskussion gällande deskriptiv statistik.

6.4.1. **Lagg struktur i ESG ratingarna**

Ratings i Asset4 databasen uppdateras kvartalsvis, medan uppdateringen för de enskilda bolagen sker endast en gång per år. När man mer ingående studerar egenskaperna av datamaterialet kommer man fram till att ratingarna uppdateras med en viss lagg. Vid slutet av år 2014 existerar endast drygt 1600 rating som hänför sig till Q4 2013 och samtidigt visar det sig existera drygt 1800 rating för Q3 2013 samt 2400 ratingar för Q2, då det för Q1 2014 existerar endast drygt 300 ratingar (tabell 4 ovan). Man har inte möjlighet vid slutet av år 2014 konstruera en väldiversifierad ESG portfölj i och med att det endast existerar ca 300 bolag med rating vid denna tidpunkt. Detta medför att det finns en lagg vid uppdatering av ratingarna vilket måste beaktas vid portföljkonstruktionen. Härmed anses det vara motiverat att använda sig av lagg på 12 månader vid portföljkonstruktionen. För att verifiera effektiviteten av laggstrukturen samt att öka robustheten av resultaten kommer också 18 månaders och 24 månaders lagg att användas. Själva konstruktionen vid tidpunkten \( t \) refererar till ESG ratingar från \( t_{12män} \), det vill säga att vid balansering av en portfölj t.ex. i början av år 2004/Q1 så väljs bolagen till portföljen från ESG ratingarna som indikeras i Asset4 databasen med år 2003/Q1. Som orsak till att data uppdateringen sker med en lagg konstaterar Thomson Reuters att företagsansvarsrapport som bolag publicerar är en av de främsta källorna för ESG data men bolagen publicerar ofta sin företagsansvarsrapport först senare under året, efter finansiella rapporteringen och bokslutet (Thomson Reuters, Asset4).

I figur (2) nedan kan vi se cumulativa portföljavgavkastningarna genom tiden för de olika portföljerna. Tredje linjen nerifrån (ljusröd) är en portfölj som är laggad endast 6 månader. I noggrann visuell granskning av avgavkastningsserien kan man se att den följer ganska bra avgavkastningsserien för 100 portföljen, som är laggad 12 månader, men den 6 månader laggade portföljen är alltid en aning efter.
För att visualisera diskussionen i förra stycket gällande skillnad mellan jämnviktade och marknadsvärdeviktade portföljer har prestationen av en jämnviktad portfölj inkluderats i grafen (andra högsta linjen). Man kan tydligt se att indexvärdet av denna portfölj är nästan alltid högre än de andra portföljernas. Det gällde också för alla andra motsvarande jämnviktade portföljer, dock presenteras de inte i och med att deras prestation skiljer sig så avsevärt från marknadsprestationen. Dessutom konstruerades en portfölj som innehår alla syndbolagen (översta linjen) och vi kan tydligt se att den presterar bäst. Dock även om den är av mindre intresse för undersökningen i och med att dess karakter skiljer sig tydligt från de andra portföljerna måste man komma ihåg att vissa syndbolag även är inkluderade i de vanliga ESG portföljerna i och med deras höga ESG rating och härmed har man valt att presentera även denna portföljs prestation i undersökningen.

Det överraskande är att den 6 månader liggade portföljen presterar sämre än de 12 månader liggade, men detta kunde verifiera att ratingarna återspeglar mer information då man använder 12 månaders lagg. Dessutom i realtid skulle det inte vara möjligt att konstruera en väldiversifierad portfölj som skulle ha en rating-lagg på endast 6 månader i och med att det inte finns tillräckligt med uppdaterade bolagsratingar. I och med användningen av liggad portföljkonstruktion kommer de sista ESG ratingarna för portföljkonstruktionen i undersökningen att ta i beaktande ratingar som i Asset4 databasen indikeras med Q4 2012 i och med att datamaterialet för företagens avkastningar tar slut i slutet av 2013.

För att öka på robustheten av resultaten har också en 18 och 24 månaders lagg använts för att kontrollera om resultaten ändras på grund av användning av en längre lagg struktur. Generellt har största delen av bolagsratingarna uppdaterats inom ramen av 18 månader och senast med en 24 månaders lagg, sedan senaste bokslutets och årsredovisningens publicering, har alla ratingar uppdateras. Resultaten för 18 och 24 månader liggade portföljerna presenteras i bilaga (2).
6.4.2. Exempel på portföljkonstruktionen och -balanseringen

Portföljerna som konstrueras balanseras kvartalsvis i och med att datamaterialet uppdateras kvartalsvis. Enskilda bolagens rating uppdateras endast årligen, men uppdateringen av ett visst bolags rating kan ske vid början av de enskilda kvartalerna. Härmed uppdateras portföljerna kvartalsvis, dock används en 12 månaders lagg i och med att Asset4 datauppdatering sker med en lagg.

Long-only portföljen med 200 företag som konstrueras till exempel vid början av kvartal två (Q2) 2006 är en portfölj som innehåller de 200 bolag som har högsta ESG rating indikerat i Asset4 databasen med tidpunkten vid början av Q2/2005. I de marknadsvärdeviktade portföljerna är vikten för en enskild aktie marknadsvärde för det enskilda företaget, från sista handelsdagen för Q1/2006, i relation till totalmarknadsvärdet av alla företag som väljs till portföljen vid portföljkonstruktionen i början av Q2/2006:

Exempel på portföljkonstruktion för marknadsvärdeviktade portföljen vid Q2/2006:

1) 200 bolag väljs till portföljen på basen av ESG ratingarna indikerade med tidpunkten Q2/2005.
2) Totalmarknadsvärde av bolagen i den nya portföljen räknas ut på basen av de enskilda bolagens marknadsvärde vid sista handelsdagen av Q1/2006.


4) Liknande procedur utförs för alla portföljer kvartalsvis mellan Q1/2003-Q4/2013

I medeltal byts 11 % av bolagen ut vid ombalansering av portföljerna vid början av varje kvartal. Dock sker största handeln och balanseringen vid Q1 då största delen av ratingarna uppdateras. I kvartal Q1 byts i medeltal 31 % av bolagen i portföljen medan i medeltal under de tre senare kvartalen byts 5 % av portföljbolagen.

6.4.3. ESG egenskaper av portföljerna

I tabellen (6) nedan presenteras noggrannare statistik gällande de konstruerade portföljerna. I tabellen presenteras också statistik gällande jämvägda portföljerna i och med att de till sin karaktär skiljer sig från de marknadsvärdeviktade portföljerna och jämförelseindexen. Informationsvärdet av jämviktade portföljerna är dock mindre än i de marknadsvärdeviktade portföljerna i och med att de beter sig mer volatilt än marknadsvärdeviktade portföljer som betonar större bolag vid portföljkonstruktionen. Dessutom presenteras deskriptiv statistik för syndbolagen även då de avsevärt skiljer sig från alla andra portföljer. Syndbolagen konstruerades relativt automatiskt vid konstruktionen av de andra portföljerna och från resultaten kan vi se att de skiljer sig från andra bolag. Portföljer med syndbolag är intressanta i och med att tidigare forskning har kunnat bevisa att dessa bolag har högre förväntad avkastning än andra bolag (Hong och Kacprechzyk, 2009; Fabozzi, Ma och Oliphant, 2008). Dock skiljer sig portföljen med syndbolag också till sin uppbyggnad och karaktär. Portföljen som presenteras är marknadsvärdeviktad men antalet bolag i portföljen är tidsvarierande i och med att antalet syndbolag är relativt litet genom hela datasamplet.

Tabell (6) presenterar portfoljratingarna genom tiden, där minimum representar minsta portfoljratingen en viss portfölj har haft genom tidsperioden 2003 till 2013 och maximum presenterar högsta portfoljratingen genom tiden. Portfoljratingen är räknad utgående som medeltalet av alla portföljbolagens ESG rating och medeltalsratingen återspeglar en viss portföljs medeltasrating genom undersökningens tidsperiod.
Generellt varierar portföljens ESG rating vid varje kvartalsvisa ombalansering. I tabellen kan man se att portföljkonstruktionen fungerar enligt planerat då de mindre portföljerna har högre rating, vilket betyder att till de mindre portföljerna har de ultimata bästa bolagen blivit valda.

Tabell 6 Deskriptiv Statistik

<table>
<thead>
<tr>
<th>Portfölj</th>
<th>Företag</th>
<th>ESG rating</th>
<th>Lagg</th>
<th>Portföljrating</th>
<th>Avkastning (månatlig)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Min</td>
<td>Max</td>
</tr>
<tr>
<td>1 Jämnviktad</td>
<td>100</td>
<td></td>
<td>12 mån</td>
<td>95,15</td>
<td>97,26</td>
</tr>
<tr>
<td>1 MV.viktad</td>
<td>100</td>
<td></td>
<td>12 mån</td>
<td>95,15</td>
<td>97,26</td>
</tr>
<tr>
<td>2 J.viktad</td>
<td>200</td>
<td></td>
<td>12 mån</td>
<td>91,17</td>
<td>96,09</td>
</tr>
<tr>
<td>2 MV.viktad</td>
<td>200</td>
<td></td>
<td>12 mån</td>
<td>91,17</td>
<td>96,09</td>
</tr>
<tr>
<td>2 J.viktad ex.syndbolg</td>
<td>200</td>
<td>12 mån</td>
<td>90,29</td>
<td>95,80</td>
<td>94,46</td>
</tr>
<tr>
<td>2 MV.viktad ex.syndbolg</td>
<td>200</td>
<td>12 mån</td>
<td>90,29</td>
<td>95,80</td>
<td>94,46</td>
</tr>
<tr>
<td>Syndbolag jämnviktad</td>
<td>65-188</td>
<td>12 mån</td>
<td>46,21</td>
<td>61,59</td>
<td>53,86</td>
</tr>
<tr>
<td>Syndbolag mv.viktad</td>
<td>65-188</td>
<td>12 mån</td>
<td>46,21</td>
<td>61,59</td>
<td>53,86</td>
</tr>
<tr>
<td>Fama French Marknad</td>
<td>23 länder</td>
<td></td>
<td></td>
<td>-19,38 %</td>
<td>11,43 %</td>
</tr>
<tr>
<td>MSCI AC World</td>
<td>ca 2400</td>
<td></td>
<td></td>
<td>-18,71 %</td>
<td>14,93 %</td>
</tr>
</tbody>
</table>
6.4.4. **Industrifördelning**


I tabell (7) presenteras industrierna medelvikt inom portföljerna genom undersökningstidperioden 2003-2013. Procentandelen indikerar diverse sektors medeltasvikt inom portföljerna genom undersökningstidperioden och som jämförelse har använts MSCI AC World indexet vilket innehåller i medeltal 2400 bolag genom hela tidperioden. I undersökningen kommer marknadsavkastningen av Fama-French (FF) marknaderna att användas i och med att den representerar ännu bredare marknadsindex än MSCI AC World, men beroende av att man inte har tillgång till exakta uppbyggnaden av FF marknaden komitter MSCI användas som referens för jämförelse. Medelvikten av bolag inom finanssektorn (GICS 40) och inom materialsektorn (GICS 15) skiljer sig relativt mycket från MSCI AC World indexets medeltasindustrivikter. Industriavvikelse av portföljerna kan till en del förklara resultaten från undersökningen, till exempel beroende av att de konstruerade portföljerna under vissa tidsperioder kan skilja sig från jämförelseindexet. Att medelvikten av finansbolagens vikt inom ESG-portföljerna är ca 5 % lägre än indexets medelvikt och att materialsektorn har in medeltal 6,5 % högre vikt i portföljerna än inom

---

16 Från Fama och French (2012) framgår det endast att Nordamerika, Europa, Japan och Asia-Pasific står för 47,3 % respektive 30,0 %, 18,4 % och 4,3 % av totala globala marknadsomsättningen av bolag som används vid konstruktionen av FF portföljer och Fama-French-Carhart faktorer. Information för industrisektorfördelningen för globala marknaderna finns inte.
indexet, kan vara en förklarande orsak till resultaten. Dock kommer detta att accepteras i och med att undersökningens syfte är att studera ifall man kan nå positiv avkastning med att enkelt tillämpa ESG ratingar vid kapitalallokering vid portföljkonstruktion.

**Tabell 7  Portföljers industrivikter**

<table>
<thead>
<tr>
<th>GICS Sektörer</th>
<th>MSCI AC World</th>
<th>Port. 100</th>
<th>Port. 200</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10 - Energi</td>
<td>9,60 %</td>
<td>7,98 %</td>
<td>6,46 %</td>
</tr>
<tr>
<td>15 - Material</td>
<td>6,67 %</td>
<td>12,09 %</td>
<td>13,12 %</td>
</tr>
<tr>
<td>20 - Industri</td>
<td>11,02 %</td>
<td>11,79 %</td>
<td>12,44 %</td>
</tr>
<tr>
<td>25 - Sällselskapsvaror</td>
<td>10,98 %</td>
<td>10,81 %</td>
<td>11,79 %</td>
</tr>
<tr>
<td>30 - Dagligvaror</td>
<td>9,39 %</td>
<td>9,59 %</td>
<td>9,88 %</td>
</tr>
<tr>
<td>35 - Hälsovård</td>
<td>9,10 %</td>
<td>6,17 %</td>
<td>6,11 %</td>
</tr>
<tr>
<td>40 - Finans</td>
<td>22,16 %</td>
<td>17,98 %</td>
<td>17,53 %</td>
</tr>
<tr>
<td>45 - Informationsteknologi</td>
<td>11,42 %</td>
<td>13,23 %</td>
<td>10,97 %</td>
</tr>
<tr>
<td>50 - Telekommunikation</td>
<td>5,38 %</td>
<td>4,73 %</td>
<td>4,77 %</td>
</tr>
<tr>
<td>55 - Nyttigheter</td>
<td>4,29 %</td>
<td>5,50 %</td>
<td>6,93 %</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 6.5. Transaktionskostnader

I och med att portföljerna uppdateras kvartalsvis och marknadsvärdeviktade portföljerna balanseras kvartalsvis kommer transaktionskostnaderna att bli höga. I medeltal byts 11 % av bolagen i början av varje kvartal vilket medför transaktionskostnader. Största delen av ratingförändringarna sker inom första kvartalet av året och det betyder att vid Q1 sker största ändring i portföljuppbyggnaden med att i medeltal byts 31 % av bolagen ut inom portföljerna med 200 bolag. Under de resterande kvartilerna byts i medeltal 5 % av portföljbolagen.

Marknadsvärdeviktade portföljerna medför högre transaktionskostnader än de jämviktade portföljerna i form av att marknadsvärdet varierar mycket genom tiden och inom de marknadsvärdeviktade portföljerna måste varje bolags andel i portföljen balanseras. Generellt kommer då denne balansering att påverka resultaten, dock beroende av undersökningens karaktär kommer exakta effekter inte att uträknas i och med att inom de globala portföljerna är det förväntat att transaktionskostnaderna per en transaktion varierar beroende av var man själv är belägen och vilken aktie man handlar. Till exempel för en europeisk investerare är det dyrare att handla i aktier i asiatiska börserna än det är att handla på europeiska börserna. Häremed kommer transaktionskostnadernas betydelse att endast diskuteras inom resultatdiskussionerna.
7 METOD

Undersökningens syfte är att mäta portföljalfa som indikerar ifall man når positiva abnormala avkastningar med de portföljer som konstrueras. Som ovan beskrivits så har portföljkonstruktionsprocessen en stor betydelse för resultaten, dock är idén att undersöka om mycket simpelt konstruerade ESG-portföljer lyckas generera signifikant överavkastning.

I all sin enkelhet kommer metoden för undersökningen vara en multivariat OLS regression för olika tidsserier. Tidsserierna är månatsportföljavkastningar och de förklarande variablerna kommer från FFC (Fama-French-Carhart) fyra-faktor modellen.


\[ R_{it} - R_{ft} \] refererar till portföljavkastning över den riskfria räntan. Riskfria räntan har tagits från Kenneth French hemsida med databasen för de olika FFC faktorerna. Riskfria räntan är den månats T-bill räntan från amerikanska marknaden och den har även använts av Kenneth French vid konstruktionen av diverse SMB, HML och WML faktorer på de olika globala marknaderna. På globala marknaderna existerar det diverse olika värdepapper som kunde användas som indikatorer för riskfria räntan. Dock för enkelhetens skull är det inte skäl att försöka sätta ihop en global riskfri ränta och i undersökningen gör man antagandet att den amerikanska riskfria räntan fungerar som ett effektivt mått. \( \alpha_i \) är faktorn som är av största intresse för undersökningen, \( \alpha_i \) är portföljalfa och en signifikant \( \alpha_i \) betyder att det återstår information i portföljavkastningen som inte förklaras av marknadsavkastningen \( (R_{mt} - R_{ft}) \) eller diverse storleksfaktor (SMB), värdefaktor (HML) eller momentumfaktor (WML).

---

17 Engl. Value, indikerar Book-to-market värden
18 Data samt faktorerna för globala marknaderna på Kenneth French hemsida finns enskilt för Europa, Nordamerika (USA och Canada), Asien ex. Japan och Japan.
Formel 1 Fama-French-Carhart 4-faktor modell

\[ R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_{1i}(R_{mt} - R_{ft}) + \beta_{2i}SMB_t + \beta_{3i}HML_t + \beta_{4i}WML_t + \epsilon_{it} \]

\( R_{it} \) = Avkastning för portföljen i vid tidpunkten \( t \).

\( R_{ft} \) = Riskfria avkastningen (1 månads amerikanska T-bill räntan).

\( \alpha_i \) = Carhart’s (1997) portföljalfa från fyrfaktor-modellen.

\( R_{mt} \) = Marknadsavkastning vid tidpunkten \( t \).

\( SMB_t \) = Storleksfaktor vid tidpunkten \( t \) (Small-minus-big).

\( HML_t \) = Företagsvärdefaktorn vid tidpunkten \( t \) (High B/M-minus-Low B/M).

\( WML_t \) = Momentumfaktor vid tidpunkten \( t \) som består av tidigare årets vinnare minus tidigare årets förlorare.

7.1. Fama-French-Carhart faktorer


7.1.1. SMB och HML faktorerna

I undersökningen av Fama och French (2012) konstrueras variablerna genom att inkludera regionsvis (Nord-Amerika, Europa, Asia-pasific ex Japan, Japan) största och lägsta 10% av bolagen enligt storlek till storleksportföljerna [Big (B) och Small (S)] och för B/M allokering av bolagen används fördelningen 30% (lågsta) / 40% (mitten) / 30

7.1.2. WML (momentum)


---

19 S: Small och B: Big  
L: Loser, N: Neutral, W: Winner
7.2. Modelldiagnostik

Från tabellen (8) nedan ser man att multikollinearitetsproblem mellan de förklarande variablerna inte existerar i kritisk nivå. WML och MKT återspeglar en relativt stor korrelation men värdet är dock under 0,5 vilket anses som ett gränsvärde. I de olika regressionerna för undersökningen måste man också kontrollera att ingen autokorrelation eller heteroskedastisitet existerar och att residualerna är normalfördelade.


Tabell 8  Korrelationsmatris

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>SMB</th>
<th>RF</th>
<th>MKT</th>
<th>HML</th>
<th>WML</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SMB</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RF</td>
<td>-0,12</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MKT</td>
<td>0,07</td>
<td>-0,02</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>HML</td>
<td>-0,01</td>
<td>0,05</td>
<td>0,26</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>WML</td>
<td>0,08</td>
<td>0,08</td>
<td>-0,39</td>
<td>-0,20</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

8 RESULTAT


8.1. Resultat för globala portföljerna


Från resultaten kan man se att alla av portföljerna åstadkommer signifikant positiv alfa. Som förväntat genererar portföljen med syndbolag det högsta årliga alfan som är nästan dubbelt alfan från andra portföljerna. Marknadsvariabeln är också starkt signifikant för alla regressioner lika som största delen av storleksvariabeln SMB. SMB är dock inte signifikant för syndbolagen. Överraskande är också att SMB är negativt,


Tabell 9  Resultat (long-only) portföljer

<table>
<thead>
<tr>
<th>Alfa (årlig)</th>
<th>MKT-RF</th>
<th>SMB</th>
<th>HML</th>
<th>WML</th>
<th>adj.R²</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(1) 100 portföljen</td>
<td>4,308 ***</td>
<td>0,749 ***</td>
<td>-0,415 ***</td>
<td>0,068</td>
<td>0,030</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2,53)</td>
<td>(22,90)</td>
<td>(-5,73)</td>
<td>(0,78)</td>
<td>(0,69)</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) 200 portföljen</td>
<td>5,152 ***</td>
<td>0,742 ***</td>
<td>-0,407 ***</td>
<td>0,079</td>
<td>-0,060</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(3,01)</td>
<td>(21,70)</td>
<td>(-5,82)</td>
<td>(0,91)</td>
<td>(-0,86)</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) 200 portföljen ex. Syndbolag</td>
<td>5,070 ***</td>
<td>0,749 ***</td>
<td>-0,403 ***</td>
<td>0,078</td>
<td>-0,067</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2,93)</td>
<td>(21,85)</td>
<td>(-5,62)</td>
<td>(0,89)</td>
<td>(-0,94)</td>
</tr>
<tr>
<td>(4) syndbolagen</td>
<td>9,442 ***</td>
<td>0,793 ***</td>
<td>-0,094</td>
<td>-0,058</td>
<td>-0,072</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(4,21)</td>
<td>(21,22)</td>
<td>(-0,82)</td>
<td>(-0,49)</td>
<td>(-0,82)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

F-statistikan alltid signifikant. * indikerar signifikansnivå på 10 %, ** signifikansnivå på 5 % och *** signifikansnivå på 1 %

För att öka på robustheten av resultaten och för att få svar på frågan ifall lagg strukturen vid portföljkonstruktionen påverkar resultaten, har jag också undersökt hur resultaten påverkas av att man i portföljkonstruktionen använt 18 och 24 månaders lagg. Resultaten för den globala 200 portföljen med 18 och 24 månaders laggstruktur vid portföljkonstruktionen presenteras i bilaga (2). Resultaten är generellt i linje med resultaten för de 12 månader laggade marknadsvärdeviktade portföljerna. Storleken och signifikansnivån för portföljerna är liknande, lika som för marknadsfaktorn HML och storleksfaktorn SMB. Resultaten från de längre laggade portföljerna påvisar att resultaten inte endast beror av laggstrukturen vid portföljkonstruktionen och även vid användning av relativt äldre ratingar vid portföljkonstruktionen hålls resultaten relativt oförändrade. Dock betyder en längre lagg struktur också att bolagen i portföljerna inte ändras för mycket från en period till en annan, vilket betyder att extremit stora hopp i ett bolags ESG rating inte sker snabbt.

8.1.1. Globala portföljer under olika tidsperioder

tidsperioden med finanskrisen 07/2007 till 12/2009 separat vilket återspeglar aktiemarknadernas fall samt en del av perioden då den började återhämta sig. Ursprungligen inkluderades aktiemarknadernas krasch i första tidsperioden, dock beroende av närmare grafisk granskning av tidsserierna har jag även valt att skilja närmare undersöka hela perioden för finanskrisen. Från den grafiska granskningen kunde man utläsa att portföljerna beter sig annorlunda under denna period än marknaderna, härmed har jag även valt att skilja åt denna tidsperiod.


Dock är det skäl att poängtera att då man exkluderar jämnvägda portföljerna så presterade FF-marknaden bäst mellan 01/2003 och 10/2007 (+153,6 %) medan under samma tidsperiod presterade portföljen med endast de 100 bästa bolagen sämst (+127,6 %). Marknaderna vinner i avkastning alla ansvarsfullhetsportföljer under åren 2003 och 2004 samt 2006 (bilaga 3).

\textsuperscript{20} Marknadsvärdeviktade portföljen med bästa 200 bolag kommer ner under samma tidsperiod 37,2 % och portföljen med endast de 100 bästa bolag kommer ner endast 35,9 % under tidsperioden.
Figur 4  Portföljavkastningar 2003-2008 och 2009-2013

I tabell (10) presenteras resultaten för regressionerna för de olika marknadsvärdeviktade portföljerna för de olika tidsperioderna. För första halvan av undersökningens tidsperiod är endast alfa för portföljerna signifikanta på 5 % nivå, medan marknadsfaktorn (Mkt-rf) samt storleksfaktorn (SMB) är starkt signifikanta på 1 % nivå för alla ekvationer. Under andra halvan av undersökningens tidsperiod från 01/2009 till 12/2013 är alla alfa faktorer för portföljerna signifikanta. För portföljerna med 200 bolag är faktorn signifikant på 1 % medan för portföljen med 100 bolag är faktorn signifikant på 5 % nivå. Dessutom, som de starkt signifikanta marknadsfaktorerna (MKT-RF) och storleksfaktorerna (SMB), så är även företagsvärdefaktorerna (HML) samt momentumtermen (WML) signifikanta på 5 % nivå för portföljerna med 200 bolag. Dessutom är företagsvärdefaktorn även signifikant på 10 % för portföljen med 100 bolag.

framför faktorn, vilket betyder att momentumeffekten har en negativ effekt i regressionen.

Även för den sista regressionen, som gäller tidsperioden under finanskrisen, är alfan signifikant på 5 % nivå för de större portföljerna även om de grundar sig på endast 30 observationer. Dock förblir företagsvärdefaktorn (HML) samt momentumfaktorn (WML) icke signifikanta för dessa regressioner.

En överraskande observation från resultaten är att portföljen som har 200 bolag och exkluderar syndbolagen genererar högre portföljalfa under finanskrisperioden än portföljen med absolut bästa bolagen. Skillnaden är inte stor, men i noggrann granskning kan man utläsa att även t-statistiken är högre för alla de enskilda faktorerna i 200 ex.syndbolag portföljen än de är för portföljen med 200 bolag. Härmed kunde man dra slutsatsen att under finanskrisens skulle det ha varit skäl att förhålla sig från att investera i syndbolagen i och med att dessa drar portföljavkastningen, även då situationen vore att syndbolagen skulle inkluderas i bästa ESG portföljen med 200 bolag.

Tabell 10  Resultat för varierande tidsperioder

Avkastningsregressioner för varierande tidsperioder

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Alfa (årlig)</th>
<th>MKT-RF</th>
<th>SMB</th>
<th>HML</th>
<th>WML</th>
<th>adj.R²</th>
<th>obs.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>100 portföljen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hela perioden</td>
<td>4,308 ***</td>
<td>0,749 ***</td>
<td>-0,415 ***</td>
<td>0,068</td>
<td>0,030</td>
<td>0,86</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>(2,53)</td>
<td>(22,90)</td>
<td>(-5,73)</td>
<td>(-0,78)</td>
<td>(0,69)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Första halvan</td>
<td>4,219</td>
<td>0,752 ***</td>
<td>-0,457 ***</td>
<td>-0,070</td>
<td>0,100</td>
<td>0,78</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>2003/01-2008/12</td>
<td>(1,40)</td>
<td>(14,21)</td>
<td>(-4,45)</td>
<td>(-0,33)</td>
<td>(1,16)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Andra halvan</td>
<td>4,960 **</td>
<td>0,729 ***</td>
<td>-0,371 ***</td>
<td>0,158 *</td>
<td>-0,004</td>
<td>0,82</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>2009/01-2013/12</td>
<td>(2,40)</td>
<td>(16,05)</td>
<td>(-3,15)</td>
<td>(1,70)</td>
<td>(-0,09)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Under finanskrisen</td>
<td>6,304</td>
<td>0,718 ***</td>
<td>-0,429 **</td>
<td>-0,073</td>
<td>-0,010</td>
<td>0,84</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>2007/07-2009/12</td>
<td>(1,48)</td>
<td>(12,17)</td>
<td>(-2,40)</td>
<td>(-0,40)</td>
<td>(-0,14)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>200 portföljen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hela perioden</td>
<td>5,152 ***</td>
<td>0,742 ***</td>
<td>-0,407 ***</td>
<td>0,079</td>
<td>-0,060</td>
<td>0,87</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>(3,01)</td>
<td>(21,70)</td>
<td>(-5,82)</td>
<td>(0,91)</td>
<td>(-0,86)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Första halvan</td>
<td>5,791 **</td>
<td>0,764 ***</td>
<td>-0,492 ***</td>
<td>-0,135</td>
<td>0,086</td>
<td>0,8</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>2003/01-2008/12</td>
<td>(1,99)</td>
<td>(14,69)</td>
<td>(-5,01)</td>
<td>(-0,69)</td>
<td>(1,00)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Andra halvan</td>
<td>5,063 ***</td>
<td>0,702 ***</td>
<td>-0,366 ***</td>
<td>0,208 **</td>
<td>-0,138</td>
<td>0,94</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>2009/01-2013/12</td>
<td>(2,93)</td>
<td>(21,75)</td>
<td>(-3,89)</td>
<td>(2,41)</td>
<td>(-2,45)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Under finanskrisen</td>
<td>8,843</td>
<td>0,754 ***</td>
<td>-0,492 ***</td>
<td>-0,088</td>
<td>-0,125</td>
<td>0,87</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>2007/07-2009/12</td>
<td>(2,13)</td>
<td>(11,26)</td>
<td>(-3,02)</td>
<td>(-0,48)</td>
<td>(-1,26)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>200 portföljen ex. Syndbolagen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hela perioden</td>
<td>5,070 ***</td>
<td>0,749 ***</td>
<td>-0,403 ***</td>
<td>0,078</td>
<td>-0,067</td>
<td>0,87</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>(2,93)</td>
<td>(21,85)</td>
<td>(-5,62)</td>
<td>(0,89)</td>
<td>(-0,94)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Första halvan</td>
<td>5,824 **</td>
<td>0,772 ***</td>
<td>-0,502 ***</td>
<td>-0,166</td>
<td>0,089</td>
<td>0,8</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>2003/01-2008/12</td>
<td>(2,01)</td>
<td>(15,21)</td>
<td>(-5,05)</td>
<td>(-0,82)</td>
<td>(1,05)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Andra halvan</td>
<td>4,979 ***</td>
<td>0,705 ***</td>
<td>-0,342 ***</td>
<td>0,225 **</td>
<td>-0,149</td>
<td>0,94</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>2009/01-2013/12</td>
<td>(2,86)</td>
<td>(20,99)</td>
<td>(-3,66)</td>
<td>(2,62)</td>
<td>(2,64)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Under finanskrisen</td>
<td>8,968</td>
<td>0,760 ***</td>
<td>-0,494 ***</td>
<td>-0,120</td>
<td>-0,136</td>
<td>0,87</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>2007/07-2009/12</td>
<td>(2,13)</td>
<td>(11,66)</td>
<td>(-3,05)</td>
<td>(-0,68)</td>
<td>(-1,44)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

*F-statistikan för diverse regressionerna alltid starkt signifikant.

* indikerar signifikansnivå på 10 %, ** signifikansnivå på 5 % och *** signifikansnivå på 1 %

8.2. Miljö (E), samhälles (S) och bolagsstyrnings (G) portföljer

För att djupare förska ifall portföljavkastningarna påverkas av att Asset4 ratingarna i sin grundform också rangordnar bolag på bas av deras finansiella och ekonomiska prestation och dessutom ger denna prestation en fjärdedels vikt inom Asset4 Equally Weighted Ratingen, så har jag format portföljer som endast beaktar miljö (E),
samhälles (S) och bolagsstyrnings (G) faktorerna enskilt i portföljkonstruktionsprocessen. Portföljerna har formats på lika sätt som de tidigare portföljerna och balanseras samt uppdateras kvartalsvis lika som de föregående portföljerna. Jag har valt att inkludera 200 bolag även till dessa portföljer. Jag har konstruerat en portfölj med 200 bolag som har högsta ratingarna inom miljöpelaren (E), en med bolag som har högsta rating inom samhällspelaren (S) och en portfölj med 200 bolag återspeglar de bästa bolagen med högsta rating inom bolagsstyrningspelaren (G). Dessutom har en portfölj med 200 bolag konstruerats i vilken man har gett en tredjedels vikt för de förenämnda ratingarna inom de olika pelarna och hopslagit de till en ny ESG-ratings som inte tar i beaktande finanspelaren. Även då kausaliteten mellan ESG ratingar och företagens karaktär samt finansiella prestation inte är klar, så är det skäl att undersöka ifall resultaten ändras då vi lämnar bort ratingen för finansiella prestationen från Asset4 databasen.

Portföljerna, vilkas resultat presenteras i tabellen (11) nedan, är inte lika industribalanserade som de ursprungliga portföljerna från första resultaten. Speciellt inom de olika kategoriportföljerna har man tillåtit relativt hög avvikning från indexens industrivikter. I sin tur avviker inte den nya ESG portföljen speciellt mycket till sin industrikarakter från de tidigare portföljerna eller marknadsindexen.

Förklaringsgraden för ESG portföljen och bolagsstyrningsportföljen är alltid högre än för de två andra portföljerna vilket också stöds av att faktorernas signifikansnivå inom dessa två förenämnda portföljer är generellt högre än faktorernas signifikansnivå i regressionerna för miljöportföljen och samhällsportföljen. Dock är alfan för bolagsstyrningsportföljen endast signifikant för hela perioden och för första delen av tidsperioden. I sin tur är den alltid är åtminstone signifikant på 5 % nivå inom alla tidsperioder för den nya ESG portföljen. Den nya ESG portföljen når även under den turbulenta finanskrisperioden högsta alfa som hittills har nåtts av portföljerna.

Tabell 11 Resultat för E, S och G portföljerna

Avkastningsregressioner för E, S och G portföljerna

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Alfa (årlig)</th>
<th>MKT-RF</th>
<th>SMB</th>
<th>HML</th>
<th>WML</th>
<th>adj.R2</th>
<th>obs</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Miljöportfölj</strong> (E)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hela perioden</td>
<td>4,519 **</td>
<td>0,785 ***</td>
<td>-0,295 ***</td>
<td>0,174</td>
<td>-0,110</td>
<td>0,81</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(1,89)</td>
<td>(17,08)</td>
<td>(-3,27)</td>
<td>(1,55)</td>
<td>(-0,92)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Första halvan</td>
<td>5,256</td>
<td>0,811 ***</td>
<td>-0,435 ***</td>
<td>-0,246</td>
<td>0,104</td>
<td>0,74</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>2003/01-2008/12</td>
<td>(1,34)</td>
<td>(11,43)</td>
<td>(-3,76)</td>
<td>(-0,80)</td>
<td>(1,02)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Andra halvan</td>
<td>5,389 **</td>
<td>0,716 ***</td>
<td>-0,178</td>
<td>0,440 **</td>
<td>-0,220 *</td>
<td>0,91</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>2009/01-2013/12</td>
<td>(2,23)</td>
<td>(16,69)</td>
<td>(-1,37)</td>
<td>(4,38)</td>
<td>(-1,98)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Under finanskrisen</td>
<td>6,839</td>
<td>0,813 ***</td>
<td>-0,437 **</td>
<td>-0,109</td>
<td>-0,245</td>
<td>0,81</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>2007/07-2009/12</td>
<td>(1,17)</td>
<td>(9,04)</td>
<td>(-2,25)</td>
<td>(-0,44)</td>
<td>(-1,64)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Samhällsportfölj</strong> (S)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hela perioden</td>
<td>4,886 **</td>
<td>0,710 ***</td>
<td>-0,358 ***</td>
<td>0,150</td>
<td>-0,085</td>
<td>0,81</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2,28)</td>
<td>(14,35)</td>
<td>(-4,60)</td>
<td>(1,39)</td>
<td>(-1,09)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Första halvan</td>
<td>6,383 *</td>
<td>0,733 ***</td>
<td>-0,451 ***</td>
<td>-0,138</td>
<td>0,057</td>
<td>0,72</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>2003/01-2008/12</td>
<td>(1,81)</td>
<td>(9,58)</td>
<td>(-4,08)</td>
<td>(-0,51)</td>
<td>(0,54)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Andra halvan</td>
<td>4,326 *</td>
<td>0,664 ***</td>
<td>-0,299 **</td>
<td>0,312 ***</td>
<td>-0,164 **</td>
<td>0,91</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>2009/01-2013/12</td>
<td>(2,93)</td>
<td>(21,75)</td>
<td>(-3,89)</td>
<td>(2,41)</td>
<td>(-2,45)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Under finanskrisen</td>
<td>7,073</td>
<td>0,696 ***</td>
<td>-0,350 **</td>
<td>0,045</td>
<td>-0,151</td>
<td>0,79</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>2007/07-2009/12</td>
<td>(1,35)</td>
<td>(7,14)</td>
<td>(-2,07)</td>
<td>(0,19)</td>
<td>(-1,37)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Bolagsstyrningsportfölj</strong> (G)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hela perioden</td>
<td>4,469 ***</td>
<td>0,760 ***</td>
<td>-0,429 ***</td>
<td>-0,012</td>
<td>0,012</td>
<td>0,88</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2,73)</td>
<td>(25,39)</td>
<td>(-6,12)</td>
<td>(-0,13)</td>
<td>(0,31)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Första halvan</td>
<td>6,148 **</td>
<td>0,782 ***</td>
<td>-0,449 ***</td>
<td>-0,134</td>
<td>0,058</td>
<td>0,83</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>2003/01-2008/12</td>
<td>(2,15)</td>
<td>(17,05)</td>
<td>(-4,27)</td>
<td>(-0,75)</td>
<td>(0,65)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Andra halvan</td>
<td>3,283</td>
<td>0,729 ***</td>
<td>-0,464 ***</td>
<td>0,045</td>
<td>-0,026</td>
<td>0,91</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>2009/01-2013/12</td>
<td>(1,47)</td>
<td>(18,06)</td>
<td>(-4,24)</td>
<td>(0,39)</td>
<td>(-0,72)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Under finanskrisen</td>
<td>6,014</td>
<td>0,769 ***</td>
<td>-0,646 ***</td>
<td>-0,021</td>
<td>0,028</td>
<td>0,88</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>2007/07-2009/12</td>
<td>(1,66)</td>
<td>(14,01)</td>
<td>(-4,01)</td>
<td>(-0,75)</td>
<td>(-0,32)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>ESG portfölj</strong> (ESG)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hela perioden</td>
<td>5,693 ***</td>
<td>0,726 ***</td>
<td>-0,462 ***</td>
<td>0,143</td>
<td>-0,109</td>
<td>0,87</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(3,18)</td>
<td>(19,69)</td>
<td>(-6,62)</td>
<td>(1,51)</td>
<td>(-1,39)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Första halvan</td>
<td>6,137 **</td>
<td>0,726 ***</td>
<td>-0,498 ***</td>
<td>-0,065</td>
<td>0,015</td>
<td>0,79</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>2003/01-2008/12</td>
<td>(2,18)</td>
<td>(13,21)</td>
<td>(-5,32)</td>
<td>(-0,33)</td>
<td>(0,18)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Andra halvan</td>
<td>5,776 ***</td>
<td>0,701 ***</td>
<td>-0,462 ***</td>
<td>0,244 **</td>
<td>-0,179 **</td>
<td>0,93</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>2009/01-2013/12</td>
<td>(2,86)</td>
<td>(18,19)</td>
<td>(-4,33)</td>
<td>(2,29)</td>
<td>(-2,37)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Under finanskrisen</td>
<td>9,263</td>
<td>0,720 ***</td>
<td>-0,512 ***</td>
<td>0,097</td>
<td>-0,174</td>
<td>0,87</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>2007/07-2009/12</td>
<td>(2,27)</td>
<td>(9,43)</td>
<td>(-3,23)</td>
<td>(0,47)</td>
<td>(-1,64)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

* indikerar signifikansnivå på 10 %, ** signifikansnivå på 5 % och *** signifikansnivå på 1 %

F-statistikan för diverse regressionerna alltid starkt signifikant.
8.3. Regionsportföljer

För att ännu kontrollera ifall resultaten kan tänka sig påverkas av regionala skillnader har jag även konstruerat regionala portföljer. Datamaterialet för portföljkonstruktionen är delad i regionerna Nordamerika\(^{21}\), Europa\(^{22}\), Japan\(^{23}\) och Asien-Pacific\(^{24}\). I och med att antalet bolag i diverse regionerna är mindre har man även i portföljerna valt att inkludera ett mindre antal bolag. Till den europeiska och den nordamerikanska portföljen har man valt de 80 bolag med högsta ESG ratingen, medan till den asiatiska portföljen samt till den japanska portföljen har man valt 50 bolag. Asiatiska och Japanska portföljerna är relativt stora i jämförelse till antalet bolag som årligen har rating, dock är totalantalet bolag med rating även i dessa länder per år i medeltal över 350 stycken. Dessutom tillåter portföljerna av dessa storlekar att portföljerna blir industridiversifierade och ingen industrisektor får extremvikt inom portföljerna. Portföljerna är konstruerade genom användning av de ursprungliga Asset4 ESG Equally-weighted ratingarna främst för att ratingarna är den enklaste att komma åt från databasen vilket för en investerare skulle betyda kostnadseffektivitet. Dock, på basen av de tidigare presenterade resultaten, är det skäl att förvänta sig att vid användning av dessa ratingar kommer portföljprestationerna att vara närmare i linje med marknaderna på grund av att de tidigare resultaten ovan påvisat att portföljerna som konstruerats på basen av den nya sammansatta ESG ratingen presterar bättre än ursprungliga portföljerna. Vid portföljkonstruktionen har en 12 månaders lagg används och de regionala faktorserierna för marknadsavkastning, storleksfaktorn SMB, företagsvärdefaktorn HML och momentumfaktorn WML har man hämtat från databasen på Kenneth French hemsida.

8.3.1. Resultat för regionsportföljerna

Resultaten i tabell (12) för de olika regionsportföljerna visar att det finns relativt stora skillnader i prestationerna på de regionala marknaderna. Dock existerar det problem med residualdiagnostiken för europeiska portföljen genom hela undersökningens tidsperiod samt för de underliggande kortare tidsperioderna. Durbin-Watson statistiken för regressionerna är mellan 2,40 och 2,652 och vid närmare undersökning med hjälp av Breusch-Godfrey seriell-korrelation LM testet visar det sig att noll

\(^{21}\) Nordamerika: 1523 bolag med rating varav per år rating för 407 – 1325 bolag
\(^{22}\) Europa: 1119 bolag med rating varav per år rating för 435 – 956 bolag
\(^{23}\) Japan: 435 bolag med rating varav per år rating för 195 – 412 bolag
\(^{24}\) Asien-Pacific: 569 bolag med rating varav per år rating för 113-419 bolag
hypotesen för ingen korrelation i residualerna kan förkastas. Härem, även om residualerna är normalfördelade, betyder det att regressionen inte uppfyller kraven som effektiv estimator och resultaten kan vara förvrängda. Överraskande är också att för alla andra portföljavkastningar i tidigare serier har modellen fyllt kraven för normaldistribution av residualerna och ingen autokorrelation i dem. Härem, även då portfoljen enligt regressionsresultaten återspeglar signifikant alfa, så är resultaten inte pålitliga för den europeiska portföljen. Durbin-Watson testet samt Breusch-Godfrey testet har inte hittills kunnat förkasta nollhypoteserna i de andra serierna.


Storleken på marknadsfaktorn är dock för de amerikanska marknaderna väl i linje med resulterna av Kempf och Osthoff (2007) lika som SMB och HML faktorernas storlek. Företagsvärdefaktorn HML är dessutom signifikant på 5 % nivå och negativ för amerikanska portföljen under senare delen av tidsperioden. Tidsperioden genom finanskrisen återspeglar igen liknande resultat som tidigare resultatet vilket medför att alfan är positivt och signifikant på 5 % nivå. Av regionsportföljerna återspeglar endast nordamerikanska portföljen signifikant alfa under finanskrisperioden.
Asien-Pacific portföljen resulterar i signifikant alfa på 10 % nivå för hela perioden och signifikant alfa för senare halvan av tidsperioden vilket är signifikant på 5 % nivå. Marknadsfaktorn är starkt signifikant under alla perioder, medan endast storleksfaktorn SMB är signifikant för hela perioden samt för första halvan av perioden. I bilaga (5) kan man se att prestationen av Asien-Pacific portföljen relativt väl följer marknadsavkastningen i regionen, dock även under det kraftigast turbulenta året 2008 under finanskrisen vinner portföljen marknadernas prestation och i medeltal avkastar portföljen årligen 0,44 % bättre än marknaderna.

Japanska regionsportföljen återspeglar även mer avvikande resultat än de tidigare presenterade portföljerna. Marknadsfaktorn är signifikant, lika som i alla tidigare serier, men portföljalfan är aldrig signifikant och som avvikande aspekt till andra seriegrupperna så är storleksfaktorn SMB aldrig signifikant. Dock är företagsvärdefaktorn HML negativt och signifikant på 5 % nivå under första halvan av perioden medan den är positiv och signifikant på 1 % nivå under andra halvan av perioden. Dessutom är förklaringsgraden generellt lägsta för regressionerna med japanska portföljavkastningarna i jämförelse till alla andra portföljerna.
### Tabell 12 Resultat för regionsportföljerna

<table>
<thead>
<tr>
<th>Avkastnings regressioner för regionsportföljerna</th>
<th>Alfa (årlig)</th>
<th>MKT-RF</th>
<th>SMB</th>
<th>HML</th>
<th>WML</th>
<th>adj.R²</th>
<th>obs.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Europa</strong> 80 bolag i portföljen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hela perioden</td>
<td>9,119 **</td>
<td>0,556 **</td>
<td>-0,308 **</td>
<td>0,059</td>
<td>-0,227</td>
<td>0,67</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>(2,39)</td>
<td>(10,00)</td>
<td>(-2,57)</td>
<td></td>
<td>(0,99)</td>
<td>(-1,58)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Första halvan 2003/01-2008/12</td>
<td>5,880</td>
<td>0,637 **</td>
<td>-0,336</td>
<td>-0,339</td>
<td>-0,032</td>
<td>0,50</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>(0,82)</td>
<td>(7,30)</td>
<td>(-1,59)</td>
<td></td>
<td>(-0,54)</td>
<td>(-0,22)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Andra halvan 2009/01-2013/12</td>
<td>14,138 ***</td>
<td>0,480 ***</td>
<td>-0,329 **</td>
<td>0,188</td>
<td>-0,304 *</td>
<td>0,84</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>(3,69)</td>
<td>(8,92)</td>
<td>(-2,46)</td>
<td></td>
<td>(1,48)</td>
<td>(-1,76)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Under finanskrisen 2007/07-2009/12</td>
<td>9,182</td>
<td>0,555 ***</td>
<td>-0,399</td>
<td>-0,732</td>
<td>-0,651 ***</td>
<td>0,76</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>(1,29)</td>
<td>(5,25)</td>
<td>(-1,68)</td>
<td></td>
<td>(-1,44)</td>
<td>(-3,48)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Nordamerika</strong> 80 bolag i portföljen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hela perioden</td>
<td>2,585 **</td>
<td>0,897 ***</td>
<td>-0,280 ***</td>
<td>-0,091</td>
<td>0,018</td>
<td>0,93</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>(2,36)</td>
<td>(32,24)</td>
<td>(-5,84)</td>
<td></td>
<td>(1,63)</td>
<td>(0,54)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Första halvan 2003/01-2008/12</td>
<td>4,141 ***</td>
<td>0,872 ***</td>
<td>-0,263 ***</td>
<td>-0,056</td>
<td>0,064</td>
<td>0,91</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>(2,92)</td>
<td>(20,85)</td>
<td>(-3,85)</td>
<td></td>
<td>(-0,69)</td>
<td>(1,34)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Andra halvan 2009/01-2013/12</td>
<td>-0,718</td>
<td>0,951 ***</td>
<td>-0,335 ***</td>
<td>-0,177 **</td>
<td>-0,026</td>
<td>0,95</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>(0,46)</td>
<td>(25,38)</td>
<td>(-4,55)</td>
<td></td>
<td>(-2,50)</td>
<td>(-6,60)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Under finanskrisen 2007/07-2009/12</td>
<td>6,221 **</td>
<td>0,883 ***</td>
<td>-0,279 ***</td>
<td>-0,040</td>
<td>0,018</td>
<td>0,95</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>(2,51)</td>
<td>(19,82)</td>
<td>(-3,18)</td>
<td></td>
<td>(-0,43)</td>
<td>(-0,41)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Japan</strong> 50 bolag i portföljen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hela perioden</td>
<td>2,228</td>
<td>0,931 ***</td>
<td>-0,094</td>
<td>0,208</td>
<td>-0,117</td>
<td>0,59</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>(0,55)</td>
<td>(9,31)</td>
<td>(-0,74)</td>
<td></td>
<td>(1,26)</td>
<td>(-1,41)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Första halvan 2003/01-2008/12</td>
<td>3,646</td>
<td>0,833 ***</td>
<td>-0,200</td>
<td>-0,438 **</td>
<td>-0,098</td>
<td>0,64</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>(0,69)</td>
<td>(7,60)</td>
<td>(-1,49)</td>
<td></td>
<td>(-2,18)</td>
<td>(-0,84)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Andra halvan 2009/01-2013/12</td>
<td>8,675</td>
<td>0,881 ***</td>
<td>-0,006</td>
<td>0,934 ***</td>
<td>-0,075</td>
<td>0,64</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>(1,44)</td>
<td>(5,44)</td>
<td>(-0,03)</td>
<td></td>
<td>(5,95)</td>
<td>(-0,71)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Under finanskrisen 2007/07-2009/12</td>
<td>-7,268</td>
<td>0,917 ***</td>
<td>-0,215</td>
<td>0,363</td>
<td>-0,240</td>
<td>0,64</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>(0,79)</td>
<td>(3,30)</td>
<td>(-0,74)</td>
<td></td>
<td>(0,86)</td>
<td>(-1,17)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Asien-Pacific</strong> 50 bolag i portföljen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hela perioden</td>
<td>5,080</td>
<td>0,594 ***</td>
<td>-0,225 **</td>
<td>0,061</td>
<td>0,102</td>
<td>0,7</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>(1,80)</td>
<td>(15,69)</td>
<td>(-2,01)</td>
<td></td>
<td>(0,67)</td>
<td>(1,52)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Första halvan 2003/01-2008/12</td>
<td>2,206</td>
<td>0,714 ***</td>
<td>-0,469 ***</td>
<td>0,208</td>
<td>0,246</td>
<td>0,69</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>(0,56)</td>
<td>(13,41)</td>
<td>(-3,23)</td>
<td></td>
<td>(1,34)</td>
<td>(1,51)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Andra halvan 2009/01-2013/12</td>
<td>5,267 **</td>
<td>0,482 ***</td>
<td>-0,116</td>
<td>0,027</td>
<td>-0,012</td>
<td>0,84</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>(2,16)</td>
<td>(12,93)</td>
<td>(-1,42)</td>
<td></td>
<td>(0,30)</td>
<td>(-0,22)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Under finanskrisen 2007/07-2009/12</td>
<td>11,809</td>
<td>0,654 ***</td>
<td>-0,324</td>
<td>0,006</td>
<td>0,204</td>
<td>0,69</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>(1,34)</td>
<td>(11,13)</td>
<td>(-1,41)</td>
<td></td>
<td>(0,03)</td>
<td>(-0,49)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

F-statistikan för diverse regressionerna alltid starkt signifikant. *indikerar signifikansnivå på 10 %, ** signifikansnivå på 5 % och *** signifikansnivå på 1 %
9 SLUTSATSER


9.1. Relevans av tidigare teori i jämförelse till resultaten

Från ekonomiska perspektiv är resultaten mer triviala. I bilagorna 3 och 4 presenteras marknadsvärdeviktade portföljernas avkastningar i relation till marknadsvakastningarna. Även då ansvarsfullhetsportföljerna i medeltal presterar årligen 0,4 % till 2,5 % bättre än marknaderna genom hela undersökningens tidsperiod, från 2003 till slutet av 2013, så genereras största delen av positiva kontributionen över marknadsprestationen från portföljernas bättre prestation under finanskrisen. Generellt skulle det betyda att en ansvarsfull investerare är bättre skyddad för marknaders nedfall än investerare som investerar jämt i alla bolag. Detta gäller speciellt ifall investeraren följer marknadsvärdeviktad portförlojkonstruktion, och att jämnviktade portföljernas samt syndbolagsportföljens nedgång är av relativt samma storlek som marknadernas nedgång. Dock presterar jämnviktade portföljerna relativt bättre än marknadsvärdeviktade portföljerna men medeltals volatiliteten av portföljavkastningarna är betydligt högre än marknadsvakastningarnas volatilitet (se sid. 55). Att volatiliteten är betydligt högre skulle generellt betyda att portföljrisken är högre för den jämnviktade portföljen och härmed skulle hypotesen gällande lägre risk för ansvarsfulla bolag inte hålla. Generella fyndet som gäller risk i min avhandling skulle kunna sägas vara att marknadsvärdeviktade portföljer presterar bättre under perioder av extrem volatilitet och börskrasch medan under mer stabila perioder är prestationen av dessa portföljer närmare marknadsprestationen.

Tidigare forskning inom ämnet har också till en del fastslagit hypotesen om att större bolag har bättre ansvarsfullhetsrating än mindre bolag (Stanwick och Stanwick, 1998; Peiris och Evans, 2010). Bolagens möjliga storlekseffekt som kan påverka portföljavkastningarna är till en del kontrollerade för med hjälp av användningen av marknadsvärdeviktade portföljer. Detta verifieras också med resultaten för de jämnviktade portföljerna (bilaga 1) i och med att dessa portföljer generellt presterar bättre än de marknadsvärdeviktade portföljerna men dock är också avkastningsvolatiliteten betydligt högre för dem. Härmed kan man säga att marknadsvärdeviktade portföljerna är att preferera vid liknande undersökningar i och med att deras informationsvärde är högre då prestationen följer bättre marknadsprestationerna.

### 9.2. Discriminatory tastes argumentet samt Errors-in-expectations

Generellt kan man säga att DTA och EiE hypoteserna återspeglar samma sak men endast granskar ämnet från olika synvinklar. EiE investeringstema antar att det finns
investerare som anser nytta i att investera i bolag med hög ansvarsfullhet i och med att de anser att dessa bolag i långa loppet är bättre bolag och avkastar mer i och med att all information inte ännu återspeglas i aktiepriset (Derwall, Koedijk och Ter Horst, 2011). DTA argumentet försöker ge en förklaring till varför bolag med höga ratingar skulle kunna avkasta bättre, nämligen att dessa bolag är mindre riskutsatt än deras motsvarigheter och härmed borde bolagen prissättas högre i och med att diskonteringsräntan är mindre. DTA argumentet har till en del härletts från att bolag med högre ansvarsfullhet har lägre kapitalkostnader och härmed borde dessa bolag prissättas högre (Statman, 2006; Manescu, 2011; Wimmer, 2013).


Dock berättar den höga förklaringsgraden för största delen av resultaten, då portföljalfan är signifikant, att den riskjusterade avkastningen är signifikant högre än riskfria räntan och att FFC faktorerna inte kan till fullt förklara portföljavkastningarna.
Härmed skulle man kunna anse att det finns informationsvärde i ESG ratingarna och det skulle kunna också tolkas som att $EiE$ hypotesen till en del blir svarad med positiv inriktning i resultaten. $EiE$ verifiersas också med att i långa loppet är portföljavkastningarna generellt signifikant positiva över riskfria räntan men också i största delen av portföljerna är alfan signifikant genom undersökningens hela tidsperiod. Dock varierar resultaten i form av att under de mer stabila tidsperioderna, före och efter finanskrisen, är portföljalfan mer sällan signifikant. Resultaten visar att signifikant alfa ändå nås under första perioden i 6 av de 11 serier och av dessa är 5 signifikanter på minst 5 % signifikansnivå. Signifikant alfa nås under senare tidsperioden för 8 av 11 portföljavkastningsserier och för 7 av dessa serier är alfan signifikant på åtminstone 5 % nivå. Generellt kunde det verifiera att $EiE$ hypotesen åtminstone till en del stämmer. Detta skulle ekonomiskt granskat kunna betyda att en ansvarsfull investerare inte förlorar med att betona ansvarsfullhet i investeringsbeslutfattandet och även i vissa lägen vinna på betoning av ansvarsfullhet.


### 9.3. Transaktionskostnadernas påverkan på resultaten

och Renneboogs et al. (2008) kritik gällande transaktionskostnadernas inverkan på resultat är även mer signifikant då man konstruerar globala aktieportföljer. Transaktionskostnaderna för en transaktion beror i stor del på var investeraren är belägen samt var aktien handlas och härmed anges uträckning av transaktionskostnaderna att vara till stort sätt för krävande i hänseende till syftet av avhandlingen.

Dock är det skäl att poängtera att transaktionskostnaderna säkerligen skulle påverka resultaten negativt. Speciellt skulle transaktionskostnaderna påverka resultaten av de marknadsvärdeviktade portföljerna i och med att i dem gäller det inte endast att handla i en viss aktie, men inom de marknadsvärdeviktade portföljerna måste man också balansera kvartalsvis en akties andel i portföljen på basen av utvecklingen av aktiens marknadsvärde. Inom portföljerna med 200 bolag byts i medeltal 11 % av bolagen vid varje kvartal och i de mindre portföljerna byts ca 10 % av bolagen vid varje kvartal. Från portföljalfans signifikansnivå i resultaten kan man indirekt utesluta att portföljerna inte tål höga transaktionskostnader och att transaktionskostnaderna snabbt skulle äta upp 5 % signifikansnivån av alfan för att bli icke signifikanta även då man skulle använda sig av liknande transaktionskostnader som Kempf och Osthoff (2007).

### 9.4. Möjliga brister i utförandet av undersökningen

De huvudsakliga bristerna vid utförandet av undersökningen har att göra med portföljkonstruktionen och användning av benchmark marknadssavkastning. Marknadssavkastningen som används i regressionsmodellen är avkastningen av globala marknaden enligt Fama och French (2012). Japanska marknaden har en relativt högre vikt i globala marknadssavkastningen än vad japanska bolagen för vikt inom ansvarsfullhetsportföljerna. Även om jag försökt uthärdta problemet med att även konstruera regionala portföljer så är det värt att komma ihåg att de globala portföljerna till en del skiljer sig från FF-marknadsporföljen.

FF-marknadsporföljen användes inom regressionsmodellen även då statistik av MSCI AC World presenterades inom deskriptiva statistiken. I och med att sektoruppdelningen är oklar inom FF marknaden var det skäl att använda sig av ett världsindex, MSCI AC World, för att möjliggöra konstruktion av balanserade industriviktade portföljer som är jämförbara med den verklig industrifördelning. MSCI AC World indexet var största världsindexet från vilket man fick data gällande

9.4.1. **Överlevnads bias**

Överlevnads bias\textsuperscript{25} borde inte existera i datamaterialet. Inom Asset4 databasen finns det bolag som har existerat under en viss tidsperiod men som senare har antingen blivit uppköpta, fusionerat sig eller gått under. Enligt Fama och French (2012) borde inte överlevnads bias heller existera starkt inom den konstruerade marknadsportföljen. Härmed är det skäl att förvänta sig att resultaten inte har påverkats kraftigt av möjliga effekter av överlevnads bias.

9.5. **Förslag för fortsatt forskning inom ämnet**


Inom liknande fortsatt forskning inom ämnet skulle det möjlichen vara skäl att även mer exakt replikera industri- och regionsvikterna och även som tredje faktor skulle man möjlichen kunna även balansera bolagens storlekskaraktär inom portföljerna att

\textsuperscript{25} engl. survivorship bias

En idé för min undersökning var också att inkludera sex nya marknader till det möjliga investeringsuniversumet, nämligen bolag med ansvarsfullhetsrating på marknaderna i Kina, Indien, Taiwan, Thailand, Sydkorea och Brasilien. Inom dessa länder existerar det allt som allt drygt 800 bolag som har ESG rating inom Asset4 databasen och dessutom är det i praktiken möjligt att konstruera Fama-French-Carhart faktorer för dessa marknader.Dock på grund av att man måste begränsa avhandlingen till en viss del så beslöt jag mig att exkludera dessa marknader från undersökningen och från globala portföljkonstruktionen även om det skulle varit intressant att inkludera dessa.

En ny hypotes som man har förslagit, gällande generering av positiv alfa vid ansvarsfull investering, är att högsta alfa kunde nås med att investera i bolag vilkas rating ändras mest från år till år. Akademisk undersökning av fenomenet har jag inte träffat på dock existerar det diskussion om detta i affärsverlden. Dessutom antar jag discriminatory tastes argumentet kan man möjligen undersökas med att undersöka ifall bolag vilkas rating ändras mest genererar också högsta alfan.

Dessutom för att öka på resultatens noggrannhet är det skäl i fortsatt forskning inom ämnet att även inkludera transaktionskostnader till undersökningen. Som ovan diskuterat har transaktionskostnaderna betydlig betydelse vid investering och dessa kan kraftigt påverka slutsatserna av resultaten samt speciellt ekonomiska betydelsen av resultaten.
10 SAMMANFATTNING

Tidigare undersökningar har främst använt sig av KLD ratingarna som data. Resultaten har till en del varit inkonsistenta och orsakerna har i många fall härleddes till de olika aggregationsmetoderna av ESG ratingarna (Manescu, 2011; Stubbs och Rogers, 2013). Dock i undersökningen har jag använt mig av Thomson Reuters Asset4 ESG-ratings vilket är i sin grundform redan konstruerad som en sammansatt E, S och G rating även med förlängning av den fjerde pelaren som tar i beaktande bolagens ekonomiska och finansiella välstånd. Dessutom följer rating metodologin best-in-class konstruktion vilket gör att ratingarna är sinsemellan jämförbara inom de olika industrisektorerna, medan linjär jämförbarhet mellan ratingarna av bolag i olika sektorer inte är möjligt. Dock medför best-in-class ratingmetodologin att portföljkonstruktionen underlättas och industridiversifiering möjliggörs relativt enkelt inom portföljkonstruktionen.

Dock man tidigare använt sig av andra ratingar vid likartade undersökningar är resultaten från de tidigare undersökningarna relativt bra i linje med resultaten från min undersökning, detta även då jag konstruerat globala portföljer med relativt stort antal bolag. Tidigare undersökningar har främst fokuserat på den nordamerikanska marknaden (Kempf och Osthoff, 2007; Manescu, 2011) och främsta kontributionen av min undersökning kommer från den globala angreppsvinkeln som använts vid portföljkonstruktionen. Resultaten visar att det varit möjligt under perioden från 2003 fram till slutet av 2013 att nå signifikant positiv portföljalpha med en högt ansvarsfull investeringsteknik. Global portfölj med 100 bolag med de högsta ESG ratingarna genererar starkt signifikant årligt portföljalpha på 4,31 % medan en även större global portfölj med 200 bolag genererar årligen ett portföljalpha på 5,15 %. Med att ännu negativt avskärm bolagen från den globala portföljen går man årlig portföljalpha på 5,07 % vilket också är starkt signifikant.

Mest överraskande fyndet är att då man avskärmar bort syndbolagen från globala 200 portföljen så genererar denna portfölj högre portföljalpha (8,97 %) under turbulenta finanskrisperioden 07/2007 till 12/2009 än den bästa globala 200 portföljen (portföljalpha 8,84 % ). Indirekt betyder detta fynd att portföljen som exkludera syndbolagen presterar bättre, men också att bolag som klassificeras som sybdobolag presterar sämre under extrema negativa marknadschocks än bolag som inte tillhör syndbolagen. Skillnaden är dock liten, men detta mönster kommer också tydligt fram i prestationsmönstret av sybdobologportföljen jämfört med andra portföljerna.
Syndbolagsportföljen har betydligt högre volatilitet än ansvarsfullhetsportföljerna och under finanskrisen presterar denna portfölj betydligt sämre än andra portföljerna, även då den presterar betydligt bättre under andra perioderna.

Överraskande är också att då man rensar bort finanspelarens effekt och konstruerar portföljer på basen av bolag med de bästa sammansatta miljö- (E), samhälls- (S) och bolagsstyrningsratingar (G) presterar den nya rensade globala ESG portföljen även bättre än portföljerna som grundar sig på Asset4 Equally-Weighted ratingarna. Den nya ESG portföljen genererar ett starkt signifikant årligt portföljalfa på 5,70 % och det högsta årliga portföljalfan under finanskrisperioden på 9,26 %. Detta verifierar att risken hopknippat med ansvarsfulla bolag är lägre än för andra bolag och under finansiella marknadernas perioder av distress presterar ansvarsfulla bolag bättre än andra. Detta verifierar också till en del Manescus (2011) argument om att marknaderna inte värdesätter mer ansvarsfulla bolag korrekt under vanliga stabila tidsperioder även om under perioder av finansiell distress är det tydligt att de mest ansvarsfulla bolagen inte innehär liknande riskfaktorer som andra bolag och härmed presterar bättre.


Inom de olika regionerna är resultaten mer varierande men generellt i linje med slutsatsen att en investerare inte förlorar på att betona företagsansvar vid investeringsbeslutfattande. Dock i motsats kommer denna investerare att i många fall vinna marknaderna på lång sikt och speciellt under perioder av marknadsdistress.
KÄLLFÖRTECKNING


Doh, Jonathan P., Shawn D. Howton, Shelly W. Howton, and Donald S. Siegel (2010). Does the market respond to an endorsement of social responsibility? The role of institutions, information, and legitimacy, *Journal of Management*, vol. 36, no. 6, pp. 1461-1485


Nätbaserade källor


Governance Metrics International, GMI ratings hemsida, tillgänglig:


OECD, förklaring av CSR, tillgänglig:

OECD, 2011, guidelines for multinational enterprises, tillgänglig:


Thomson Reuters Datastream och Asset4 databas, tillgång via Hanken.

Vice Fund, tillgänglig: www.vicefund.com, senast besökt 25.4.2014

World Bank Green Bonds, produktsbeskrivning,

Förenta Nationerna


UNPRI, United Nations Principles for Responsible Investment, tillgänglig:


UNPRI, broschur om verksamheten, tillgänglig:
**BILAGA 1 – RESULTAT FÖR JÄMNVIKTADE PORTFÖLJER**

Jämnviktade portföljer 12 laggs

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Alfa (årlig)</th>
<th>MKT-RF</th>
<th>SMB</th>
<th>HML</th>
<th>WML</th>
<th>adj.R2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>100 portföljen</td>
<td>4,909 ***</td>
<td>0,794 ***</td>
<td>-0,249 ***</td>
<td>0,076</td>
<td>0,118 *</td>
<td>0,86</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2,67)</td>
<td>(22,32)</td>
<td>(-2,82)</td>
<td>(0,82)</td>
<td>(-1,73)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>200 portföljen</td>
<td>4,962 ***</td>
<td>0,828 ***</td>
<td>-0,162 *</td>
<td>0,101</td>
<td>-0,116</td>
<td>0,87</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2,64)</td>
<td>(24,06)</td>
<td>(-1,87)</td>
<td>(1,10)</td>
<td>(-1,49)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>200 portföljen ex. Syndbolag</td>
<td>5,312 ***</td>
<td>0,834 ***</td>
<td>-0,148 *</td>
<td>0,108</td>
<td>-0,133</td>
<td>0,87</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2,82)</td>
<td>(24,67)</td>
<td>(-1,71)</td>
<td>(1,17)</td>
<td>(-1,64)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>syndbolagen</td>
<td>9,442 ***</td>
<td>0,793 ***</td>
<td>-0,094</td>
<td>-0,058</td>
<td>-0,072</td>
<td>0,79</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(4,21)</td>
<td>(21,22)</td>
<td>(-0,82)</td>
<td>(-0,49)</td>
<td>(-0,82)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

F-statistikan starkt signifikant för alla regressioner

Observationer: 132
BILAGA 2 – 18 OCH 24 MÅNADERS LAGG I PORTFÖLJKONSTRUKTIONEN

ESG portföljer 18 lagg och 24 lagg

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Alpha (årlig)</th>
<th>MKT-RF</th>
<th>SMB</th>
<th>HML</th>
<th>WML</th>
<th>adj.R²</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Marknadsvärdeviktad 18 Lagg</td>
<td>4,762 **</td>
<td>0,764 ***</td>
<td>-0,398 ***</td>
<td>0,041</td>
<td>-0,079</td>
<td>0,87</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2,56)</td>
<td>(19,97)</td>
<td>(-5,32)</td>
<td>(0,45)</td>
<td>(-1,02)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Jämnviktad 18 Lagg</td>
<td>5,206 **</td>
<td>0,848 ***</td>
<td>-0,143 ***</td>
<td>0,099</td>
<td>-0,178 *</td>
<td>0,87</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2,51)</td>
<td>(22,71)</td>
<td>(-1,56)</td>
<td>(1,03)</td>
<td>(-1,95)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Marknadsvärdeviktad 24 Lagg</td>
<td>5,536 ***</td>
<td>0,745 ***</td>
<td>-0,041 ***</td>
<td>0,058</td>
<td>-0,089</td>
<td>0,85</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2,71)</td>
<td>(17,82)</td>
<td>(-5,04)</td>
<td>(0,57)</td>
<td>(-1,08)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Jämnviktad 24 Lagg</td>
<td>6,360 ***</td>
<td>0,827 ***</td>
<td>-0,106</td>
<td>0,126</td>
<td>-0,211 **</td>
<td>0,87</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(2,85)</td>
<td>(20,97)</td>
<td>(-1,16)</td>
<td>(1,18)</td>
<td>(-2,13)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

F-statistikan alltid signifikant
Observationer 18 Lagg: 126
Observationer 24 Lagg: 120

För serierna av de jämnviktade portföljerna, både för de 18 månader laggade lika som 24 månader laggade portföljerna, uppvisar residualdiagnostiken att det existerar kraftig autokorrelation i residualerna vilket gör att resultatens noggrannhet inte kan litas på. Nollhypotesen i Breusch-Godfrey testet för de marknadsvärdeviktade portföljerna förkastas dock inte och härmed kan man säga att regressionsresultaten är pålitliga i och med residualdiagnostiken också visar att residualerna är normalfördelade.
BILAGA 3 – MARKNADSVÄRDEVIKTADE PORTFÖLJERNAS ÅRLIGA AVKASTNINGAR I RELATION TILL MARKNADERNA
**BILAGA 4 – MILJÖ (E), SAMHÄLLES (S) OCH BOLAGSSTYRNINGS (G) PORTFÖLJERNAS ÅRLIGA AVKASTNINGAR I RELATION TILL MARKNADERNA**

E, S och G portföljernas avkastning i relation till marknaderna

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><em>ESG portfölj</em></td>
<td>-6,5</td>
<td>-7,5</td>
<td>6,4%</td>
<td>-1,1</td>
<td>4,9%</td>
<td>24,1</td>
<td>4,8%</td>
<td>-8,4</td>
<td>9,6%</td>
<td>-4,4</td>
<td>-1,3</td>
</tr>
<tr>
<td><em>Miljöportfölj</em></td>
<td>-6,4</td>
<td>-9,0</td>
<td>11,7</td>
<td>-2,5</td>
<td>4,5%</td>
<td>18,7</td>
<td>6,1%</td>
<td>-8,4</td>
<td>2,8%</td>
<td>-1,2</td>
<td>3,1%</td>
</tr>
<tr>
<td><em>Samhällsportfölj</em></td>
<td>-5,5</td>
<td>-7,6</td>
<td>9,0%</td>
<td>0,2%</td>
<td>3,5%</td>
<td>22,9</td>
<td>1,5%</td>
<td>-9,6</td>
<td>5,6%</td>
<td>-2,7</td>
<td>-3,3</td>
</tr>
<tr>
<td><em>Bolagsstyrningsportfölj</em></td>
<td>-4,4</td>
<td>-4,1</td>
<td>5,0%</td>
<td>-2,2</td>
<td>6,3%</td>
<td>22,1</td>
<td>-5,1</td>
<td>-6,9</td>
<td>10,4</td>
<td>-5,5</td>
<td>-3,1</td>
</tr>
</tbody>
</table>
BILAGA 5 – REGIONPORTFÖLJERNAS AVKASTNING I RELATION TILL MARKNADERNA

Nordamerikanska portföljens avkastning i relation till marknaden

Marknadsvärdeviktad portfölj
-3,7 % -0,5 % 1,0 % 1,5 % 7,1 % 16,2 % -4,1 % -9,2 % 2,2 % -3,8 % -1,5 %
Jämviktad portfölj
0,8 % 4,8 % 5,3 % 3,9 % 5,9 % 14,0 % 1,3 % -1,6 % -2,4 % -0,6 % -3,1 %

Nordamerika 80 portfölj

Marknadsvärdeviktad portfölj
Jämviktad portfölj
Europeiska portföljens avkastning i relation till marknadsavkastningen

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Marknadsvärdeviktad portfölj</td>
<td>-14,6</td>
<td>-15,3</td>
<td>13,2 %</td>
<td>-16,2</td>
<td>-2,3 %</td>
<td>38,1 %</td>
<td>0,9 %</td>
<td>8,6 %</td>
<td>6,4 %</td>
<td>3,8 %</td>
<td>-7,1 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Jämnviktad portfölj</td>
<td>-13,5</td>
<td>-7,9 %</td>
<td>17,7 %</td>
<td>-11,1</td>
<td>-2,7 %</td>
<td>23,9 %</td>
<td>8,3 %</td>
<td>5,2 %</td>
<td>3,4 %</td>
<td>2,0 %</td>
<td>-0,7 %</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Europe 80 portfölj

Indexvärde

- marknad
- 80ew
- 80vww
Japanska portföljens avkastning i relation till marknadsavkastningen

<table>
<thead>
<tr>
<th>År</th>
<th>Marknadsvärdeviktad portfölj</th>
<th>Jämnviktad portfölj</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2003</td>
<td>-9,2 %</td>
<td>-4,2 %</td>
</tr>
<tr>
<td>2004</td>
<td>-13,1 %</td>
<td>-3,5 %</td>
</tr>
<tr>
<td>2005</td>
<td>22,2 %</td>
<td>21,7 %</td>
</tr>
<tr>
<td>2006</td>
<td>-2,4 %</td>
<td>8,0 %</td>
</tr>
<tr>
<td>2007</td>
<td>-1,4 %</td>
<td>-3,6 %</td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>-4,8 %</td>
<td>-6,9 %</td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>0,2 %</td>
<td>11,7 %</td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td>-8,6 %</td>
<td>-22,2 %</td>
</tr>
<tr>
<td>2011</td>
<td>5,5 %</td>
<td>2,6 %</td>
</tr>
<tr>
<td>2012</td>
<td>7,4 %</td>
<td>11,5 %</td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>28,7 %</td>
<td>21,0 %</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indexvärde

Japan 50 portfölj

- marknad
- 50ew
- 50vw
Asia-Pacific portföljens avkastning i relation till marknadsavkastning

Marknadsvärdeviktad portfölj
-21,4 % -9,0 % 15,6 % 2,1 % 6,9 % 38,0 % -23,2 % -17,9 % 10,6 % -3,0 % 6,2 %

Jämnviktad portfölj
-14,9 % 3,2 % 17,9 % -1,2 % -11,1 % 31,4 % -17,7 % -20,8 % 3,1 % 0,1 % 8,1 %

Asien-Pacific 50 portfölj