



LUT-kauppakorkeakoulu

Kauppätieteiden kandidaatintutkielma

Talousjohtaminen

Yritysvastuullisuuden vaikutus osakkeiden suoriutumiseen Pohjoismaisissa pörseissä

The effect of corporate responsibility on the performance of stocks in the Nordic stock exchanges

10.5.2020

Tekijä: Santeri Tuominen

Ohjaaja: Juha Soinen

TIIVISTELMÄ

Tekijä:	Santeri Tuominen
Tutkielman nimi:	Yritysvastuullisuuden vaikutus osakkeiden suoriutumiseen Pohjoismaisissa pörsseissä
Akateeminen yksikkö:	LUT-kauppakorkeakoulu
Koulutusohjelma:	Kauppätieteet, Talousjohtaminen
Ohjaaja:	Juha Soininen
Hakusanat:	Yritysvastuullisuus, Vastuullinen sijoittaminen, SRI, ESG, Sharpen luku, Traynorin luku, Jensenin alfa

Vastuullisuus on tänä päivänä globaali megatrendi, joka koskettaa sekä yksittäisiä ihmisiä että yhtiöitä. Vastuullisuus ja sen periaatteet ovat levinneet myös sijoittajien keskuuteen ja vastuullinen sijoittamisen ilmiö on levinnyt ympäri maailmaa, ja sitä on tutkittu myös aktiivisesti akateemisessa maailmassa. Aikaisemman kirjallisuuden sekä tutkimuksen pohjalta ei olla päästy yksipuoliseen konsensukseen vastuullisen sijoittamisen strategian kyvystä ylituottojen luomiseen.

Tämän kandidaatintutkielman tavoitteena oli selvittää, onko sijoittajalla ollut mahdollisuus saavuttaa ylituottoja vertailuindeksiin nähden Pohjoismaisilla osakemarkkinoilla hyödyntämällä vastuullisen sijoittamisen strategiaa muodostamalla portfolio korkean yritysvastuullisuuden tason yhtiöiden osakkeista. Tutkielmaa varten muodostettujen portfolioiden suoriutumista verrattiin toisiinsa keskimääräisten vuotuisten tuottojen sekä kolmen riskikorjatun tuoton mittarin avulla.

Tutkielman tulosten voidaan todeta olevan linjassa aikaisemman vastuullisen sijoittamisen sekä korkean yritysvastuullisuuden tason omaavien yhtiöiden suoriutumiseen liittyvän tutkimuksen kanssa, koska niiden pohjalta ei voida yksipuolista johtopäätöstä vastuullisen sijoittamisen strategian toimivuudesta, koska kaikki korkean yritysvastuullisuuden tason portfoliot eivät onnistuneet suoriutumaan jokaisella tarkastellulla Pohjoismaisella kohdemarkkinalla matalan yritysvastuullisuuden tason portfolioa vahvemmin.

ABSTRACT

Author:	Santeri Tuominen
Title:	The effect of corporate responsibility on the performance of stocks in the Nordic stock exchanges
School:	School of Business and Management
Degree programme:	Business Administration, Financial Management
Supervisor:	Juha Soininen
Keywords:	Corporate responsibility, Socially responsible investing, SRI, ESG, Sharpe ratio, Traynor ratio, Jensen's alpha

Social responsibility is a global megatrend that has an influence on both individuals and companies. Principles of social responsibility have also spread among investors around the world, and the phenomenon of socially responsible investing (SRI) has grown substantially and it has been widely researched in the academic world. Based on previous academic literature and research, no unilateral consensus has been achieved on the ability of a socially responsible investment strategy to generate excess returns in the stock markets.

The goal of this of this bachelor's thesis was to find out whether an investor has had the opportunity to achieve excess returns compared to a market index in the Nordic Stock markets by utilizing a socially responsible investing strategy, and thus by forming a portfolio from companies with high level of corporate responsibility. The performance of the portfolios was measured with average annual returns and three risk adjusted performance measures.

The results of this bachelor thesis were mostly in line with previous academic literature and research. Based on these result no unilateral consensus cannot be achieved on the ability of a socially responsible investment strategy to generate excess returns in the Nordic stock markets, because not all of the portfolios formed out of companies with high level of corporate responsibility were not able to outperform the compared portfolios formed out companies with low level of corporate responsibility.

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	1
1.1 Tutkielman tavoitteet ja tutkimuskysymykset.....	2
1.2 Tutkimuksen rajaukset	3
1.3 Tutkielman rakenne.....	3
2. TEOREETTINEN VIITEKEHYS	4
2.1 Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi.....	4
2.2 Moderni portfolioteoria	6
2.3 Capital Asset Pricing –malli.....	8
2.4 Vastuullisen sijoittamisen teorialat	9
2.5 Vastuullisen sijoittamisen strategiat.....	10
2.5.1 Positiivinen ja negatiivinen seulonta	10
2.5.2 Vaikuttavuussijoittaminen ja aktiivinen omistajuus.....	11
2.5.3 ESG-pisteitys sekä integrointi	12
3. KIRJALLISUUSKATSAUS	14
3.1 Positiivista sekä negatiivista seulontaa hyödyntäneet tutkimukset	14
3.2 ESG-integrointia hyödyntäneet tutkimukset	15
4. TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT	17
4.1 Aineiston kuvailu ja keruumenetelmät.....	17
4.2 Portfolioiden muodostaminen	19
4.2.1 Helsingin pörssin portfoliot	19
4.2.2 Tukholman pörssin portfoliot.....	21
4.2.3 Kööpenhaminan pörssin portfoliot	23
4.3 Portfolioiden suoriutumisen mittaaminen	25
4.3.1 Volatiliteetti.....	25

4.3.2 Beta-kerroin.....	26
4.3.3 Sharpen luku.....	27
4.3.4 Treynorin luku	27
4.3.5 Jensenin alfa	28
5. TUTKIMUSTULOKSET	29
5.1 Helsingin portfolioiden suoriutuminen.....	29
5.2 Tukholman portfolioiden suoriutuminen	30
5.3 Kööpenhaminan portfolioiden suoriutuminen	32
6. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	35
LÄHDELUETTELO.....	38

1. JOHDANTO

Vastuullisuus on tänä päivänä globaali megatrendi, joka koskettaa sekä yksittäisiä ihmisiä että yhtiöitä. Tänä päivänä yhtiöt eivät ole immuuneita vastuuttomuuden seurauksille, koska internetin ja sosiaalisen median vuoksi niistä leviää negatiivinen informaatio liikkuu nopeasti. Niiden aiheuttamat ympäristövahingot sekä epäeettinen ja yritys vastuuton toiminta voi vaikuttaa negatiivisesti yhtiön asiakkaiden, sijoittajien, rahoittajien sekä muiden sidosryhmien mielikuvaan sekä toimintaan yhtiötä kohtaan. Tämän seurauksena yhä useammat yhtiöt pyrkivät harjoittamaan vastuullista liiketoimintaa sekä kehittämään omaa yritys vastuullisuuden tasoaan jatkuvasti eteenpäin. Yhtiöt ovat toimiessaan näin ymmärtäneet vastuullisuuden olevan mahdollisuus myös kestävän kilpailuedun synnyttämiseen. Vastuullisuus ja sen periaatteet ovat levinneet myös sijoittajien keskuuteen ja vastuullinen sijoittamisen ilmiö on levinnyt ympäri maailmaa, ja sitä on tutkittu myös aktiivisesti akateemisessa maailmassa. Vastuullisella sijoittamisella (engl. Socially responsible investing, SRI) tarkoitetaan sijoitusstrategiaa, jossa sijoituskohdetta valittaessa tarkastellaan yhtiöiden perinteisten taloudellisten tunnuslukujen lisäksi myös yhtiöön liittyviä ESG-tekijöitä eli ympäristötekijöitä (engl. Environmental), sosiaalisia ja yhteiskunnallisia tekijöitä (engl. Social) sekä hyvään hallintotapaan (engl. Governance) liittyviä tekijöitä tavoitteena parantaa osakkeen tai portfolion tuotto- ja riskiprofiilia (US SIF, 2019).

Vastuullinen sijoittaminen on jakanut sijoittajien sekä tutkijoiden mielipiteitä koko historiansa ajan. Toiset näkevät sen ideologiana, jonka seurauksena sijoittaja joutuu luopumaan mahdollisesta tuottopotentialista, kun taas toiset näkevät sen sijoittajien mahdollisuutena saavuttaa ylituottoja osakemarkkinoilla ja samanaikaisesti tukea vastuullisten yhtiöiden liiketoimintaa (Silvola & Landau 2019, 11). Yhtenä ensimmäisenä yritys vastuullisuuden vaikutuksen sijoituskohteiden valintaan huomioon ottaneista tutkijoista voidaan pitää Moskowitzia (1972), joka nosti esiin ajatuksen siitä, että yritys vastuullisuuden huomioon ottavien yhtiöiden osakkeet voivat menestyä vahvemmin kuin tavanomaisten yhtiöiden.

Aikaisempien tutkimustulosten pohjalta ei olla päästy yksipuoleiseen konsensukseen siitä, että vastuullisen sijoittamisen strategia olisi avain ylituoton saavuttamiseen osakemarkkinoilla. Kemp ja Osthoff (2017) onnistuivat saavuttamaan tutkimuksessaan ylituottoja sijoittamalla korkean yritys vastuullisuuteen tason yhtiöihin, kun taas Renneboog et al. (2008a) jäivät samalla strategialla markkinaportfolion tuoton alapuolelle. Useissa tutkimuksissa, kuten Hamiltonin et

al. (1993) erot vastuullisen sijoittamisen strategioiden sekä tavanomaisten strategioiden tuottojen välillä ovat jääneet vähäisiksi. Tämän lisäksi suurin osa aikaisemmasta tutkimuksesta on keskittynyt vain Yhdysvaltojen osakemarkkinalle, ja tämä johtuu von Walliken ja Kleinin (2015) mukaan siitä, että vastuullisella sijoittamisella on Yhdysvalloissa pidemmät perinteet kuin muualla maailmassa.

Tämän seurauksena tässä kandidaatintutkielmassa keskitytään yritysvastuullisuuden vaikutukseen osakkeiden suoriutumiseen sekä vastuullisen sijoittamisen strategian menestymiseen Pohjoismaisissa osakepörssissä. Rajaamalla tutkielma pohjoismaisiin osakepörssiin tutkielmalle saadaan mielenkiintoinen alkuasetelman, koska aihepiiriä on tutkittu verraitan vähäisesti Pohjoismaiden tasolla ja koska Pohjoismaita pidetään yleisesti kestäväen kehityksen ja vastuullisen liiketoiminnan kärkimaina.

1.1 Tutkielman tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, onko sijoittajalla ollut mahdollisuus saavuttaa ylituottoja vertailuindeksiin nähden Pohjoismaisilla osakemarkkinoilla hyödyntämällä vastuullisen sijoittamisen strategiaa muodostamalla portfolio korkean yritysvastuullisuuden tason yhtiöiden osakkeista. Tutkimusta varten muodostetaan myös matalan yritysvastuullisuuden tason omaavista pörssi-yhtiöistä vertaitavat portfoliot, jotta saadaan parempi kuva vastuullisen sijoittamisen strategian suoriutumisesta. Portfolioihin valittavien yhtiöiden osakkeiden valinnassa käytetään ESG-pisteytykseen pohjautuvaa arviointia sekä seulontaa, jolloin pystytään luomaan mahdollisimman vastuulliseksi luokiteltava portfolio. Tutkielma pyrkii täydentämään aikaisempia tutkimustuloksia vastuullisen sijoittamisen strategian suoriutumisesta sekä yritysvastuullisuuden tason vaikutuksesta yhtiöiden osakkeiden suoriutumiseen.

Tutkielman päätutkimuskysymys on:

- Voidaanko vastuullisen sijoittamisen strategialla saavuttaa ylituottoja Pohjoismaisilla osakemarkkinoilla?

Päätutkimuskysymyksen ohella tutkielmassa pyritään löytämään vastaus seuraaviin alatutkimuskysymyksiin:

- Miten korkean yritysvastuullisuuden tason omaavista yhtiöistä muodostetut portfoliot ovat suoriutuneet vertailuindeksiin nähden vuosina 2014-2019?
- Miten matalan yritysvastuullisuuden tason omaavista yhtiöistä muodostetut portfoliot ovat suoriutuneet vertailuindeksiin nähden vuosina 2014-2019?
- Miten korkean sekä matalan yritysvastuullisuuden tason portfoliot ovat suoriutuneet toisiinsa verrattuna?

1.2 Tutkimuksen rajaukset

Tutkielmaan valitut kolme pohjoismaista osakepörssiä olivat Helsingin, Tukholman sekä Kööpenhaminan markkinapaikat, koska näistä edellä mainituista osakepörseistä löytyi eniten informaatiota liittyen niihin kuuluvien pörssiyhtiöiden yritysvastuullisuuden tasoa kuvaaviin ESG-pisteytyksiin. Tutkielman tarkasteluajanjaksoksi on valittu 1.1.2014 – 31.12.2019, johon päädyttiin koska vastuullinen sijoittamisen ilmiö on kasvanut merkittävästi viime vuosien aikana ja aihetta haluttiin tarkastella mahdollisimman lähellä nykyaikaa. Toisaalta tutkielmaa varten muodostettujen portfolioiden suoriutumisen tarkastelu olisi ollut mielekästä tehdä mahdollisimman pitkän ajanjakson puitteissa, mutta saatavilla oleva ESG-informaation puitteissa päädyttiin valitsemaan edellä mainittu viisivuotisperiodi.

1.3 Tutkielman rakenne

Tutkielma koostuu kuudesta luvusta, joita ovat johdanto, teoreettinen viitekehys, kirjallisuuskatsaus, tutkimusaineisto ja -menetelmät, tutkimustulokset sekä yhteenveto ja johtopäätökset. Johdantoa seuraavassa kappaleessa esitellään tutkielmassa sovellettu teoreettinen viitekehys, jossa käydään läpi rahoitusteorian ja vastuullisen sijoittamisen teorioita sekä strategioita. Kolmannessa kappaleessa käydään läpi aiempaa vastuullisen sijoittamisen strategian suoriutumista tarkastelevia tutkimuksia sekä niiden tuloksia. Neljännessä luvussa esitellään tutkielmaa varten kerätty empirinen aineisto ja sen keruumenetelmät sekä tutkielmassa käytetyt tutkimusmenetelmät. Viidennessä luvussa esitellään tutkielman empirisen osuuden tutkimustulokset. Tutkielman kuudennessa ja viimeisessä luvussa käydään läpi tutkielman ydinsisältö ja esitellään empiristen tutkimustulosten pohjalta tehdyt johtopäätökset, arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta sekä pohditaan mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

2. TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Tässä luvussa esitellään tutkielmassa sovellettu teoreettinen viitekehys, joka pohjautuu tehokkaiden markkinoiden hypoteesiin, moderniin portfolioteoriaan sekä Capital Asset Pricing-malliin. Näiden jälkeen esitellään vastuulliseen sijoittamiseen liittyvää teoriaa sekä tähän teoriaan pohjautuvia vastuullisen sijoittamisen strategioita, joita sovelletaan myös tämän tutkielman empiirisessä osuudessa.

2.1 Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi

Rahoitusmarkkinoiden oletetaan yleisesti toimivan tehokkaasti, jolla viitataan siihen, että arvopapereiden sekä muiden sijoituskohteiden hinnat sisältävät kaiken jo saatavilla olevan informaation (Fama 1970; Dimson & Mussavian 1998). Kun tutkitaan mahdollisuutta ylituottojen tekemiseen, niin joudutaan haastamaan tehokkaiden markkinoiden hypoteesi, joka on yksi tunnetuimmista markkinatehokkuutta selittävästä teorioista (Mishkin 2016, 199).

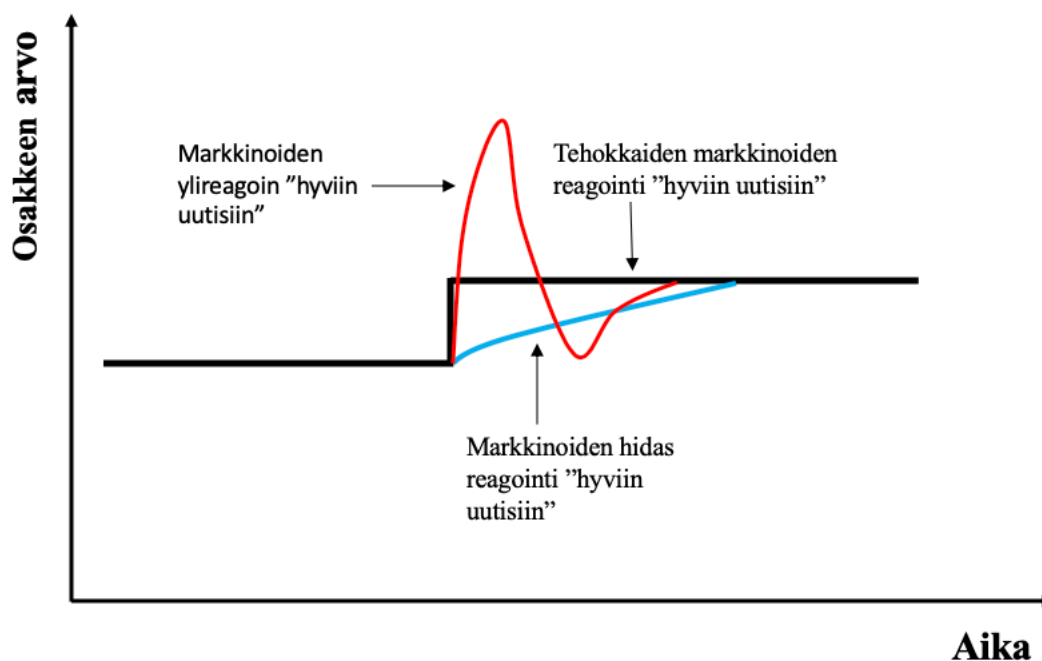
Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi on malli, jonka mukaan tehokkaasti toimivilla rahoitusmarkkinoilla arvopapereiden hinnat heijastelevat kaikkea saatavilla olevaa informaatiota sekä tulevaisuuden odotuksia. Mallin oletuksiin kuuluu myös, että kaikilla markkinaosapuolilla on käytössään sama informaatio ilman kustannuksia, eikä kaupankäynnistä aiheudu lisäkustannuksia sekä, että markkinaosapuolet muodostuvat yhteisen konsensuksen arvopapereiden hintoihin vaikuttavan tiedon merkitsevyydestä. Täten tehokkaiden markkinoiden hypoteesin mukaan sijoittajan on mahdotonta ansaita ylituottoja osakemarkkinoilla (Fama 1970).

Eugene Fama (1970) esitteli kuuluisassa artikkelissaan tehokkaille markkinoilla kolmet eri ehdot pohjautuen informaation luonteeseen sekä teoreettiseen ja empiiriseen tutkimukseen aiheeseen liittyen. Sen taustalla on Samuelsonin (1965) esittämä hintojen satunnaiskulun malli (enlg. Random walk), jossa arvopapereiden hintojen kehityksen ajatellaan olevan täysin satunnaista sekä riippumat niiden aiemmasta hintakehityksestä, ja arvopapereiden hintojen ajatellaan heijastelavan vain tarkasteluajankohtana ilmenevää informaatiota.

Artikkelissaan Fama (1970) luokitteli tehokkaiden markkinoiden ehdot kolmeen eri luokkaan, jotka ovat: heikot, keskivahvat ja vahvat. Heikkojen ehtojen markkinoilla arvopapereiden hintoja ei voida ennustaa historiallisten hintatietojen perusteella, eivätkä sijoittajat voi ansaita

ylituottoja käyttämällä hyödykseen esimerkiksi teknistä analyysiä, jonka avulla pyritään analysoimaan arvopapereiden historiallista kurssikehitystä ja tekemään sen pohjalta sijoituspäätöksiä (Knüpfer & Puttonen 2018, 170). Keskivahvojen ehtojen mukaan arvopapereiden hinnat perustuvat historiallisen informaation lisäksi kaikkeen julkisesti saatavilla olevaan informaatioon, kuten yhtiöiden tilinpäätöstietoihin sekä analyttikoraportteihin. Keskivahvojen ehtojen mukaan arvopapereiden hinnat reagoivat välittömästi uuden informaation saapuessa markkinoille, ja tämän seurauksena sijoittajilla ei ole myöskään tässä tapauksessa mahdollisuutta ylituottoihin osakemarkkinoilla (Knüpfer & Puttonen 2018, 170). Tehokkaiden markkinoiden vahvojen ehtojen ollessa voimassa edellä mainittujen ehtojen lisäksi edes sisäpiiritiedolla ei ole mahdollisuutta ansaita ylituottoja osakemarkkinoilla, koska teorian mukaan myös sisäpiiritieto siirtyy välittömästi arvopapereiden hintoihin sitä hyödyntävän markkinaosapuolen toimesta (Bodie, Kane & Marcus 2005, 343).

Tehokkailla markkinoilla osakkeiden hintojen ajatellaan vastaavan niiden reaaliarvoa (engl. Intrinsic value), jolla tarkoitetaan teoreettisesti sitä, että arvopapereiden hinnat ovat aina oikein hinnoitteluja, eikä markkinoilla esiinny epätehottomuutta vaan arvopapereiden hinnat mukautuvat aina välittömästi uuden informaation saapuessa markkinoille. Reaalimaailmassa arvopapereiden hinnanmuodostus ei toimi näin tehokkaasti ja niiden tosiasiallisen reaaliarvon määrittäminen voidaan pitää mahdottomana. Eroa tehokkaiden markkinoiden hypoteesin mukaiseen sekä reaalimaailman väliseen arvopapereiden hinnanmuodostukseen uuden informaation saapuessa markkinoille voidaan havainnoida kuvassa 1. Tehokkailla markkinoilla uudet positiiviset uutiset siirtyvät arvopapereiden hintoihin välittömästi. Reaalimaailmassa positiivisiin uutisiin voidaan joko ylireagoida tai niihin voidaan reagoida hitaasti. Täten molemmissa tapauksissa arvopaperin hinta palautuu uuteen reaaliarvoonsa ajan kuluessa. (Fama 1965)



KUVA 1. MARKKINOIDEN REAGOINTI POSITIIVISIIN UUTISIIN (MUKAILTU KNÜPFER & PUTTONEN 2018)

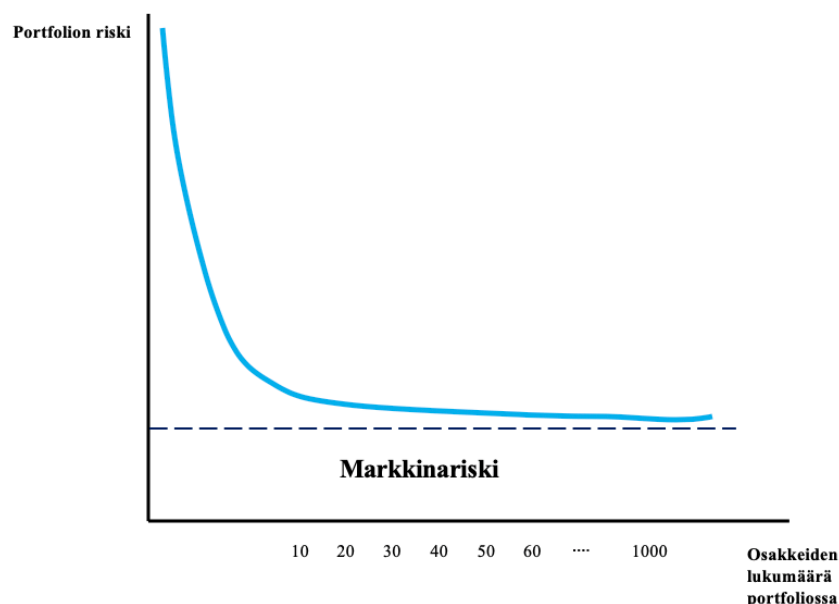
2.2 Moderni portfolioteoria

Suurin osa sijoittajista allokoii sijoitusvarallisuutensa useampaan sijoituskohteeseen kuin yhteen ja näiden kohteiden muodostamaa kokonaisuutta kutsutaan osakesalkuksi eli portfolioksi. Portfolion tuotto voidaan laskea painottamalla portfolion sisältämien sijoituskohteiden tuotto niiden prosentuaalisella osuudella koko portfoliosta, mutta portfolio volatilitietin eli tuottojen keskihajonnan laskeminen ei ole niin yksinkertaista, koska tämän laskemiseksi tarvitaan tietoa portfolion sisältämien sijoituskohteiden välisistä kovariansseista sekä korrelaatioista. (Knüpfer & Puttonen 2018, 141-143, 152)

Optimaalista portfoliorakennetta on tutkittu jo 1950-luvulta lähtien, jolloin Harry Markowitz (1952) esitteli rahoitusteoriaa mullistaneen modernin portfolioteorian artikkelissaan ”Portfolio Selection”, joka sai myöhemmin myös Nobelin taloustieteen palkinnon vuonna 1990. Artikkelissa Markowitz esitteli matemaattisen mallin optimaalisen portfolion muodostamiseen, jonka keskeisenä ajatuksena oli se, että portfolio tulisi rakentaa sellaisten sijoituskohteiden kesken, joiden tuottojen korrelaatio on mahdollisimman pieni tai mahdollisesti jopa negatiivinen.

Artikkelissaan Markowitz (1952) havaitsi, että portfolion riski eli tuottojen keskihajonta laskee sitä pienemmäksi, kun siihen lisätään uusia sijoituskohteita ja mitä vähemmän näiden sijoituskohteiden tuotot korreloivat keskenään. Markowitzin moderniin portfolioteoriaan liittyy myös tehokkaan rintaman (engl. Efficient frontier) käsite, jonka keskeisenä ajatuksena on, että rationaalinen sijoittaja valitsee kaikista mahdollisista portfolioista sen, jossa on suurin tuotto-odotus suhteessa sen sisältämään riskiin. Sijoittajat eivät siis halua ottaa lisää riskiä, jolleivät he saa lisää tuottoa samassa suhteessa ja päinvastoin.

Hajauttamisella voidaan teorian mukaan pyrkiä eroon sijoituskohteiden yhtiökohtaisesta riskistä, jota kutsutaan myös epäsystemaattisesta riskiksi (Knüpfer & Puttonen 2018, 255). Teorian mukaan portfolion sisältämää kokonaisriskiä on kuitenkin mahdotonta hajauttaa kokonaan pois lisäämällä loputtomasta sijoituskohteiden määrää, koska portfolio sisältää aina systemaattista riskiä, jota kutsutaan myös markkinariskiksi. Tätä sijoituskohteiden lisäämisen laskevan hajautushyödyn pariaatetta on kuvattu kuvassa 2, josta voidaan havaita, että optimaalisen portfolion koko on noin 10-15 sijoituskohdetta, joiden kesken tulisi hajautusta suorittaa myös eri toimialojen kesken (Niskanen & Niskanen 2007, 183).



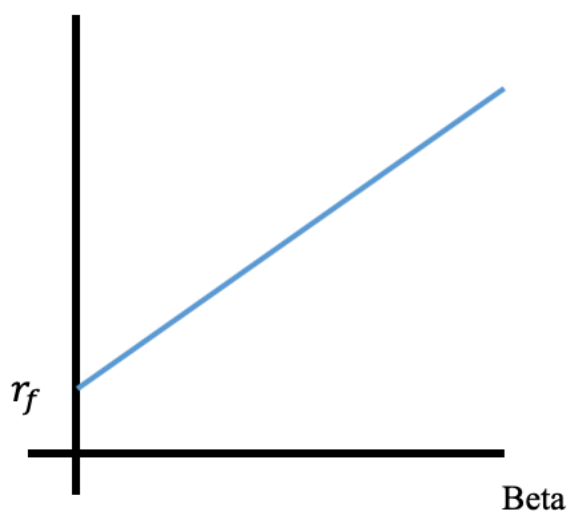
KUVA 2. HAJAUTUKSEN LASKEVA RAJAHYÖTY (MUKAILTU KNÜPFER & PUTTONEN 2018)

2.3 Capital Asset Pricing – malli

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesiin sekä modernin portfolioteorian jälkeen on syytä esitellä rahoitusteorian yksi kuuluisimmista teorioista arvopapereiden hinnoitteluun, joka on syntynyt modernin portfolioteorian pohjalta William Sharpen, Jack Treynorin, John Lintnerin sekä Jan Mossin toimesta 1960-luvulla. (Niskanen & Niskanen 2007, 185)

Tämä malli on Capital Asset Pricing –malli, jota voidaan pitää yksinkertaisena matemaattisena menetelmänä yksittäisen arvopaperin tai portfolion pitkän aikavälin tuotto-odotuksen laskemiseen. Se on vielä tänäkin päivänä laajasti sovellettu ja se on toiminut pohjana modernimpien hinnoittelumallien luomisessa (Fama & French 2004). Sitä kutsutaan myös arvopaperimarkkinoiden tasapainomalliksi, joka sisältää monia oletuksia, joista suurin osa voidaan kiteyttää siihen, että arvopaperimarkkinoiden tulee toimia tehokkaiden markkinoiden hypoteesin vahvojen oletusten mukaisesti (Sharpe, Alexander & Bailey 1999, 228). Toinen oletus perustuu moderniin portfolioteoriaan ja ajatukseen, jonka mukaan rationaaliset sijoittajat hajauttavat portfoliostaan niin, että se sisältää vain markkinoiden systemaattista riskiä, jonka perusteella he asettavat tuottovaatimuksensa (Knüpfer & Puttonen 2018, 153).

Tuottovaatimus



KUVA 3. ARVOPAPERIMARKKINASUORA (MUKAILTU KNÜPFER & PUTTONEN 2018)

Kuvassa 3 on havainnollistettu tätä edellä mainittua oletusta, jonka pohjalta mallinnettu arvopaperimarkkinasuora kuvaa sijoittajan tuottovaatimuksen sekä systemaattista riskiä kuvaavan beta-kertoimen välistä suhdetta. Siitä voidaan huomata myös, että sijoittaja vaatii sijoitukseltaan vähintään riskittömän tuoton verran, jona voidaan pitää esimerkiksi kolmen kuukauden Euribor-korkoa ja, että sijoittaja vaatii sitä korkeamman tuoton sijoitukselleen mitä korkeampi sen systemaattinen riski on. Capital Asset Pricing -mallin oletusten pohjalta voidaan muodostaa arvopaperin tuotto-odotuksen yhtälö seuraavasti: (Knüpfer & Puttonen 2018, 153)

$$E(r_i) = r_f + \beta[E(r_m) - r_f] \quad (1)$$

jossa

r_f = riskitön tuotto

β = beta-kerroin

$[E(r_m) - r_f]$ = riskipremio

2.4 Vastuullisen sijoittamisen teorit

Vastuullisen sijoittamisen taustalle on syntynyt monia erilaisia teorioita ja sen yhtenä varhaisimmista tutkijoista voidaan pitää Moskowitzia (1972), joka nosti esiin ajatuksen siitä, että yritys vastuullisuuden huomioon ottavien yhtiöiden osakkeet voivat menestyä vahvemmin kuin tavanomaisten yhtiöiden. Hänen mukaansa sijoittavat voivat saavuttaa osakemarkkinoilla ylituottoja rakentamalla portfolionsa yritys vastuullisuuden huomioon ottavista yhtiöistä, koska markkinat eivät ole hinnoitelleet yritys vastuullisuuteen liittyvää informaatiota arvopapereiden hintoihin täysmääräisenä. Yritys vastuullisuuden aihealueista hän korosti yritysten hallinnollisia sekä sosiaalisia ja yhteiskunnallisia tekijöitä.

Myös Statman sekä Glushkov (2009) ovat esittäneet kolme erilaista hypoteesia yritys vastuullisuuden huomioon ottavien yhtiön osakkeiden sekä tavanomaisten yhtiöiden tuottojen eroissa. Näistä ensimmäinen hypoteesi on: ”Doing Good but Not Well”, jolla he luonnehtivat tilannetta, jossa yritys vastuullisuuden huomioon ottavien yhtiöiden osakkeiden tuotto-odotus jäi tavanomaisten yhtiöiden osakkeita alhaisemmaksi. Tämä saattoi johtua siitä,

että yhtiön panostukset yritys vastuullisuuteen eivät tuottaneet tarpeeksi tulosta niiden kustannuksiin nähden, ja täten yhtiö ajautuu tuhoamaan omistaja-arvoaan. Toinen heidän esittämistään hypoteeseista oli ”Doing Good While Doing Well”, joka kuvaa taas tilannetta, jossa yritys vastuullisuuden huomioon ottavien yhtiöiden osakkeiden tuotto-odotus nousee tavanomaisten yhtiöiden osakkeita korkeammaksi. Tämä voi heidän mukaansa olla seurausta siitä, että yrityksen johtoryhmän jäsenet sekä sijoittajat ovat aliarvioineet yritys vastuullisuuteen panostuksista aiheutuneet hyödyt tai aliarvioineet siitä aiheutuvat kustannukset. Kolmas ja viimeinen heidän esittämistään hypoteeseistaan on skenaarior, jota he kuvailivat sanoilla ”No Effect”. Tällä he tulkitsevat tilannetta, jossa yritys vastuullisuuteen panostavien yhtiöiden osakkeiden ja tavanomaisten yhtiöiden osakkeiden tuotto-odotusten välillä ei ole eroa. Tämän voidaan ajatella toteutuvan tilanteessa, jossa yhtiöt eivät ryhdy tosiallisiin toimiin edistääkseen yritys vastuullisuuttaan, mutta korostavat sitä ainoastaan viestinänsä kautta ja täten reaali maailman vaikutus jää syntymättä, jolloin ne eivät myöskään heijastu yhtiön osakkeen arvoon.

2.5 Vastuullisen sijoittamisen strategiat

Vastuullisen sijoittamisen teorioiden esittämisen jälkeen on luontevaa siirtyä esittelemään erilaisia vastuullisen sijoittamisen strategioita, joita on kehitetty sekä tutkittu monien tutkijoiden toimesta. Näistä perinteisimpänä voidaan pitää negatiivista seulontaa (Renneboog et al. 2008). Muita merkittäviä vastuullisen sijoittamisen strategioita, joita on esitelty de Collen ja Yorkin (2009) sekä Schuethin (2003) toimesta ovat positiivinen seulonta sekä aktiivinen omistajuus ja vaikuttavuussijoittaminen. Yhdistyneiden kansakuntien vastuullisten sijoitusten periaatteiden mukaan näiden edellä mainittujen lisäksi on mainittu ESG-integrointi (Finsif, 2019). Seuraavissa alakappaleissa käydään läpi edellä mainittuja strategioita sekä niiden ominaispiirteitä.

2.5.1 Positiivinen ja negatiivinen seulonta

Kun sijoittaja karsii mahdollisista sijoituskohteistaan pois kyseenalaisilla toimialoilla toimivia ”syntisiä” yhtiöitä, puhutaan negatiivisesta seulonnasta. Kyseenalaisina toimialoina pidetään yleisesti alkoholi, tupakka, vedonlyönti sekä ase teollisuutta, joilla toimivia yhtiöitä vastuullinen sijoittaja ei tavallisesti lisää portfolioonsa. Tämän lisäksi yhtiöitä, joiden maine on saattanut

kärsiä negatiivissävytteisten skandaalien, jotka liittyvät esimerkiksi huonoon hallintotapaan, sosiaaliseen vastuuseen tai ympäristöasioihin voidaan myös vältellä. (Renneboog et al. 2008b)

Positiivista seulontaa voidaan pitää negatiivisen seulonnan vastakohtana. Strategian mukaan sijoittaja suosii portfolionsa rakentamisessa yritys vastuullisuuteen panostavia yhtiöitä, joiden palvelut ja tuotteet ovat yleensä tuotettu verrokkiyhtiöitään kestävämmällä tavalla (Renneboog et al. 2008b). Positiivinen seulonta yhdistetään usein ”best-in-class” -lähestymistavan kanssa, jossa portfolioon valitaan toimialojensa parhaimmisto yritys vastuullisuuden näkökulmasta katsottuna. Seulontaa voidaan suorittaa esimerkiksi ESG-pisteytyksen avulla, joka voi perustua sitä tuottavien markkinaosapuolten tekemään analyysin yhtiöiden yritys vastuullisuuden tasosta (Finsif 2019).

2.5.2 Vaikuttavuussijoittaminen ja aktiivinen omistajuus

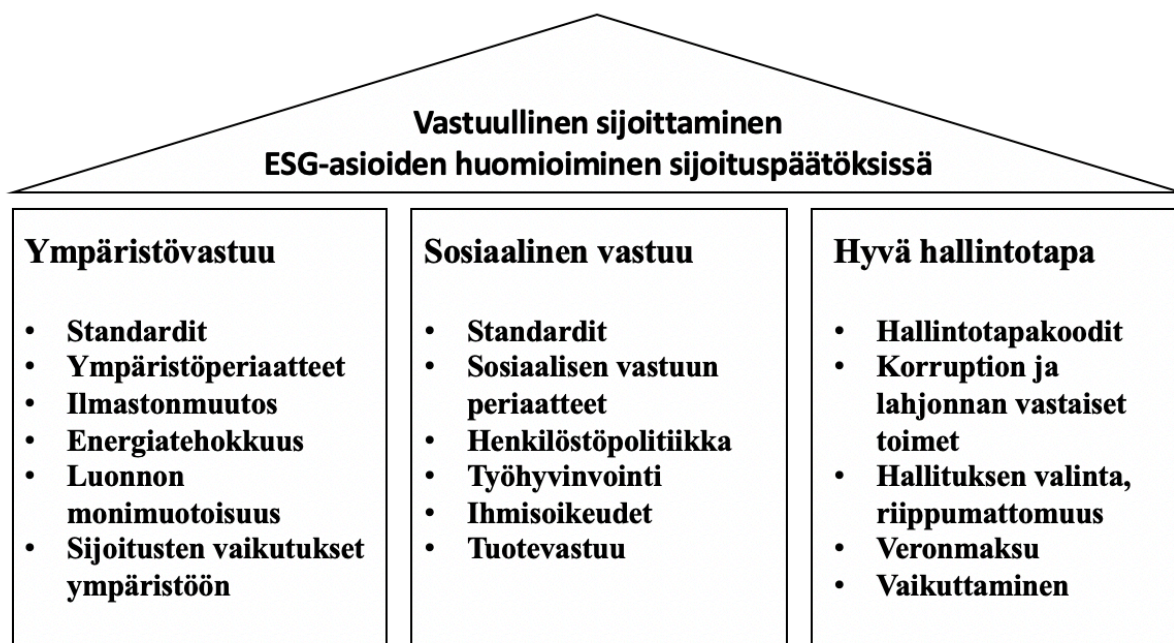
Vaikuttavuussijoittamisen ideana on luoda taloudellisen lisäarvon lisäksi yhteiskunnallista sekä ympäristöllistä lisäarvoa (Kirppu & Santavirta 2019). Se yhdistää julkiset, yksityiset sekä kolmannet osapuolet, ja niiden tavoitteet yleisen hyvinvoinnin lisäämiseksi sekä ympäristöongelmien ratkaisemiseen sijoittamalla varoja niitä edistäviin projekteihin (Grundsten & Pyykkö 2019). Varoja voidaan kanavoida sekä kehittyviin että kehittyneisiin talouksiin, ja projektien tuotto-odotukset voivat vaihdella markkinatuoton molemmin puolin riippuen sijoittajan tavoitteista (Giin 2019).

Aktiivinen omistajuus tarkoittaa vastuullisen sijoittamisen kontekstissa sitä, että sijoittaja käyttää osakkeenomistajan oikeuksien kautta saamaansa äänivaltaa edistääkseen yhtiön vastuullisen liiketoiminnan kehittämistä sekä muita yritys vastuullisuuteen liittyviä tekijöitä. Sen tavoitteena voi olla myös toimialakohtaisen standardien sekä käytäntöjen kehittäminen, sekä ESG-raportointiin liittyvään lainsäädäntöön vaikuttaminen (Finsif, 2019). Schuethin (2003) mukaan aktiivista omistajuutta harrastavat sijoittajat pyrkivät toiminnallaan saamaan yhtiön johdon ohjaamaan yhtiöiden toimintaa siihen suuntaan, että se hyödyntää yhtiön kaikkia sidosryhmiä. Tämän toteuttamiseksi sijoittaja voi käyttää omistajuutensa kautta saamaansa äänivaltaa äänestämällä yhtiökokouksissa yritys vastuullisuuden edistämiseksi tehtävien toimenpiteiden puolesta (de Colle & York 2009).

2.5.3 ESG-pisteytys sekä integrointi

Elkington (1998) esitteli kirjassaan Tripe Bottom Line –lähestymistavan, joka perustuu kolmeen yritysten arvonluonnin peruspilariin, jotka voidaan luokitella taloudellisiin tekijöihin, yhteiskunnallisiin tekijöihin sekä ympäristötekijöihin. Tämä on täydennystä Friedmanin (1970) ajatuksiin, joiden mukaan yksityisten yhtiöiden tärkein vastuu on osakkeenomistajien taloudellisen lisäarvon maksimointi. Modernin näkemyksen mukaan yritysten pääasiallinen tehtävä ei ole ainoastaan osakkeenomistajien taloudellisen lisäarvon maksimointi, vaan niiden tulee ottaa toiminnassaan myös muiden sidosryhmiensä kuten työntekijöiden, tavarantoimittajien sekä asiakkaiden tarpeet ja lisäarvo huomioon. Tämän pohjalta on rakentunut nykyisin akateemisessa kirjallisuudessa sekä yhtiöiden yritys vastuullisuuden tasoa arvioivien tahojen käyttämä ESG-pisteytys, joka kattaa ympäristötekijät, sosiaaliset sekä yhteiskunnalliset tekijät ja hyvään hallintotapaan liittyvät tekijät (Eurosif 2018).

Kuvassa 4 on esitetty vastuullisen sijoittamisen kolmpilarimalli, joka pitää sisällään edellä mainitut ESG-tekijät sekä niiden sisältämiä aihealueita. Tyypillisimpiä ympäristötekijöitä, joita ESG-analyysissä otetaan huomioon ovat yhtiön energiatehokkuus, yhtiön liiketoiminnan kautta syntyvät päästöt sekä jätteet, yhtiön vaikutukset ilmastonmuutokseen sekä mahdolliset ympäristöohjelmat, joiden avulla edellä mainittuja tekijöitä pyritään kehittämään sekä hillitsemään. Yhteiskunnallisia sekä sosiaalisia tekijöitä voidaan analysoida sen pohjalta, kuinka yhtiö ottaa liiketoiminnassaan huomioon työntekijöidensä hyvinvoinnin sekä työelämän oikeudet, yleiset ihmisoikeudet sekä sen, kuinka he huolehtivat tuote- sekä palveluvastuustaan. Hyvän hallintovan analysoinnissa perehdytään yhtiön korruption sekä lahjonnan vastaiseen toimintaan, yhtiön hallituksen valintaan ja sen koostumukseen sekä riippumattomuuteen, toimitusjohtajan sekä johtoryhmän toimintaan ja yhtiön veronmaksuun. (Silvola & Landau 2019, 17)



KUVA 4. VASTUULLISEN SJOITTAMISEN KOLMIPILARIMALLI (MUKAILTU SILVOLA & LANDAU 2019)

Sijoittajan integroidessa ESG-pisteytyksen sijoitusstrategiaansa keskitytään yrityksen eitaloudellisiin ulottuvuuksiin (van Duuren et al. 2016). Sen avulla voidaan laajentaa sijoitusanalyysia ja luoda siihen syvyyttä, koska yhä vähenevässä määrin yhtiöiden osakkaiden arvonmuodostus perustuu ainoastaan yhtiön tilinpäätöstietoihin (Lev & Gu 2016). ESG-integroinnilla ei ole kuitenkaan mitään yleismaailmallista määritelmää, joten jokainen sijoittaja harjoittaa sitä parhaaksi katsomallaan tavalla. Useat institutionaaliset sijoittajat, kuten eläkelaitokset ostavat ulkopuolisten palveluntarjoajien tuottamaa analyysia yhtiöiden yritys vastuullisuuden tasosta ja käyttävät sitä hyödykseen omassa sijoitusprosessissaan. Kokonaisuudessaan ESG:n integrointi on tänä päivänä kehittynyt sekä olennainen osa monien institutionaalisen sekä yksityissijoittajien sijoitusanalyysia sekä päätöksentekoa. (Silvola & Landau 2019, 38)

3. KIRJALLISUUSKATSAUS

Tässä luvussa käydään läpi aikaisempia tutkimuksia sekä tutkimuskirjallisuutta liittyen vastuulliseen sijoittamiseen sekä yritys vastuullisuuden tason vaikutuksista pörssiyritysten suoriutumiseen osakemarkkinoilla. Kappale antaa pohjaa tutkimuksen empiiriselle osalle ja tutkimuksen perusteella muodostetuille johtopäätöksille. Suurin osa tähän päivään mennessä julkaisusta kirjallisuudesta sekä tutkimuksesta keskittyy vastuulliseen sijoittamiseen ilmiönä sekä käsitteenä sekä sen menestymiseen sijoitusstrategiana. Seuraavassa kappaleessa syvennyttään aiempaan tutkimukseen, jossa on käytetty positiivista ja negatiivista seulontaa sekä ESG-tekijöitä vastuullisen sijoitusstrategian luomisessa.

3.1 Positiivista sekä negatiivista seulontaa hyödyntäneet tutkimukset

Kempf ja Osthoff (2007) ovat tutkineet artikkelissaan positiivisen sekä negatiivisen seulonnan integroinnin vaikutuksia vastuullisen sijoittamisen strategian menestykseen. He käyttivät tutkimuksessaan strategiaa, jossa he ylipainottivat portfoliossaan korkean yritys vastuullisuuden tason omaavia yhtiötä ja alipainottivat ”syntisiä” yhtiöitä sekä toimialoja. Heidän tutkimustulostensa perusteella yritys vastuullisina pidettyihin yhtiöihin sijoittaminen toi sijoittajalle ylituottoja osakemarkkinoilla. He havaitsivat, että päästäkseen korkeimpaan mahdolliseen tuottoon sijoittajan tuli asettaa useita yritys vastuullisuuteen liittyviä seulontakriteereitä ja valita tämän analyysin pohjalta kaikkein yritys vastuullisimmaksi luokitellut yhtiöt portfolioonsa.

Myös Statman sekä Glushkov (2009) tutkivat yritys vastuullisuuden tason mukaan ESG-pisteytettyjen yhtiöiden osakkeiden suoriutumista vuosien 1992 ja 2007 välillä. Heidän mukaansa sijoittajat ylipainottavat korkean yritys vastuullisuuden tason omaavien yhtiöiden osakkeita ja välttävät päinvaistaisesti matalan yritys vastuullisuuden tason yhtiöitä ja sellaisia toimialoja, jotka yleisellä tasolla luokitellaan syntisiksi. Tutkimuksessa päädyttiin johtopäätökseen, jonka mukaan sijoittajat, jotka käyttivät strategiassaan positiivista seulontaa ja täten ylipainottivat portfoliossaan korkean yritys vastuullisuuden tason yhtiöitä, onnistuivat saamaan korkeampaa tuottoa, kuin keskimääräinen sijoittaja. Tutkimuksessa löydettiin kuitenkin kääntöpuoli vastuullisen sijoittamisen kannalta, koska he havaitsivat, että

negatiivisen seulonnan kautta karsimalla ”syntisiä” yhtiöitä mahdollisista sijoituskohteista jouduttiin luopumaan parhaasta mahdollisesti tuottopotentiaalista. Täten he totesivat, että yhdistämällä positiivisen seulonnan vastuulliseen sijoittamiseen sijoittaja voi ansaita ylituottoja osakemarkkinoilla, mutta negatiivisella seulonnalla oli portfolion tuotto-odotusta laskeva vaikutus.

Toisaalta on myös tutkimuksia, joissa on tultu päinvastaisiin johtopäätöksiin vastuullisen sijoittamisen strategian toimivuudesta. Hong ja Kacperczyk (2009) tekivät artikkelissaan johtopäätökseen siitä, että sijoittamalla ”syntisiin” yhtiöihin, jotka toimivat yleisesti kyseenalaisina pidetyillä toimialoilla, joita ovat esimerkiksi tupakka, alkoholi sekä uhkapelaaminen sijoittaja on voinut saavuttaa ylituottoja vuosien 1965 ja 2006 välisenä aikana. Heidän tuloksensa olivat myös tilastollisesti merkitseviä ja heidän mukaansa tällaisten yhtiöiden osakkeiden menestyminen johtuu siitä, että ne ovat usein alihinnoiteltuja sen vuoksi, että suuret institutionaaliset sijoittajat kuten eläkeyhtiöt ovat poissulkeneet ne mahdollisista sijoituskohteistaan, koska ne ovat integroineet vastuullisen sijoittamisen periaatteet sijoitusprosessiinsa.

3.2 ESG-integrointia hyödyntäneet tutkimukset

De ja Clayman (2015) tutkivat artikkelissaan ESG-pisteytyksen vaikutusta yhdysvaltalaisen osakkeiden suoristumiseen sekä niiden riskiprofiiliin. He muodostivat tutkimuksessa käytetyt portfoliot erittäin korkeiden ESG-pisteiden yhtiöistä ja vertasivat niiden riskikorjattua tuottoja portfolioihin, jotka oli koottu päinvastaisesti matalan ESG-yhteispisteiden yhtiöistä. Tutkimustulosten pohjalta he havaitsivat, että korkeiden ESG-pisteiden portfoliot tuottivat matalien ESG-pisteiden portfolioita keskimäärin korkeampaa keskimääräistä vuotuista tuottoa. Tutkimuksen pohjalta havaittiin myös, että portfolion tuottojen volatilitteetti voidaan saada matalammaksi poistamalla portfolioista matalien ESG-pisteiden yhtiöiden osakkeita. Myös Friede, Busch ja Bassen (2015) toteavat tutkimuksessaan ESG-integroinnin tuovan vastuullisen sijoittamisen strategiaan mahdollisuuden ylituottojen tekemiseen. He korostavat, että jokaisen rationaalisen sijoittajan tulisi ottaa ESG-tekijät huomioon sijoitusprosessissaan.

Auer (2016) hyödynsi tutkimuksessaan ESG-integrointia vastuullisen sijoittamisen yhteydessä ja halusi selvittää, että voidaanko tällä strategialla saavuttaa ylituottoja osakemarkkinoilla. Hän muodosti eurooppalaisten yhtiöiden osakkeista portfolioita, jotka muodostettiin erillisten ESG-

tekijöiden pohjalta vastuullisimmaksi katsotuista yhtiöistä sekä näiden tekijöiden yhteispisteiden pohjalta parhaiten vastuullisimmaksi katsotuista yhtiöistä. Tämän tutkimuksen pohjalta hän tuli lopputulokseen, jonka mukaan sijoittajan kannattaa muodostaa portfolionsa korkean ESG-pisteytyksen yhtiöistä. Tutkimustulosten pohjalta hän tuli myös siihen tulokseen, että painottamalla yhtiövalinnassaan sellaisia yhtiötä, jotka ovat saaneet ESG-tekijöistä parhaimmat pisteet hyvän hallintotapansa pohjalta sijoittajalla on korkein todennäköisyys ylituottojen saavuttamiseen osakemarkkinoilla.

Auerin (2016) mukaan sosiaalisilla ja yhteiskunnallisilla sekä ympäristötekijöillä ei ollut kovin korkea vaikutus saavutettuun ylituottoon. Samanlaiseen johtopäätökseen päätyivät myös Aw, LaPerla sekä Stein (2017), joiden tutkimus pohjautui ESG-tekijöistä muodostettuihin faktorimalleihin, joilla pyrittiin selittämään ESG-tekijöiden vaikutusta osakkaiden suoriutumiseen. Heidän tutkimuksessaan tultiin tulokseen, jonka mukaan korkeimpien ESG-yhteispisteiden yhtiöt menestyivät tilastollisesti merkitsevästi markkinaportfolioita heikommin. Toisaalta heidän tutkimuksensa osoitti, että jakamalla nämä ESG-tekijöistä muodostetut faktorit erillisiin osatekijöihin tulokset eivät olleet enää tilastollisesti merkitseviä.

4. TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT

Tässä luvussa esitellään tutkielmaa varten kerätty empirinen aineisto ja sen keruumenetelmät sekä tutkielmassa käytetyt tutkimusmenetelmät. Lisäksi kappaleessa esitellään empirisen aineiston pohjalta kootut portfoliot sekä niiden kokoamiseen sovelletut kriteerit. Ennen vertailtaviin portfolioiden suoriutumisen vertailuun käytettyjen menetelmien esittämistä määritellään niiden suoriutumisen vertailuun sovelletut vertailuindeksit eli markkinaportfoliot ja määritellään tutkimusmenetelmissä sovellettu riskitön tuotto.

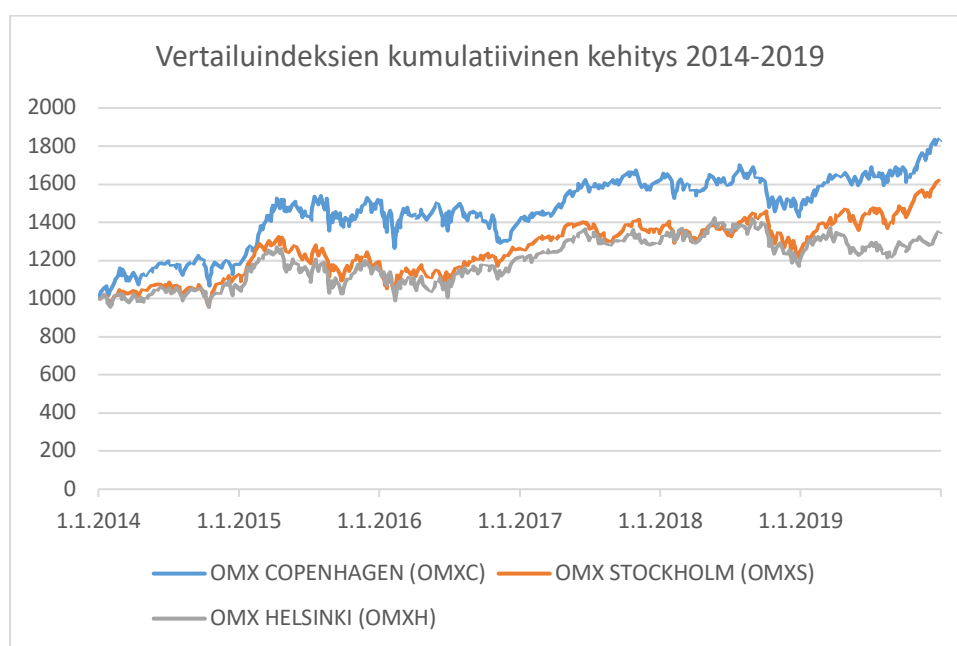
4.1 Aineiston kuvailu ja keruumenetelmät

Tutkielmassa käytetty empirinen aineisto on kerätty Thomson Reuters Eikon -tietokannasta, josta tutkielmaa varten haettiin Pohjoismaisten pörssiyhtiöiden ESG-pisteytyksiä sekä näiden yhtiöiden osakkeiden päivittäiset tuottoaikasarjat aikaperiodilta 1.1.2014 – 31.12.2019. Tutkielmaan valitut kolme Pohjoismaista osakepörssiä olivat Helsingin, Tukholman sekä Kööpenhaminan markkinapaikat, koska näistä edellä mainituista pörsseistä löytyi eniten informaatiota liittyen niihin kuuluvien yhtiöiden yritys vastuullisuuden osa-alueiden tasoa kuvaaviin ESG-pisteytyksiin.

Tietokannasta kerätty ESG-informaatio oli jaoteltu sen sisältämien osa-alueiden eli ympäristövastuun, sosiaalisen ja yhteiskuntavastuun sekä hyvän hallintovan mukaan 0-100 pisteasteikolle, jossa korkea pisteluku kuvaa yhtiön parempaa suoriutumista kyseisellä osa-alueella. Näiden osa-alueiden pisteytysten keskiarvona yhtiöille muodostettiin yksi yritys vastuullisuuden tasoa kuvaava tunnusluku, joka laskettiin vuoden 2014 osa-alueiden pisteytysten pohjalta. Thomson Reuters käyttää ESG-arvioinnissaan yli 400:aa mittaria, joiden pohjalta he antavat yhtiökohtaisia pisteytyksiä.

Tutkielmaa varten tietokannasta haettiin myös Helsingin, Tukholman sekä Kööpenhaminan osakemarkkinoiden kehitystä kuvaavien markkinaindeksien tuottoaikasarjat samalta ajanjaksolta. Näiden indeksien avulla voidaan kuvata kyseisten osakepörssiin kuuluvien yhtiöiden keskimääräistä kehitystä. Kuvassa 5 voidaan nähdä tutkielmaan kuuluvien osakepörsien indeksien eli Helsingin (OMXH), Tukholman (OMXS) sekä Kööpenhaminan (OMXC) kumulatiivisen kehityksen tarkasteluajanjakson aikana. Näistä parhaiten on menestynyt Kööpenhaminan OMXC-indeksi, joka on yltänyt viisivuotisperiodin aikana 83 prosentin kumulatiiviseen

tuottoon. Tukholman pörssin kehitystä kuvaava OMXS-indeksi, joka onnistui tuottamaan saman tarkasteluajanjakson aikana 61 prosentin kumulatiivisen tuoton ja oli tarkasteltavista indekseistä toiseksi parhaiten menestynyt. Heikointen näistä kolmesta menestyi Helsingin OMXH-indeksi 35 prosentin kumulatiivisella tuotolla. Kuvasta voimme havaita myös, että tarkasteluajanjaksolle ei osunut merkittäviä pörssilaskuja, vaan kaikki kolme indeksiä ovat kehittyneet tasaisesti tarkasteluajanjakson aikana. Tutkielmassa laskettiin myös näiden edellä mainittujen indeksien keskimääräiset vuotuiset tuotot, joita käytetään tutkielman empiirisessä osuudessa muodostettujen portfolioiden suoriutumisen vertailuun.

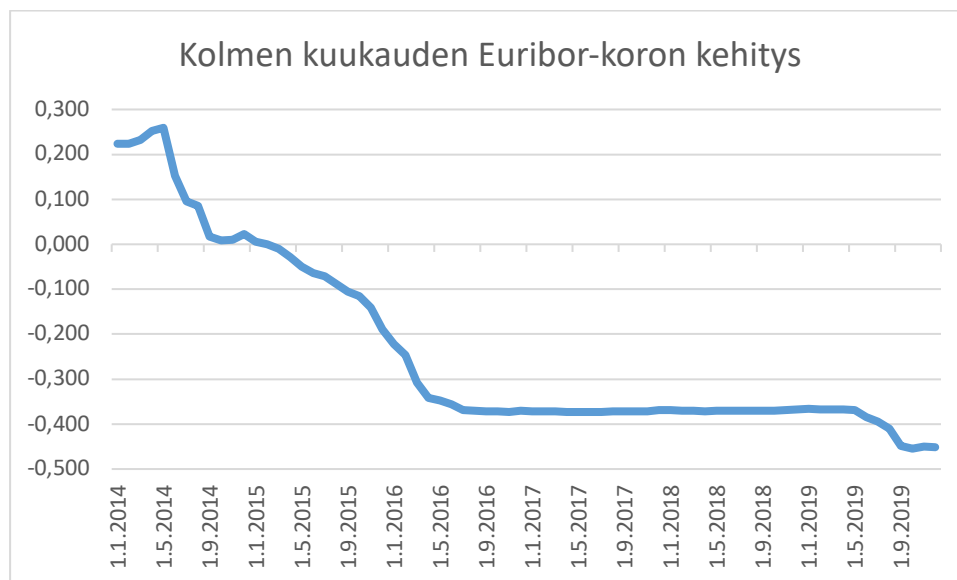


KUVA 5. VERTAILUINDEKSIEN KUMULATIIVINEN KEHITYS VUOSINA 2014-2019

Tutkielman empiirisessä osuudessa käytettäväksi riskittömäksi tuotoksi on määritelty kolmen kuukauden Euribor-korko (Euro Interbank offered rate), joka kuvaa sitä hintaa, jolla suuret pankit ovat valmiita antamaan toisillaan vakuudettomasti euromääräistä lainaa. Tämä korko laskeaan tiettyjen paneelipankeiksi määriteltyjen pankkien antamien korkonoteerausten perusteella. (Suomen Pankki 2020)

Kolmen kuukauden Euribor-koron kehitys tutkielman tarkasteluajanjakson aikana on esitelty kuvassa 6. Kuten voidaan huomata, kyseinen korko on tullut merkittävästi alas tarkasteluajanjakson alun 0,22 prosentin tasolta ja kääntynyt negatiiviseksi vuoden 2015 ensimmäisen neljänneksen aikana päätyen aina -0,45 prosentin tasolle tarkasteluajanjakson lopussa. Tutkiel-

massa päädyttiin valitsemaan riskittömäksi tuotoksi tarkasteluajanjakson alun kolmen kuukauden Euribor-koron 0,22 prosentin taso, koska seuraavaksi esiteltävät tutkielmaa varten muodostetut portfoliot koottiin myös tarkasteluajanjakson alun ESG-pisteytysten perusteella.



KUVA 6. KOLMEN KUUKAUDEN EURIBOR-KORON KEHITYS (SUOMEN PANKKI 2020)

4.2 Portfolioiden muodostaminen

Tutkielmaan valituista Pohjoismaisista pörseistä jokaisesta muodostettiin kaksi portfoliota, joista toinen koostui korkean ESG-pisteytyksen yhtiöistä ja toinen matalan pisteytyksen yhtiöistä. Portfoliot muodostettiin tutkielman tarkasteluajanjakson alun eli vuoden 2014 ESG-pisteytysten pohjalta ja niiden sisältö pysyi muuttumattomana koko tutkielman ajan. Portfolioiden muodostamisessa käytettiin hyödykseen vastuullisen sijoittamisen strategioista positiivista seurantaa sekä ESG-integroinnin yhdistelmää, jonka perusteella korkean ESG-pisteytyksen portfolioihin valittiin kymmenen yhtiötä, jotka saivat yritys vastuullisuuden osa-alueisiin liittyvien ESG-pisteytysten keskiarvon perusteella muodostetun yritys vastuullisuuden tasoa kuvaavan tunnusluvun mukaan korkeimmat pisteet. Päinvastaisesti matalan ESG-pisteytyksen portfolioihin valittiin saman mittarin perusteella kymmenen heikoiten suoriutunutta yhtiötä. Seuraavissa alakappaleissa esitellään muodostetut portfoliot sekä niihin kuuluvat yhtiöt kohdemarkkinoidensa mukaan.

4.2.1 Helsingin pörssin portfoliot

Helsingin pörssin korkean ESG-pisteytyksen portfolio muodostettiin kymmenestä yhtiöstä, jotka edustavat laajasti eri toimialoja. Taulukosta 1 voidaan nähdä, että portfolion kymmenen yhtiötä toimivat seitsemällä eri toimialalla. Portfolion yhtiöistä korkeimmat yritys vastuullisuuden tasoa kuvaavat ESG-pisteet muodostuivat Nokialle ja matalimmat Telia Companylle. Portfolioon sisältävien yhtiöiden yritys vastuullisuuden tasoa kuvaavan tunnusluvun keskiarvoksi muodostui 72,9 pistettä. Kyseinen portfolio sai tutkielmaan muodostetuista portfolioista toiseksi korkeimman keskimääräisen tuloksen yritys vastuullisuuden tason valossa.

TAULUKKO 1. HELSINGIN KORKEAN ESG-PISTEITYKSEN PORTFOLIO

Yhtiö	ESG-pisteet	Toimiala
NOKIA	88	Teknologia
OUTOTEC	76	Teollisuus
NORDEA	76	Rahoitus
FORTUM	71	Energia
STORA ENSO A	71	Metsäteollisuus
UPM-KYMMENE	70	Metsäteollisuus
NESTE	70	Öljynjalostus
TIETOEVRY	69	Teknologia
METSO	69	Teollisuus
TELIA COMPANY	69	Tietoliikenne
Portfolion keskiarvo	72,9	

Helsingin pörssin matalan ESG-pisteytyksen portfolio muodostui myös laajasti eri toimialojen yhtiöistä sisältäen yhtiötä seitsemältä eri toimialalta. Portfolion kymmenestä yhtiöstä kolme toimii teollisuudessa muiden yhtiöiden toimiessa aina tietoliikennesektorilta terveydenhuoltoon. Taulukosta 2 voidaan nähdä, että portfolion ESG-pisteiden keskiarvoksi muodostui 44,2 pistettä. Yhtiöistä parhaiten kyseisen tunnusluvun valossa menestynyt on Elisa, jonka 52 pisteen tulos on korkein tutkielmaa varten muodostetuista matalan ESG-luokituksen portfolioihin valituista yhtiöistä. Toisaalta Oriolan 27 pisteen tulos on tutkielmaan valituista yhtiöistä toiseksi heikoin.

TAULUKKO 2. HELSINGIN MATALAN ESG-PISTEITYSEN PORTFOLIO

Yhtiö	ESG-pisteet	Toimiala
ELISA	52	Tietoliikenne
UPONOR	49	Teollisuus
SAMPO A	49	Rahoitus
ORION A	47	Terveydenhuolto
CARGOTEC B	46	Teollisuus
HUHTAMAKI	45	Teollisuus
KEMIRA	45	Perusteollisuus
NOKIAN RENKAAT	43	Kulutustavara
YIT	39	Rakennusteollisuus
ORIOLA A	27	Terveydenhuolto
Portfolio keskiarvo	44,2	

4.2.2 Tukholman pörssin portfoliot

Tukholman pörssin korkean ESG-pisteytyksen portfolio muodostui myös kymmenestä eri toimialoilla operoivista yhtiöistä, jotka toimivat seitsemällä eri toimialalla, joista suurin edustus oli kolmella teollisuussektorilla toimivalla yhtiöllä. Taulukosta 3 voidaan nähdä, että yhtiöistä korkeimmat ESG-pisteet saivat ABB sekä Astrazeneca, jotka molemmat saivat 92 pisteen tuloksen. Kyseiset yhtiöt menestyivät myös tämän yritysvastuullisuuden tasoa mittaavan tunnusluvun perusteella tutkielmaan valituista yksittäisistä yhtiöistä parhaiten. Portfolioon valituista yhtiöistä heikoimmat ESG-pisteet sai SKF, jonka 73 pisteen tulosta voidaan pitää tutkielmaan valituista yhtiöistä keskimääräistä korkeampana. Tukholman pörssin korkean ESG-pisteytyksen portfolio sai tutkielmaan muodostetuista portfolioista korkeimman yritysvastuullisuuden tasoa kuvaavan tunnusluvun 79,5 pisteellä.

TAULUKKO 3. TUKHOLMAN KORKEAN ESG-PISTEYTYKSEN PORTFOLIO

Yhtiö	ESG-pisteet	Toimiala
ABB	92	Teollisuus
ASTRAZENECA	92	Terveysthuolto
ERICSSON A	83	Teknologia
HENNES & MAURITZ B	81	Kuluttajatavara
SCA A	76	Metsäteollisuus
LUNDIN MINING	76	Perusteollisuus
ATLAS COPCO B	75	Teollisuus
ELECTROLUX B	74	Kuluttajatavara
MTG A	73	Palvelusektori
SKF A	73	Teollisuus
Portfolio keskiarvo	79,5	

Tukholman pörssin matalan ESG-pisteytyksen portfolioissa yhtiöiden toimialajakauma on korkean pisteytyksen portfolioon verrattuna hieman keskittyneempää sisältäen yhtiöitä kuudelta eri toimialalta ja siihen kuuluvista kymmenestä yhtiöstä neljä toimii rahoitussektorilla. Taulukosta 4 voidaan nähdä, että Tukholman pörssin matalan ESG-pisteytyksen portfolio sai yritys vastuullisuuden tasoa kuvaavan tunnusluvun keskiarvoksi 35,1 pistettä, joka on myös matalin tutkielmassa muodostetuista portfolioista. Yhtiöistä matalimman pisteytyksen sai Industrivarden, joka oli myös tutkielmaan valituista yhtiöistä kaikista heikoiten yritys vastuullisuuden näkökulmasta menestynyt 24 pisteen tuloksellaan.

TAULUKKO 4. TUKHOLMAN MATALAN ESG-PISTEYTYKSEN PORTFOLIO

Yhtiö	ESG-pisteet	Toimiala
NOBIA	40	Kuluttajatavara
SOB	40	Terveydenhuolto
GETINGE B	38	Terveydenhuolto
SECURITAS B	37	Palvelusektori
HEXPOL B	37	Metsäteollisuus
INTRUM	37	Rahoitus
KUNGSLEDEN	35	Rahoitus
LUNDBERGFÖRETAGEN B	33	Rahoitus
HEXAGON B	30	Teknologia
INDUSTRIVARDEN A	24	Rahoitus
Portfolion keskiarvo	35,1	

4.2.3 Kööpenhaminan pörssin portfoliot

Kööpenhaminan korkean ESG-pisteytyksen portfolio muodostettiin myös kymmenestä yhtiöstä, jotka toimivat kuudella eri toimialalla, ja joista neljä operoi terveydenhuoltosektorilla. Taulukosta 5 voidaan nähdä, että portfolioon valituista yhtiöistä selkeästi parhaiten menestynyt yritys vastuullisuuden tason näkökulmasta on Coloplast, joka sai ESG-pisteikseen 87 pistettä. Portfolion yhtiöistä heikoimmat ESG-pisteet sai ISS 62 pisteellä, jonka tulos oli heikoin tutkielman korkean ESG-pisteytyksen portfolioihin valituista yhtiöistä. Kyseinen portfolio sai yritys vastuullisuuden tasoa kuvaavan tunnusluvun tulokseksi 69,5 pistettä ja oli täten tutkielmaa varten muodostetuista korkean ESG-luokituksen portfolioista heikoiten menestynyt yritys vastuullisuuden tason näkökulmasta.

TAULUKKO 5. KÖÖPENHAMINAN KORKEAN ESG-PISTEITYKSEN PORTFOLIO

Yhtiö	ESG-pisteet	Toimiala
COLOPLAST	87	Terveydenhuolto
NOVOZYMES B	70	Terveydenhuolto
CH HOLDING	70	Terveydenhuolto
VESTAS WINDSYSTEMS	70	Energia
FLSMIDTH AND CO.	68	Teollisuus
DANSKE BANK	68	Rahoitus
CARLSBERG B	67	Kuluttajatavara
SAS	67	Lentoliikenne
GENMAB	66	Terveydenhuolto
ISS	62	Teollisuus
Portfolio keskiarvo	69,5	

Viimeinen tutkielmaa varten muodostettu portfolio on Kööpenhaminan pörssin matalan ESG-pisteytyksen portfolio, johon valittiin kymmenen yhtiötä, jotka operoivat neljällä eri toimialalla. Kyseinen portfolio on tutkielmaa varten muodostetuista portfolioista vähiten toimialajakautunut ja taulukosta 6 voidaan nähdä, että siihen kuuluvista yhtiöistä neljä toimii teollisuussektorilla sekä kolme rahoitussektorilla. Portfolioon valituista yhtiöistä parhaiten menestynyt yritys-vastuullisuuden näkökulmasta on Torm 51 pisteen tuloksellaan, joka oli myös tutkielmaa varten muodostetuista matalan ESG-pisteytyksen portfolioihin valituista yhtiöistä toiseksi korkein. Kyseiseen portfolioon valituista yhtiöistä heikoiten menestyi Sydbank 30 pisteen tuloksellaan. Portfolion yritys vastuullisuuden tasoa kuvaavan tunnusluvun keskiarvoksi muodostui 44 pistettä, joka oli lähes sama tulos Helsingin pörssin matalan ESG-pisteytyksen portfolion kanssa.

TAULUKKO 6. KÖÖPENHAMINAN MATALAN ESG-PISTEITYSEN PORTFOLIO

Yhtiö	ESG-pisteet	Toimiala
TORM A	51	Teollisuus
G4S	49	Teollisuus
BANG AND OLUFSEN	49	Kuluttajatavara
TOPDANMARK	48	Vakuutus
D/S NORDEN	47	Teollisuus
PANDORA	47	Kuluttajatavara
NKT	52	Teollisuus
DEMANT	40	Terveystuote
JYSKE BANK	31	Rahoitus
SYDBANK	30	Rahoitus
Portfolio keskiarvo	44	

4.3 Portfolioiden suoriutumisen mittaaminen

Tässä tutkimuksessa muodostettujen portfolioiden suoriutumista mitataan keskimääräisten vuotuisten tuottojen sekä kolmella Capital Asset Pricing-malliin pohjautuvalla riskikorjatun tuoton mittarilla: Sharpen luvulla, Treynorin luvulla sekä Jensenin alfalla. Niiden mittareiden muodostamisessa käytetyt keskimääräiset vuotuiset tuotot, vuotuisten tuottojen keskihajonnat sekä beta-kertoimet laskettiin viiden vuoden ajanjakson päiväkohtaisten hinta-aikasarjojen pohjalta. Verman ja Hirpajan (2016) mukaan nämä kolme riskikorjatun tuoton mittaria ovat rahoitusteorian tunnetuimmat ja yleisimmin käytetyt tunnusluvut portfolioiden suoriutumisen vertailuun. Myös Jobsonin ja Korkien (1981) mukaan ne soveltuvat erityisen hyvin useiden eri portfolioiden suoriutumisen vertailuun samalla ajanjaksolla. Portfolion valittujen yhtiöiden osakekohtainen paino oli jaettu tasaisesti jokaisen yhtiön kesken ja täten jokaisen osakkeen painokerroin portfoliossa oli kymmenen prosenttia. Seuraavissa alakappaleissa esitellään tutkimuksessa käytettyjen riskikorjatun tuoton mittarit sekä portfolion riskiä mittaavat volatilitteetti sekä beta-kerroin.

4.3.1 Volatilitteetti

Volatilitteettia käytetään rahoitusteoriassa yleisenä arvopaperin riskin mittarina ja sen voidaan ajatella kuvaavan sekä mittaavan arvopaperin tuottojen epävarmuutta, eli mitä korkeampi

arvopaperin prosentuaalinen volatiliteetti on, sitä korkeampi riski liittyy sen tuottopotentiaaliin (Hull 2006, 286). Sen mittarina käytetään arvopaperin tuottojen keskihajontaa, jonka laskeminen on esitelty kaavassa (2).

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

jossa

R_i = arvopaperin tuotto

m = arvopaperin tuottojen keskiarvo

n = havaintojen määrä

4.3.2 Beta-kerroin

Arvopaperin beta-kerroin mittaa sen tuoton vaihtelun herkkyyttä suhteessa markkinaportfolion tuottoon. Markkinaportfolion beta-kertoimen ajatellaan olevan yksi, ja täten yksittäisen arvopaperin beta-kerroin muodostuu yleensä sen molemmiin puolin riippuen sen epäsystemaattisesta riskistä. (Niskanen & Niskanen 2007, 193) Arvopaperin saadessa beta-kertoimekseen alle yhden sen voidaan ajatella olevan markkinaportfoliota keskimäärin matala riskisempi, ja päinvastoin sen saadessa yli arvon yksi sen voidaan ajatella olevan markkinaportfoliota keskimäärin korkea riskisempi (Kallunki & Kytönen 2002, 126). Yksittäisen arvopaperin beta-kerroin voidaan laskea kaavan (3) mukaisesti. Täten portfolion beta-kertoimeksi muodostuu sen sisältämien arvopapereiden beta-kertoimien painotettu keskiarvo.

$$\beta_i = \frac{Cov(r_i, r_m)}{\sigma_m^2} \quad (3)$$

jossa

$Cov(r_i, r_m)$ = arvopaperin sekä markkinaportfolion vuotuisten tuottojen koverianssi

σ_m^2 = markkinaportfolion tuoton varianssi

4.3.3 Sharpen luku

William Sharpe (1966) esitteli Sharpen luvun artikkelissaan ”Mutual Fund Performance”, jonka jälkeen se on muodostunut yhdeksi käytetyimmistä portfolion riskikorjatun tuoton mittariksi. Capital Asset Pricing-mallin mukaan arvopaperin tuotto ja riski ovat positiivisesti korreloituja, ja täten korkeamman riskin arvopaperilta voidaan odottaa korkeampaa tuottoa. Tähän teoriaan pohjautuen Sharpen luku kuvaa riskittömän tuoton ylittävän portfolion tuoton suhdetta sen sisältämään kokonaisriskiin, jonka mittarina käytetään portfolion tuottojen keskihajontaa eli volatilitteettia. Portfolion voidaan katsoa suoriutuneen sitä paremmin sisältämäänsä riskiin nähden, mitä korkeamman Sharpen luvun se saa (Bodie, Kane & Marcus 2005, 868-869). Sharpen luvun laskeminen on esitelty seuraavassa kaavassa:

$$S_i = \frac{R_i - R_f}{\sigma_i} \quad (4)$$

jossa

R_i = portfolion vuotuinen tuotto

R_f = riskitön tuotto

σ_i = portfolion vuotuisten tuottojen keskihajonta

4.3.4 Treynorin luku

Toinen yleisesti rahoitusteoriassa käytetty Capital Asset Pricing-malliin pohjautuva portfolion riskikorjatun tuoton mittari on Treynorin luku. Siinä suhteutetaan portfolion riskittömän tuoton ylittävä tuotto portfolion sisältämään riskiin, jota kuvataan Treynorin luvussa portfolion beta-kertoimella. Täten se eroaa Sharpen luvusta sillä, että riskiä kuvataan kokonaisriskin sijasta portfolion systemaattisella eli markkinariskillä. Täten Treynorin luvun laskemisessa ei oteta huomioon hajautettavissa olevaa portfolion epäsystemaattista riskiä. Myös Treynorin luvun kohdalla portfolion voidaan katsoa suoriutuneen sitä paremmin, mitä korkeamman luvun se saa. (Bodie, Kane & Marcus 2005, 868) Treynorin luvun laskeminen on esitelty seuraavassa kaavassa:

$$T_i = \frac{r_i - r_f}{\beta_i} \quad (5)$$

jossa

R_i = portfolion vuotuinen tuotto

R_f = riskitön tuotto

β_i = portfolion beta-kerroin

4.3.5 Jensenin alfa

Kolmas tässä tutkielmassa käytettävä Capital Asset Pricing-malliin pohjautuva riskikorjatun tuoton mittari on Jensenin alfa, joka on nimetty kehittäjänsä Michael Jensenin mukaan. Se kuvaa portfolion toteutuneen tuoton ja Capital Asset Pricing-malliin pohjautuvan tuotto-odotuksen erotusta. (Jensen 1968) Jensenin alfan laskeminen on esitelty seuraavassa kaavassa:

$$\alpha_i = r_i - [r_f + \beta_i(r_m - r_f)] \quad (6)$$

jossa

R_i = portfolion vuotuinen tuotto

R_f = riskitön tuotto

β_i = portfolion beta-kerroin

R_m = markkinaportfolion vuotuinen tuotto

Portfolion saadessa positiivisen Jensenin alfan sen voidaan katsoa ylisuoriutuneen suhteessa Capital Asset Pricing-mallin mukaiseen tuotto-odotukseen, ja tätä nollan ylittävää prosentuaalista osuutta kutsutaankin rahoitusteoriassa yleisesti alfaksi. Täten negatiivinen alfa kuvaa portfolion alisuoriutuneen suhteessa sen Capital Asset Pricing-mallin mukaiseen tuotto-odotukseen. Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin mukaan osakemarkkinoilla ei tulisi esiintyä mahdollisuuksia ylituottoihin eli alfaan, joten teorian mukaan portfolion ylisuoriutuminen on poikkeama markkinatehokkuudesta. (Vaihekoski 2016)

5. TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa esitellään tutkielman empiirisen osuuden tutkimustulokset sekä keskeisimmät havainnot. Seuraavissa alakappaleissa käydään markkinakohtaisesti läpi edellisessä kappaleessa esiteltyjen korkean sekä matalan ESG-pisteytyksen portfolioiden suoriutuminen keskimääräisten tuottojen sekä riskikorjatun tuoton mittareiden valossa. Tämän jälkeen niiden suoriutumista verrataan keskenään sekä suhteessa kyseisen osakemarkkinan markkinaportfolion suoriutumiseen.

5.1 Helsingin portfolioiden suoriutuminen

Tutkielmaan varten muodostettujen Helsingin pörssin korkean sekä matalan ESG-pisteytyksen portfolioiden sekä markkinaportfoliota kuvaavan OMX Helsinki -vertailuindeksin keskimääräiset vuotuiset tuotot, niiden sisältämää riskiä kuvaavat keskimääräiset vuotuiset volatiliiteetit sekä beta-kertoimet ja riskikorjattujen tuottojen mittarit on esitelty taulukossa 7.

TAULUKKO 7. HELSINGIN PORTFOLIOIDEN VERTAILU

	Korkea ESG	Matala ESG	OMX Helsinki
Keskimääräinen tuotto p.a.	9,24 %	6,19 %	5,94 %
Volatiliiteetti p.a.	17,93 %	15,91 %	15,18 %
Beta-kerroin	1,1	0,9	1
Sharpen luku	0,5	0,38	0,38
Treynorin luku	0,08	0,07	0,06
Jensenin alfa	5,38 %	5,75 %	
P-arvo	0,66	0,20	

Keskimääräisten vuotuisten tuottojen perusteella muodostetuista portfolioista parhaiten menestyi korkean ESG-pisteytyksen portfolio, joka on yltänyt tarkasteluajanjakson aikana 9,24 prosentin keskimääräiseen vuotuisen tuottoon. Matalan ESG-pisteytyksen portfolio ylsi saman tarkasteluajanjakson aikana 6,19 prosentin keskimääräiseen vuotuisen tuottoon ja onnistui ylittämään myös vertailuindeksin 5,94 prosentin tuoton.

Portfolioiden sisältämää systemaattista eli markkinariskiä kuvaavan keskimääräisen vuotuisen volatiliiteetin tason perusteella eniten systemaattista riskiä sisältävä portfolio oli korkean ESG-

pisteytyksen portfolio, jonka keskimääräinen vuotuinen volatilitteetti oli 17,93 prosenttia. Matalan ESG-pisteytyksen portfolio oli siihen verrattuna matala riskisempi ja sen keskimääräinen vuotuinen volatilitteetti oli 15,91 prosenttia, joka oli vain hieman vertailuindeksiin 15,18% prosentin tasoa korkeampi. Toisaalta portfolioiden epäsystemaattista riskiä kuvaavan beta-kertoimen valossa matalan ESG-pisteytyksen portfolio (0,9) on markkinaportfoliota sekä korkean ESG-pisteytyksen (1,1) portfoliota keskimäärin matala riskisempi.

Tarkasteltaessa tutkielmaa varten muodostettujen Helsingin pörssin portfolioiden riskikorjatun tuoton mittareita, voidaan todeta, että korkean ESG-pisteytyksen portfolio on menestynyt sekä Sharpen luvun (0,5) että Treynorin luvun (0,08) perusteella muita vertailtava portfolioita paremmin. Matalan ESG-pisteytyksen portfolio on yltänyt Treynorin luvun (0,07) perusteella markkinaportfoliota parempaan (0,06) riskikorjattuun tuottoon, mutta näiden portfolioiden Sharpen luvun (0,38) perustella ne ovat suoriutuneet yhtä vahvasti. Toisaalta kun portfolioiden suoriutumista vertaillaan Jensenin alfan perusteella, voidaan nähdä, että matalan ESG-luokituksen portfolio on onnistunut luomaan 5,75 prosentin positiivisen alfan, joka on korkean ESG-pisteytyksen portfolion 5,38 prosentin alfaa korkeampi. Toisaalta kun tarkastellaan taulukon viimeistä riviä, josta voidaan nähdä Jensenin alfojen tilastollinen merkitsevyys, voidaan todeta, että tulokset eivät ole tilastollisesti merkitseviä yleisillä viiden tai kymmenen prosentin raja-arvoilla. Täten voidaan tehdä johtopäätös, jonka mukaan portfoliot eivät ole tuottaneet positiivista nollasta poikkeavaa Jensenin alfaa, joten sen voidaan katsoa generoituneen suurella todennäköisyydellä sattumalla tai jonkin mallista puuttuvan selittävän muuttujan ansiosta.

Näiden tulosten perusteella voidaan todeta, että muodostamalla portfolio korkean ESG-pisteiden yhtiöistä sijoittaja on voinut saavuttaa parempaa keskimääräistä vuotuista tuottoa sekä riskikorjattua tuottoa verrattuna vertailuindeksiin Helsingin pörssissä. Toisaalta myös matalan ESG-pisteytyksen portfolio on yltänyt lähes vastaaviin tuloksiin sekä onnistui suoriutumaan Jensenin alfan valossa korkea ESG-pisteytyksen portfoliota paremmin, mutta jäi muiden portfolion suoriutumisen tunnuslukujen valossa sen taakse.

5.2 Tukholman portfolioiden suoriutuminen

Tutkielmaan varten muodostettujen Tukholman pörssin korkean sekä matalan ESG-pisteytyksen portfolioiden sekä markkinaportfoliota kuvaavan OMX Tukholma-vertailuindeksiin keskimääräiset vuotuiset tuotot, niiden sisältämää riskiä kuvaavat keskimääräiset vuotuiset volatilitteetit sekä beta-kertoimet ja riskikorjattujen tuottojen mittarit on esitelty taulukossa 8.

TAULUKKO 8. TUKHOLMAN PORTFOLIOIDEN VERTAILU

	Korkea ESG	Matala ESG	OMX Tukholma
Keskimääräinen tuotto p.a.	11,64 %	13,95 %	8,72 %
Volatiliteetti p.a.	16,59 %	16,19 %	14,59 %
Beta-kerroin	1,00	0,99	1
Sharpen luku	0,69	0,85	0,58
Treynorin luku	0,11	0,14	0,08
Jensenin alfa	8,49 %	8,54 %	
P-arvo	0,36	0,44	

Keskimääräisten vuotuisten tuottojen perusteella muodostetuista portfolioista parhaiten menestyi matalan ESG-pisteytyksen portfolio, joka on yltänyt tarkasteluajanjakson aikana 13,95 prosentin keskimääräiseen vuotuisen tuottoon. Korkean ESG-pisteytyksen portfolio ylsi saman tarkasteluajanjakson aikana 11,64 prosentin keskimääräiseen vuotuisen tuottoon ja onnistui ylittämään myös vertailuindeksiin 8,72 prosentin tuoton.

Portfolioiden sisältämää systemaattista eli markkinariskiä kuvaavan keskimääräisen vuotuisen volatiliteetin tason perusteella eniten riskiä sisältävä portfolio oli korkean ESG-pisteytyksen portfolio, jonka keskimääräinen vuotuinen volatiliteetti oli 16,59 prosenttia. Matalan ESG-pisteytyksen portfolio voidaan todeta olleen siihen verrattuna matala riskisempi sen keskimääräinen vuotuisen volatiliteetti ollessa 16,19 prosenttia. Markkinaportfolion keskimääräinen vuotuinen volatiliteetti oli 14,59 prosenttia, joten sekä korkean että matalan ESG-pisteytyksen portfolioiden voidaan katsoa olleen sitä korkea riskisempiä. Toisaalta tarkasteltaessa portfolioiden epäsystemaattista riskiä suhteessa markkinaportfolioon beta-kertoimen avulla voidaan nähdä, että molempien beta-kerroin asettuu aivan markkinaportfolion riskisyyden tasolle. Täten niiden voidaan todeta olevan keskimäärin yhtä riskiä markkinaportfolion kanssa epäsystemaattisen riskin näkökulmasta.

Tarkasteltaessa tutkielmaa varten muodostettujen Tukholman pörssin portfolioiden riskikorjattujen tuottojen mittareita, voidaan todeta, että matalan ESG-pisteytyksen portfolio on suoriutunut Sharpen (0,85) sekä Treynorin luvun (0,14) perusteella muita portfolioita paremmin. Korkean ESG-pisteytyksen portfolio on suoriutunut myös markkinaportfoliota paremmin samaisien mittareiden valossa. Jensenin alfan prosentuaalisia tuloksia tarkasteltaessa voidaan todeta,

että sekä matalan (8,49%) että korkean (8,54%) ESG-pisteytyksen portfolio on kyennyt ylläsuoriutumaan suhteessa niiden Capital Asset Pricing -mallin mukaiseen tuotto-odotukseen nähden. Toisaalta kun tarkastellaan taulukon viimeistä riviä, josta voidaan nähdä Jensenin alfojen tilastollinen merkitsevyys, voidaan todeta, että tulokset eivät ole tilastollisesti merkitseviä yleisillä viiden tai kymmenen prosentin raja-arvoilla. Täten voidaan tehdä johtopäätös, jonka mukaan portfoliot eivät ole tuottaneet positiivista nollasta poikkeavaa Jensenin alfaa, joten sen voidaan katsoa generoituneen suurella todennäköisyydellä sattumalla tai jonkin mallista puuttuvan selittävän muuttujan ansiosta.

Näiden tulosten perusteella voidaan todeta, että muodostamalla portfolio korkean ESG-pisteiden yhtiöistä sijoittaja on voinut saavuttaa parempaa keskimääräistä vuotuista tuottoa sekä riskikorjattua tuottoa verrattuna vertailuindeksiin Tukholman pörssissä. Toisaalta vertaillen tulosta Helsingin pörssin vastaaviin tuloksiin kääntöpuolena on, että matalan ESG-pisteytyksen portfolio suoriutui jokaisella portfolion suoriutumisen mittarin perusteella korkean ESG-pisteytyksen portfolioita sekä vertailuindeksiä paremmin.

5.3 Kööpenhaminan portfolioiden suoriutuminen

Tutkielmaan varten muodostettujen Kööpenhaminan pörssin korkean sekä matalan ESG-pisteytyksen portfolioiden sekä markkinaportfoliota kuvaavan OMX Kööpenhamina-vertailuindeksin keskimääräiset vuotuiset tuotot, niiden sisältämää riskiä kuvaavat keskimääräiset vuotuiset volatilitteetit sekä beta-kertoimet ja riskikorjattujen tuottojen mittarit on esitelty taulukossa 9.

TAULUKKO 9. KÖÖPENHAMINAN PORTFOLIOIDEN VERTAILU

	Korkea ESG	Matala ESG	OMX Kööpenhamina
Keskimääräinen tuotto p.a.	12,55 %	3,16 %	10,89 %
Volatilitteetti p.a.	15,01 %	17,69 %	15,10 %
Beta-kerroin	0,81	0,76	1
Sharpen luku	0,82	0,17	0,71
Treynorin luku	0,15	0,04	0,11
Jensenin alfa	10,98 %	-2,97 %	
P-arvo	0,24	0,33	

Keskimääräisten vuotuisten tuottojen perusteella muodostetuista portfolioista parhaiten menestyi korkean ESG-pisteytyksen portfolio, joka on ylittänyt tarkasteluajanjakson aikana 12,55 prosentin keskimääräiseen vuotuisen tuottoon. Matalan ESG-pisteytyksen portfolio suoriutui saman tarkasteluajanjakson aikana huomattavasti heikommin yltäen vain 3,16 prosentin keskimääräiseen vuotuisen tuottoon, joka oli myös merkittävästi markkinaportfolion 10,89 prosentin keskimääräistä vuotuista tuottoa heikompi.

Portfolioiden sisältämää systemaattista eli markkinariskiä kuvaavan keskimääräisen vuotuisen volatiliteetin tason perusteella eniten riskiä sisältävä portfolio oli matalan ESG-pisteytyksen portfolio, jonka keskimääräinen vuotuinen volatiliteetti oli 17,69 prosenttia. Korkean ESG-pisteytyksen portfolio voidaan todeta olleen portfolioista vähiten riskiä sisältävä sen keskimääräinen vuotuisen volatiliteetti ollessa 16,19 prosenttia, joka alittaa myös markkinaportfolion keskimääräinen vuotuinen 14,59 prosentin volatiliteetin. Toisaalta tarkasteltaessa portfolioiden epäsystemaattista riskiä beta-kertoimen avulla voidaan nähdä, että sekä matalan (0,76) että korkean (0,81) ESG-pisteytyksen portfolio riskisyys alittaa selkeästi markkinaportfolion tason, joten niiden voidaan todeta olevan tämän mittarin valossa markkinaportfoliota keskimääräistä matala riskisempiä.

Tarkasteltaessa tutkielmaa varten muodostettujen Kööpenhaminan pörssin portfolioiden riskikorjattujen tuottojen mittareita, voidaan todeta, että korkean ESG-pisteytyksen portfolio on suoriutunut Sharpen (0,82) sekä Treynorin luvun (0,15) perusteella vertailtavista portfolioita selkeästi parhaiten. Matalan ESG-pisteytyksen portfolio on suoriutunut saman tarkasteluajanjakson aikana markkinaportfoliota selkeästi heikommin edellä mainittujen mittareiden valossa. Jensenin alfan valossa korkean ESG-pisteytyksen portfolio on onnistunut selkeästi ylisuoriutumaan suhteessa sen Capital Asset Pricing -mallin mukaiseen tuotto-odotukseen 10,89 prosentin tuloksellaan. Matalan ESG-pisteytyksen portfolioon vastaava tulos oli -2,97 prosenttia, joten sen voidaan todeta olleen tutkielmaa varten muodostetuista portfolioista ainut, joka on alisuoriutunut sen Capital Asset Pricing -mallin mukaiseen tuotto-odotukseen nähden. Toisaalta kun tarkastellaan taulukon viimeistä riviä, josta voidaan nähdä Jensenin alfojen tilastollinen merkittävyys, voidaan todeta, että tulokset eivät ole tilastollisesti merkitseviä yleisillä viiden tai kymmenen prosentin raja-arvoilla. Täten voidaan tehdä johtopäätös, jonka mukaan portfolioit eivät ole tuottaneet positiivista tai negatiivista nollasta poikkeavaa Jensenin alfaa, joten sen voidaan katsoa generoituneen suurella todennäköisyydellä sattumalla tai jonkin mallista puuttuvan selittävän muuttujan ansiosta.

Näiden tulosten perusteella voidaan todeta, että muodostamalla portfolio korkean ESG-pisteiden yhtiöistä sijoittaja on voinut saavuttaa parempaa keskimääräistä vuotuista tuottoa sekä riskikorjattua tuottoa verrattuna vertailuindeksiin Kööpenhaminan pörssissä. Tulokset ovat samassa linjassa Helsingin pörssin portfolioiden vastaaviin ja tämän tutkielman näkökulmasta niitä parantaa vielä seikka, että matalan ESG-pisteytyksen portfolio on suoriutunut vertailtavista portfolioista selkeästi heikoiten kyseillä osakemarkkinalla.

6. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkielman tavoitteena oli selvittää, onko sijoittajalla ollut mahdollisuus saavuttaa ylituottoja vertailuindeksiin nähden Pohjoismaisilla osakemarkkinoilla hyödyntämällä vastuullisen sijoittamisen strategiaa ja täten muodostamalla portfolio korkean yritys vastuullisuuden tason yhtiöiden osakkeista. Tutkielman tarkasteluajanjakso sijoittui viisivuotiperiodille 1.1.2014 – 31.12.2019. Tutkielmaa varten hankittu empiirinen aineisto ladattiin Thomson Reuters Eikon – tietokannasta, josta haettiin Pohjoismaisten pörssiyritysten yritys vastuullisuuden osa-alueisiin liittyvät ESG-pisteytykset sekä näiden yhtiöiden osakkeiden päivittäiset tuottoaikasarjat. Tutkielmaa varten tietokannasta haettiin myös Helsingin, Tukholman sekä Kööpenhaminan osakemarkkinoiden kehitystä kuvaavien vertailuindeksien päivittäiset tuottoaikasarjat samalta tarkasteluajanjaksolta.

Tutkielmaan valituista Pohjoismaisista pörseistä jokaisesta muodostettiin kaksi portfolioa, joista toinen koostui korkean yritys vastuullisuuden tason omaavista yhtiöistä ja toinen päinvastaisesti matalan yritys vastuullisuuden tason omaavista yhtiöistä. Portfolioiden muodostamisessa käytettiin hyödykseen vastuullisen sijoittamisen strategioista positiivista seulontaa sekä ESG-integroinnin yhdistelmää, jonka perusteella korkean ESG-pisteytyksen portfolioihin valittiin kymmenen yhtiötä, jotka saivat yritys vastuullisuuden osa-alueisiin liittyvien ESG-pisteytysten keskiarvon perusteella muodostetun yritys vastuullisuuden tasoa kuvavan tunnusluvun perusteella korkeimmat pisteet. Päinvastaisesti matalan ESG-pisteytyksen portfolioihin valittiin saman mittarin perusteella kymmenen heikoiten suoriutunutta yhtiötä. Tutkielmaa varten muodostettujen portfolioiden suoriutumista verrattiin toisiinsa sekä kohdemarkkinansa vertailuindeksiin nähden keskimääräisten vuotuisten tuottojen sekä kolmella Capital Asset Pricing -malliin pohjautuvalla riskikorjatun tuoton mittarilla, jotka ovat Sharpen Luku, Treynorin luku sekä Jensenin alfa.

Tutkimustuloksena selvisi, että muodostamalla portfolio korkean yritys vastuullisuuden tason omaavista yhtiöistä sijoittaja on voinut saavuttaa parempaa keskimääräistä vuotuista tuottoa sekä riskikorjattua tuottoa verrattuna vertailuindeksiin Helsingin pörssissä. Toisaalta myös matalan ESG-pisteytyksen portfolio on yltänyt lähes vastaaviin tuloksiin sekä onnistui suoriutumaan Jensenin alfan valossa korkeaa ESG-pisteytyksen portfolioa paremmin, mutta jäi muiden portfolion suoriutumisen tunnuslukujen valossa sen taakse. Myös Tukholman pörssissä korkean

yrittävyyden tason omaavista yhtiöistä muodostettu portfolio on onnistunut suoriutumaan vertailuindeksiä paremmin jokaisella tutkimuksessa käytetyllä portfolioiden suoriutumisen mittarilla. Toisaalta tämän tuloksen kääntöpuolena on, että Tukholman pörssin matalan ESG-pisteytyksen portfolio suoriutui jokaisella portfoliojen suoriutumisen mittarin perusteella siihen sekä vertailuindeksiin nähden paremmin. Myös Kööpenhaminan pörssissä korkean yritysvastuullisuuden tason omaavista yhtiöistä muodostettu portfolio suoriutui vertailuindeksiä vahvemmin ja tämän tutkielman näkökulmasta tätä tulosta parantaa seikka, että matalan ESG-pisteytyksen portfolio suoriutui Kööpenhaminan vertailtavista portfolioista selkeästi heikoiten jokaisella portfoliojen suoriutumisen mittarilla.

Näiden tutkimustulosten perusteella voimme vastata myönteisesti tutkielman päätutkimuskysymykseen, joka oli: ”Voitaanko vastuullisen sijoittamisen strategialla saavuttaa ylituottoja Pohjoismaisilla osakemarkkinoilla?” Jokainen tutkielmaan varten muodostetuista korkean yritysvastuullisuuden tason portfolioista on onnistunut suoriutumaan Pohjoismaista vertailuindeksiään paremmin sekä keskimääräisten vuotuisten tuottojen sekä riskikorjattujen tuoton mittareiden valossa tutkielman tarkasteluajankson aikana. Toisaalta kun annetaan vastaukset tutkielman alatutkimuskysymyksiin, jotka olivat ”miten korkean yritysvastuullisuuden tason omaavista yhtiöistä muodostetut portfoliot ovat suoriutuneet vertailuindeksiin nähden”, ”miten matalan yritysvastuullisuuden tason omaavista yhtiöistä muodostetut portfoliot ovat suoriutuneet vertailuindeksiin nähden” sekä ”miten korkean sekä matalan yritysvastuullisuuden tason portfoliot ovat suoriutuneet toisiinsa verrattuna?” ei voida yksiselitteisesti todeta tutkielmaan valitun vastuullisen sijoittamisen strategian olleen paras mahdollinen, koska sijoittaja on voinut saada Tukholman pörssin matalan yritysvastuullisuuden tason omaavista yhtiöistä muodostetulla portfoliolla parempaa keskimääräistä vuotuista sekä riskikorjattua tuottoa kyseisellä kohdemarkkinalla.

Täten tutkielman tulosten voidaan olevan linjassa aikaisemman vastuullisen sijoittamisen sekä korkean yritysvastuullisuuden tason omaavien yhtiöiden suoriutumiseen liittyvän tutkimuksen kanssa. Statman sekä Glushkov (2009), De ja Clayman (2015) sekä Auer (2016) onnistuivat saamaan vertailuindeksiä parempia tuottoja käyttämällä sijoitusstrategiassaan positiivista seulontaa sekä ylipainottamalla korkean ESG-pisteytyksen yhtiöitä portfoliossaan. Toisaalta tutkielman tulokset puoltavat myös Hongin ja Kacperczyk (2009) tutkimusta, jossa he onnistuivat saamaan vertailuindeksiä korkeampia tuottoja ylipainottamalla portfoliossa matalan yritysvastuullisuuden tason omaavia yhtiöitä, jotka saattoivat toimia ”syntisinä”

pidetyillä toimialoilla. Näiden huomioiden pohjalta voidaan todeta, että myös tämän tutkielman pohjalta on vaikea tehdä yksipuolista johtopäätöstä vastuullisen sijoittamisen strategian kyvystä ylituottojen saavuttamiseen.

Tutkielman tulosten tarkastelussa on myös huomioitava tutkimuksessa tehdyt rajaukset sekä niiden vaikutukset. Tutkielman tarkasteluajanjakso on aikaisempiin tutkimuksiin verrattuna huomattavasti lyhyempi sekä Pohjoismaisiin pörssiyhtiöihin saatavilla olevan ESG-informaation niukkuuden vuoksi kaikista Helsingin, Tukholman sekä Kööpenhaminan pörssin yhtiöistä ei ollut saatavilla tietoja liittyen niiden yritys vastuullisuuden osa-alueisiin, joka vaikutti osaltaan portfoliden muodostamiseen. Portfolioita ei myöskään päivitetty tarkasteluajanjakson aikana vaan sen sisältämät yhtiöt ja niiden osakkeiden painokertoimet pysyivät muuttamattomina koko tutkielman tarkasteluajanjakson. On myös huomioitavaa, että tutkielmaan valittujen yhtiöiden osakkeiden suoriutuminen vaihteli merkittävästi ja osaltaan vaikutti portfolioiden suoriutumiseen. Tämän vuoksi voidaan todeta riittävät hajautuksen olevan myös tärkeää vastuullisen sijoittamisen strategiassa.

Tutkielman tuloksista on hyötyä vastuullisuudesta sekä sen integroimisesta sijoittamiseen kiinnostuneille henkilöille. Aiheesta on entuudestaan tehty paljon tutkimuksia, mutta Pohjoismaiden osakemarkkinoiden kontekstissa verrattain vähän, joten myös tämän tutkielman havainnot aiheesta ovat tärkeitä sekä merkittäviä. Tulevaisuuden jatkotutkimusaiheina voisi tutkija yritys vastuullisuuden tasoa kuvaavien yksittäisten ESG-tekijöiden vaikutusta pörssiyhtiöiden osakeiden suoriutumiseen laajammassa maantieteellisessä tarkastelussa, jossa portfolioiden sisältö päivittäisiin vuosittain muuttuvien ESG-pisteiden pohjalta. Näin olisi mahdollista saada entistä syvällisempi tarkastelu aikaiseksi yhtiöiden yritys vastuullisuuden tason sekä niiden osakkeiden suoriutumisen välisestä yhteydestä ja vastuullisen sijoittamisen strategian suoriutumisesta.

LÄHDELUETTELO

Auer, B.R. (2016) Do Socially Responsible Investment Policies Add or Destroy European Stock Portfolio Value? *Journal of Business Ethics*, 135, 2, 381-397.

Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A.J. (2005) *Investments*. 6.p. New York, McGraw-Hill/Irwin.

Dimson, E. & Mussavian, M. (1998). A Brief History of Market Efficiency. *European Financial Management* 4, 1, pp. 91-193.

De, I. & Clayman, M.R. (2015) The Benefits of Socially Responsible Investing: An Active Manager's Perspective. *Journal of Investing*, 24, 4, 49-72.

Elkington, J. (1998) *Cannibals with Forks: the Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Oxford: Capstone.

Eurosif (2018) *European SRI Study 2018*. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 13.3.2020]. Saatavilla:

<http://www.eurosif.org/wp-content/uploads/2018/11/European-SRI-2018-Study-LR.pdf>

Fama, E.F. (1965) Random Walks in Stock Market Prices. *Financial Analysts Journal*, 21, 5, 55-59.

Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: a Review of a Theory and Empirical Work. *Journal of Finance* 25, 2, pp. 383-417.

Fama, E. F., & French, K. R. (2004) The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. *The Journal of Economic Perspectives*, 18, 3, 25-46.

Finsif (2019) *Vastuullisen sijoittamisen lähestymistavat* [Verkkodokumentti] [Viitattu 12.3.2020] Saatavilla:

<https://www.finsif.fi/vastuullisen-sijoittamisen-lahestymistavat/>

Friend, G., Busch, T., & Bassen, A (2015) ESG and Financial Performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance and Investment* 5, 4, 210-233.

GIIN (2019) Core Characteristics of Impact Investing. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 13.3.2020]. Saatavilla:

<https://thegiin.org/characteristics>

Grundsten. H & Pyykko. M (2019) Vaikuttavuussijoittajat muuttavat maailmaa. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 13.3.2020]. Saatavilla:

<https://www.sitra.fi/blogit/vaikuttavuussijoittajat-muuttavat-maailmaa>

Hamilton, S., Jo, H. & Statman, M. (1993) Doing well while doing good? The investment performance of socially responsible mutual funds. *Financial Analysts Journal*, 49, 6, 62-66.

Hong, H. & Kacperczyk, M. (2009) The Price of the sin: The effects of social norms on the markets. *Journal of Financial Economics*, 93, 1, 15-36.

Hull, J. C. (2006): *Options, Futures and Other Derivatives*, 6.p. New Jersey: Pearson Prentice Hall.

Jensen , M. (1986) The Performance of Mutual Funds in the Period 1945 -1964. *Journal of Finance* 23, 2, 389-416.

Jobson, J.D. (1981) Performance Hypothesis Testing with the Sharpe and Treynor Measures. *Journal of Finance*, 36, 4, 889-908.

Kallunki, J. & Kytönen, E. (2002) *Uusi tilinpäätösanalyysi*, 3.p. Yrityksen tietokirjat, Helsinki.

Kempf, A. & Osthoff, P. (2007) The Effect of Socially Responsible Investing on Portfolio Performance. *European Financial Management*, 13, 5, 908-922.

Knüpfner, S. & Puttonen, V. (2018) *Moderni rahoitus* [e-kirja], 10.p, Alma, Helsinki.

Kirppu. A & Santavirta. P (2019) Pääomasijoittajien vaikuttavuusrahastot tavoittelevat sekä hyviä tuottoja että positiivista vaikutusta yhteiskuntaan – uusi tutkimus avaa heidän toimintatapojaan. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 15.3.2020]. Saatavilla:

<https://paaomasijoittajat.fi/paaomasijoittajien-vaikuttavuusrahastot-tavoittelevat-seka-hyvia-tuottoja-etta-positiivista-vaikutusta-yhteiskuntaan-uusi-tutkimus-avaa-heidan-toimintatapojaan/>

Lev, B. & Gu, F. (2016). *The End of Accounting and the Path Forward for Investors and Managers*. Wiley Finance

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

Mishkin, F.S. (2016) *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*. Eleventh edition, Global edition edn. Harlow: Pearson Education.

Moskowitz, M.R. (1972) Choosing Socially Responsible Stocks. *Business & Society Review*, 1, 71-75.

Niskanen, J., Niskanen, M. (2007) *Yritysrahoitus*. Helsinki. Edita.

Pavlikov, K., Uryasev, S. & Zabarankin, M. (2014), Capital Asset Pricing Model (CAPM) with drawdown measure. *European Journal of Operational Research* 234, 2, 508-517.

Renneboog, L., Ter Horst, J. & Zhang, C. (2008a) The price of ethics and stakeholder governance: The performance of socially responsible mutual funds. *Journal of Corporate Finance*, 14, 302-322.

Renneboog, L., Ter Horst, J. & Zhang, C. (2008b) Socially responsible investments: Institutional aspects, performance, and investor behavior. *Journal of Banking and Finance*, 32, 1723-1742.

Samuelson, P. (1965) Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly. *Industrial Management Review*, 6, pp. 41-49.

Schueth, S. (2003) Socially Responsible Investing in the United States. *Journal of Business Ethics*, 43, 3, 189-194.

Sharpe, W.F. (1966) Mutual Fund Performance. *Journal of Business*, 39, 1, 119-138.

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

Suomen Pankki (2020) Tietoja euribor-, €STR-, eonia- ja eurepokoroista, peruskorosta, korkolain mukaisesta viite- ja viivästyskorosta (4 § ja 4 a §), valtion viitelainojen koroista sekä pankkien omista viitekoroista. [verkkojulkaisu]. [viitattu 3.4.2020] Saatavilla:

<https://www.suomenpankki.fi/fi/Tilastot/korot/kuvaus/#euribor>

US SIF (2019) SRI basics [Verkkodokumentti] [Viitattu 15.3.2020]. Saatavilla:

<http://www.ussif.org/sribasics>

Vaihekoski, M. (2016) Rahoitusalan sovellukset ja Excel. Talentum Pro, Helsinki.

van Duuren, E., Plantinga, A., & Scholtens, B. (2016). ESG integration and the investment management process: Fundamental investing reinvented. *Journal of Business Ethics*, 13, 3, 525-533.

Verma, D. M. & Hirpara, M. J. R. (2016) Performance Evaluation of Portfolio Using the Sharpe, Jensen, and Treynor Methods. *Scholars Journal of Economics, Business and Management*, 3, 7, 382-390.