



**VASTUULLISEN SJOITUSSTRATEGIAN MENESTYKSEN VERTAILU POH-
JOISMAISSA VUOSINA 2016-2021**

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

Kauppätieteiden kandidaatintutkielma

2022

Kaasalainen Ida-Lotta

Tarkastaja: Tutkijatohtori Juha Soininen

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

LUT-kauppakorkeakoulu

Kauppätieteet

Kaasalainen Ida-Lotta

Vastuullisen sijoitusstrategian menestyksen vertailu Pohjoismaissa vuosina 2016-2021

Kauppätieteiden kandidaatintyö

2022

29 sivua, 5 kuvaa, 8 taulukkoa ja 3 liitettä

Tarkastaja: Tutkijatohtori Juha Soininen

Avainsanat: Vastuullisen sijoittaminen, ESG-asiat, portfolio, tuotto, Sharpen luku, Treynorin luku, Jensenin alfa

Tämän tutkielman tarkoituksena on tutkia vastuullisten pörssiyritysten osakkeiden menestystä Pohjoismaissa markkinaindeksiin verraten vuosina 2016–2021. Lisäksi tutkielman tarkoituksena on selvittää, onko Pohjoismaiden vastuullisten portfolioiden menestyksen välillä nähtävissä eroavaisuuksia.

Tutkimuksen empiriaosuus toteutetaan kvantitatiivisella tutkimusmenetelmällä. Tutkimuksessa luotiin kolme osakeportfoliota korkeiden ESG-pisteytyksien perusteella. Osakeportfoliot jaoteltiin maantieteellisen sijainnin perusteella Oslon, Helsingin sekä Tukholman pörssin osakkeisiin. Vertailuindeksinä käytettiin OMX Nordic 120 -indeksiä. Aineisto haettiin Refinitivin Eikon-tietokannasta. Aikaperiodiksi portfolioiden tutkimiseen valikoitui 2016–2021. Portfolioiden vertailussa käytettiin apuna menestyksen mittaamisessa tuottoja, volatiiliteettia, Sharpen lukua, Treynorin lukua sekä Jensenin alfaa.

Tutkimustuloksista selvisi, että Helsingin, Tukholman sekä Oslon pörssin portfoliot pärjäsivät menestystä mittaavilla mittareilla keskimäärin paremmin kuin vertailuindeksinä ollut OMX Nordic 120-indeksi. Portfolioista keskimäärin parhaiten pärjäsivät Helsingin pörssin portfolio, kun taas Oslon pörssin portfolion tulokset olivat heikoimmat.

ABSTRACT

Lappeenranta–Lahti University of Technology LUT

School of Business and Management

Business Administration

Kaasalainen Ida-Lotta

Comparison of a responsible investment strategy in the Nordic countries in 2016-2021

Bachelor's thesis

2022

29 pages, 5 figures, 8 tables and 3 appendices

Examiners: Post-Doctoral Researcher Juha Soininen

Keywords: socially responsible investing, portfolio, risk, profit, Sharpe ratio, Treynor ratio, Jensen's alpha

The aim of this thesis is to examine the success of the shares of responsible listed companies in the Nordic countries compared to the market index in 2016-2021. In addition, the purpose of the dissertation is to find out whether there are any differences between the Nordic countries portfolios relative to the market index.

The empirical part is carried out using a quantitative research method. In this thesis, three equity portfolios were created based on high ESG scores. The portfolios were divided into the Oslo, Helsinki and Stockholm stock exchanges based on geographical location. The OMX Nordic 120 index was used as a benchmark. The material was retrieved from Refinitiv Eikon's database. The time period for portfolio research was selected from 2016 to 2021. Returns, volatility, Sharpe's ratio, Treynor's ratio, and Jensen's alpha were used to measure the success of equity portfolios.

The results showed that the portfolios of the Helsinki, Stockholm and Oslo stock exchanges outperformed the OMX Nordic 120 index on average. On average, the portfolio of the Helsinki Stock Exchange performed best, while the results of the portfolio of the Oslo Stock Exchange were the weakest.

SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto	1
1.1	Tutkimuksen tavoite ja tutkimusongelmat	2
1.2	Tutkimuksen rajaukset	2
1.3	Tutkielman rakenne	3
2	Vastuullinen sijoittaminen	4
2.1	ESG- pisteytys	5
2.2	Vastuullisen sijoittamisen strategiat	6
2.2.1	Negatiivinen ja positiivinen seulonta	7
2.2.2	Aktiivinen omistajuus	8
2.2.3	ESG-integrointi	8
2.3	Aikaisempia tutkimuksia	8
3	Vastuulliseen sijoittamiseen liittyvät rahoituksen teoriat	11
3.1	Portfolio -teoria	11
3.2	Tehokkaat markkinat	12
3.3	Capital Asset Pricing -malli (CAPM)	14
4	Tutkimusaineisto ja -menetelmät	16
4.1	Portfoliot	16
4.1.1	Helsingin pörssin portfolio	17
4.1.2	Tukholman pörssin portfolio	18
4.1.3	Oslon pörssin portfolio	19
4.2	Vertailuindeksi ja riskitön tuotto	20
4.3	Tutkimusmenetelmät	21
4.3.1	Sharpen luku	21
4.3.2	Treynorin luku	22
4.3.3	Jensenin alfa	22
5	Tutkimustulokset	24
5.1	Sharpen luku	25
5.2	Treynorin luku	26
5.3	Jensenin alfa	26
6	Yhteenveto ja johtopäätökset	28
	Lähdeluettelo	30

Liitteet

Liite 1. Helsingin pörssin portfolion yritysten vuosituotot ja volatiliteetit

Liite 2. Tukholman pörssin portfolion yritysten vuosituotot ja volatiliteetit

Liite 3. Oslon pörssin portfolion yritysten vuosituotot ja volatiliteetit

1 Johdanto

Ilmastonmuutos on yksi tämän hetken ajankohtaisimmista asioista. Kasvihuonekaasujen määrä ilmakehässä on kasvanut huolestuttavalla tavalla, jonka seurauksena ilmasto lämpeenee, jäätiköt sulavat sekä luonnon monimuotoisuus kärsii. Ihmisten aiheuttamat negatiiviset ulkoisvaikutukset ympäristöön ovat voineet johtua tietämättömyydestä, mutta myös välinpitämättömyydestä. Yksi merkki tietoisuuden lisääntymisestä ilmastonmuutosta vastaan on kansainvälinen Pariisin sopimus, jonka yhtenä tavoitteena on pitää maapallon keskilämpötilan nousu alle kahdessa asteessa. Lisäksi sopimuksessa sitoudutaan päästöjen vähentämiseen sekä erilaisiin toimiin ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. (Hyrskke, Lönnroth, Savilaakso & Sievänen 2019; WWF 2021)

Vastuullisella sijoittamisella (engl. Sociacly Responsible Investing, SRI) pyritään vaikuttamaan yhteiskuntaan ja ympäristöön tavoitteena arvon luominen pitkällä aikavälillä. Se voidaan määritellä sijoitusstrategiaksi, jossa huomioidaan sijoituspäätöksissä ympäristölliset (engl. Environmental), sosiaaliset (engl. Social) sekä hallinnolliset (engl. Governance) asiat. Tästä voidaan käyttää termiä ESG-tekijät. (Silvola & Landau 2019) Sijoittajien rooli muutoksessa kohti vastuullisempaa tulevaisuutta on tänä päivänä suuri, kun puhutaan merkittävistä yhteiskunnallisista asioista, kuten ihmisoikeuksista, yritysten ja yhteiskunnan välisistä suhteista sekä sosiaalisen ja taloudellisen arvon kasvattamisessa pääomamarkkinoilla. vastuullinen sijoittaminen on eräänlainen keino vaikuttaa yritysten käyttäytymiseen yhteiskunnallisissa ja ympäristöongelmissa, tavoitteena siirtyä kohti kestävämpää kehitystä. (Louche, Hebb & Bradshaw 2014) Tavoitteena vastuullisella sijoittamisella on saavuttaa positiivisia vaikutuksia yhteiskuntaan, mutta myös saavuttaa taloudellista kilpailukykyistä tuottoa. Miellenkiintoista onkin, voiko vastuullisella sijoittamisella saavuttaa tuottoja vai onko kyse pelkästä hyväntekeväisyydestä.

Tutkimukset vastuullisesta sijoittamisesta ja sen taloudellisesta menestyksestä ovat olleet ristiriitaisia. Kempfin ja Osthoffin (2007) mukaan vastuullisella sijoitusstrategialla olisi mahdollista saavuttaa ylituottoja. Kun taas Renneboog, Ter Horst & Zhang (2008) osoittivat tutkimuksessaan, että vastuullisen sijoittamisen taloudellinen tuotto olisi pienempää vastuullisuuden takia.

Tässä tutkielmassa vertaan Suomen, Ruotsin sekä Norjan vastuullisten pörssiyritysten osakkeiden menestymistä verraten Pohjoismaisen pörssin markkinaindeksiin. Tutkimukset vastuullisen sijoitusstrategian menestyksestä Pohjoismaissa, ovat hyvin vähäisiä, joten aiheita on mielenkiintoista tutkia.

1.1 Tutkimuksen tavoite ja tutkimusongelmat

Tämän tutkimuksen tavoitteena on tutkia vastuullista sijoittamista ja sitä, miten vastuulliset osakeportfoliot ovat menestyneet Pohjoismaissa markkinaindeksiin verrattuna aikavälillä 2016–2021. Tutkimuksen tavoitteena on myös vertailla Pohjoismaiden vastuullisten yritysten portfolioiden suoriutumisen eroja. Tutkimuksessa verrataan tutkimusta varten kehitettyjen vastuullisten osakeportfolioiden tuottoja markkinaindeksin tuottoihin.

Tutkimuksen pääkysymyksenä toimii:

1. Miten vastuullinen sijoitusstrategia on menestynyt Pohjoismaissa vuosina 2016–2021?

Päätutkimuskysymystä tukemaan ja tarkentamaan on laadittu alakysymys:

1. voidaanko Suomen, Ruotsin tai Norjan välillä nähdä eroja vastuullisten yritysten portfolioiden suoriutumisessa markkinaindeksiin nähden?

1.2 Tutkimuksen rajaukset

Portfolioiden menestyksen mittaamisen apuna käytetään Sharpen lukua, Treynorin lukua sekä Jensenin alfaa. Tutkimuksessa käytetty aineisto on rajattu pohjoismaihin, sillä Pohjoismaiden osalta tutkimuksia vastuullisesta sijoittamisesta on melko vähän. Vertailussa ovat Helsingin, Oslon sekä Tukholman pörssin ESG-pisteiden perusteella valitut yhtiöt, joiden osakkeista muodostetaan portfoliot. Osakeportfolioita verrataan OMX Nordic 120 -indeksiin. Tutkimuksessa ei ole tarkoitus huomioida rahastojen omistamiseen liittyviä kustannuksia, joita ovat esimerkiksi merkintä- ja lunastuspalkkiot. Tutkimus rajataan ajallisesti

tutkimaan vuosia 2016–2021. Portfoliot muodostetaan ESG-pisteytyksien perusteella, joten tutkimuksen aikaperiodi kohdistui lähivuosille, koska ESG-pisteytyksien datan saatavuus on parempi.

1.3 Tutkielman rakenne

Tutkielma koostuu kuudesta luvusta, jossa aluksi esitetään johdanto, joka sisältää tutkimuskysymykset ja tutkimuksen rajaukset. Johdannosta edetään toiseen lukuun, jossa tarkastellaan vastuullista sijoittamista ja vastuullisen sijoittamisen strategioita. Lisäksi osiossa esitellään myös ESG-pisteytyksen periaatteet sekä aikaisempia tutkimuksia vastuullisesta sijoittamisesta. Kolmannessa luvussa, käydään läpi tutkimukselle oleellimmat rahoituksen teorit Portfolio -teoria, Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi sekä CAPM-malli. Neljännessä luvussa käsitellään empiirisessä osiossa käytettyä tutkimusaineistoa sekä -menetelmiä sekä esitellään osakeportfoliot. Viides luku pitää puolestaan sisällään tutkimuksen empiirisen osion. Luvussa tutkitaan vastuullisten osakeportfolioiden menestystä verraten markkinaindeksiin apuna kolme riskikorjattua menestysmittaria. Lisäksi osiossa verrataan myös osakeportfolioita keskenään suhteessa markkinaindeksiin. Viimeinen luku sisältää yhteenvedon sekä johtopäätökset tutkielmasta.

2 Vastuullinen sijoittaminen

Yhteiskunnallisesti vastuullinen sijoittaminen eli SRI (engl. Socially responsible investing) on vain yksi termi monien joukossa, kuvaamaan sijoitusmuotoa, jossa huomioidaan pelkän taloudellisen tuoton lisäksi vastuullisuuteen liittyvät eettiset, ympäristölliset, sosiaaliset sekä hallinnolliset asiat. Vastuullinen sijoittaminen on viime vuosien aikana kasvattanut suosioaan. Suosion kasvu on lisännyt myös akateemista kiinnostusta ilmiötä kohtaan ja kirjallisuus vastuullisesta sijoittamisesta on lisääntynyt. ESG-sijoittamisen suosio ei tule suurena yllätyksenä tänä päivänä. Ympäristöllinen (E) heijastaa ympäristöhaasteiden, kuten ilmastonmuutoksen ajankohtaisuuteen, Sosiaalinen (S) viittaa liiketoiminnan mukauttamiseen nykypäivän yhteiskunnallisiin tarpeisiin nähden sekä hallinnolliset (G) liittyvät hallintotavan laadun korrelointiin arvon luomisen kanssa. (Louche 2014; Renneboog et al. 2008; Ruggie & Middleton 2019)

Vastuullisen sijoittamisen ideana on alentaa sijoitusriskiä sekä tuottaa suurempaa taloudellista arvoa niin yksittäisille osakkeille kuin koko yhteiskunnan taloudelle. Ensimmäiset sosiaalisesti vastuulliset sijoitusrahastot perustettiin vuonna 1970. Silloin vastuullinen sijoittaminen pohjautui pääasiassa negatiivisen seulonnan ympärille, eli epäeettisiä sijoituskohteita vältettiin. Esimerkkinä negatiivisesta seulonnasta on Etelä-Afrikka, jota vältettiin sijoituskohteena 1980-luvulla, tarkoituksena lopettaa maassa rotuerottelupolitiikan harjoittaminen. Negatiivinen seulonta esitellään tarkemmin osiossa, jossa käsitellään vastuullisen sijoittamisen strategioita. Lisäksi 1990-luvulla perustettiin ensimmäinen yritys tutkimaan ja markkinoimaan julkisesti noteerattujen yritysten sosiaalisia ja ympäristöllisiä tietoja sijoittajille. Samoihin aikoihin syntyi myös useita sidosryhmiä koskevia aloitteita, joissa määriteltiin yritysten ESG-raportoinnin periaatteet. (Louche 2014; Ruggie & Middleton 2019)

ESG-investointien haasteena saattaa tulevaisuudessa olla tiedon sekalaisuus ja sen laatu kolmella eri alalla (ympäristöllinen, sosiaalinen & hallinnollinen). Tiedon laatu on erityisesti heikkoa sosiaalisen alan suhteen, jonka seurauksena voi olla, että sijoittaja tekee sijoituspäätöksensä vääränlaisen tiedon perusteella ja liikellelaskijat voidaan arvioida väärin harhaanjohtavien luokitusten perusteella. (Ruggie & Middleton 2019)

Pohjoismaissa vastuullinen sijoittaminen on kehittynyt yritysten epäeettisen käyttäytymisen paljastumisen takia. Ruotsissa vastuullinen sijoittaminen alkoi 1960-luvulla, jolloin perustettiin maan ensimmäinen eettinen rahasto. Vastaavasti Norjassa sekä Tanskassa ensimmäiset eettiset rahastot tulivat saataville 1980-luvun lopulla. Suomessa vastuullisen sijoittamisen rahastot tulivat muita pohjoismaita jäljessä vuonna 1999. Toisin kuin muissa pohjoismaissa, Suomessa ei ole voimassa olevaa lainsäädäntöä koskien vastuullista sijoittamista. (Scholtens & Sievänen 2013)

2.1 ESG- pisteytys

Drempeticin, Kleinin sekä Zwergelin (2019) mukaan kestävän ja vastuullisen sijoittamisen käsite perustuu sijoittajien tekemiin sijoituspäätöksiin etiikkansa mukaisesti. Sijoittamispäätökset kohdistuvat yrityksiin, jolle luokituslaitokset ovat antaneet pisteytyksiä vastuullisuuden eri osa-alueilta, joita ovat ympäristö-, sosiaali- ja hallinnolliset asiat. Näitä pisteytyksiä kutsutaan yleisesti termillä ESG-pisteytys. Vastuulliset sijoittajat sekä rahoitustuotteiden tarjoajat luottavat luokituslaitoksien pisteytyksiin ja käyttävät niitä apuna portfolioiden luomisessa. Nykypäivänä ESG-pisteytyksien kasvava määrä mahdollistaa tarkemman analyysin yritysten sosiaalisen ja taloudellisen suorituskyvyn välisistä suhteista. (Dorfleitner, Halbritter & Nguyen 2015)

Sijoittajat voivat myös ottaa huomioon portfolion luonnissa sen riskin, että yrityksen ESG-pisteytys voi laskea sen nykyisestä arvosta. ESG-riski määritellään salkun ESG-pisteytyksien keskimääräisistä muutoksista. Useat ESG-luokituslaitokset mittaavat siis yrityksen vastuullista suoriutumiskykyä. On tärkeä huomioida luokituslaitoksien erot arvostusmenetelmissä sekä niiden käyttämät taustatiedot yrityksistä. (Dorfleitner et al. 2015)

ESG-pisteytykset koostetaan erilaisista vastuullisuuden osa-alueista, joille annetaan pisteitä eri painoarvoilla. Esimerkiksi Refinitivin Eikon-tietokannan aineisto on kerätty yritysten tilinpäätöksistä, verkkosivuilta, kansalaisjärjestöjen verkkosivuilta, arvopaperimarkkinoilta, vastuullisuusraporteista sekä uutislähteistä. Aineistoon kerätään tietoa yli 500 tekijästä, joista seulotaan 186 sopivinta mittaria. (Refinitiv 2021). Alla olevassa Taulukossa 1. esitetään mitä 186 indikaattoria pitää sisällään.

Pillar	Category	Indicators in scoring
Environmental	Resource Use	20
	Emission	28
	Innovation	20
Social	Workforce	30
	Human rights	8
	Community	14
	Product Responsibility	10
Governance	Management	35
	Shareholders	12
	CSR Strategy	9
TOTAL		186

Taulukko 1. Refinitivin ESG-pisteytyksien painoarvot (Refinitiv, 2021)

2.2 Vastuullisen sijoittamisen strategiat

Vastuullisen sijoittamisen strategioita on olemassa lukuisia. Aikaisemmin strategioita oli vielä suurempi määrä, mutta nyt niitä on pystytty rajaamaan samankaltaisuuksien mukaan laajempiin ryhmiin. Vastuulliseen sijoittamiseen on siis monia eri tapoja, joista sijoittaja valitsee itselleen parhaimman strategian. On myös mahdollista, että useampaa strategiaa käytetään yhtäaikaaisesti, mutta sijoittajat pyrkivät usein laittamaan eri strategiat paremmuusjärjestykseen. Sopivinta strategiaa valittaessa on huomioitava, että strategiat eroavat suurelta osin tuotto-riski-profiileiltaan. Sijoittajat pyrkivätkin sopivimman strategian valinnalla saavuttamaan ylituottoja. Sijoitusstrategian valintaan vaikuttavat esimerkiksi sijoitusvarallisuuden määrä, tavoitteet, periaatteet sekä myös resurssit. Yksityissijoittajan strategia voi erota suurelta osin instituutiosijoittajan strategiasta. GSIA-organisaation mukaan suosituimpia strategioita ovat seulonta, ESG-integrointi sekä aktiivinen omistajuus, mutta strategioiden käytössä on myös maantieteellisesti eroja. (Hyrskke et al. 2020; GSIA 2018; Silvola & Landau 2019; Finsif 2022b) Seuraavissa kappaleissa käydään läpi suosituimmat strategiat.

2.2.1 Negatiivinen ja positiivinen seulonta

Negatiivinen seulonta on yksi perinteisimpiä strategioita vastuullisessa sijoittamisessa. Sen ideana on tiettyjen sijoituskohteiden välttäminen. Näitä sijoituskohteita ovat epäeettiset, vastuuttomat sekä huonoiksi todetut palveluita ja tuotteita valmistavat yritykset. Yleensä poissuljetut yritykset ovat sijoittajan itse valitsemia omaan moraaliin ja ajatusmaailmaan mukautuen. Eli yksinkertaisesti sijoittajat määrittelevät itse tuotteet ja palvelut, joita eivät halua investoinneillaan rahoittaa. Esimerkiksi terveyttä edistävät yritykset voivat poissuljennalla seuloa terveyteen negatiivisesti vaikuttavia yrityksiä. Muita negatiivisen seulonnan strategiana vältettäviä sijoituskohteita voivat olla esimerkiksi tupakkatuotteita tai aseellisuutta tuottavat yritykset. Usein myös poissuljettavaan yritykseen kytköksissä olevat toimijat poissuljetaan. Poissuljennat peilautuvat yhteiskunnan yleiseen moraalikäsitteeseen. Pohjoismaissa poissuljennan kohteena ovat usein kiistanalaiset ja tavalliset aseet, tupakka, alkoholi, aikuisviihde sekä uhkapelit. (Hyrskke et al. 2019)

Poissuljennalla on myös omat haasteensa. On hyvin vaikeaa välttää täysin poissuljettavaksi tarkoitettuja tuotteita tai palveluita, sillä useat yritykset tuottavat palveluita tai tuotteita, josta esimerkiksi vain pieni osa olisi suljettavaksi tarkoitettuja. Tämän ongelman ratkaisuksi on otettu käyttöön toiminta, jossa määritellään kuinka paljon poissuljettavaksi tarkoitettu tuote tai palvelu vaikuttaa yrityksen liikevaihtoon prosentteissa. Prosenttimäärään ei ole vakiintunut lukua, vaan jokainen sijoittaja määrittää haluamansa rajan. (Hyrskke et al. 2019)

Negatiivisen seulonnan vastakohtana on puolestaan positiivinen seulonta. Positiivisessa seulonnassa pyritään aktiivisesti löytämään vastuullisia sijoituskohteita, sen sijaan että yritettäisiin poissulkea niitä. Tälle strategialle ei ole vakiintunutta käytännön määritelmää ja näin ollen erilaiset suosimiseen perustuvat ratkaisut eroavat suuresti toisistaan. (Hyrskke et al. 2019). Kuten jo osion alussa mainittiin, strategioita on mahdollista käyttää myös yhtäaikaista. On siis mahdollista, että negatiivista ja positiivista seulontaa käytetään samanaikaisesti. Näin ollen voidaan saavuttaa pelkän yksittäisen strategian käytön sijaan toisiaan täydentäviä malleja. Aikaisemmin negatiivinen seulonta on ollut strategioista käytetyin, mutta viime vuosina positiivinen seulonta on kasvattanut suosiotaan. (Scholtens & Sievänen 2013)

2.2.2 Aktiivinen omistajuus

Aktiivinen omistajuus kuvaa arvopaperin omistajan suhdetta yrityksen johtoon. Osakkeenomistaja omistaa osakekirjan määrittelemän osan yritystä, jolloin osakkeenomistajalle syntyy oikeus vaikuttaa yhtiön toimintaan. Aktiivinen omistaja viestii vastuullisuustavoitteita yhtiön hallitukselle tai johdolle sekä seuraa myös ESG-tavoitteiden toteutumista. Aktiivinen omistaja voi myös pyrkiä puuttumaan yhtiön epäkohtiin. Osakkeenomistajan oikeutta käyttäen, aktiivinen omistaja voi osallistua yhtiökokouksiin ja pyrkiä vaikuttamaan vastuullisuuden edistämiseen. Aktiivisella omistajuudella pystytään myös vähentämään päämies-agentti ongelmaa, sillä aktiivinen omistaja on paremmin tietoinen yhtiön asioista. Erityisesti isommat instituutionaaliset sijoittajat pitävät aktiivista omistajuutta suuressa arvossa. (Hyrskke et al. 2020; Silvola & Landau 2019)

2.2.3 ESG-integrointi

ESG-integroinnilla tarkoitetaan sitä, että otetaan huomioon ESG-tekijöiden vaikutukset sijoituskohteen arvonmuodostuksessa. ESG-integroinnille ei ole määritelty tarkkaa määritelmää, vaan sijoittajat toteuttavat strategiaa parhaaksi havaitsemallaan tavalla. Tällaisia eri menetelmiä voivat olla esimerkiksi ESG-datan, -analyysin tai -luokitusten analysointi ja niiden käyttö sijoituspäätöksiä apuna. (Silvola & Landau 2019) ESG-tietojen hyväksikäyttöä sijoituspäätöksissä hyödynnetään, koska niiden oletetaan vaikuttavan sijoituskohteen tuotto- sekä riskiprofiiliin pidemmällä aikavälillä (Finsif 2022b)

2.3 Aikaisempia tutkimuksia

Vastuullista sijoittamista on tutkittu jonkin verran, mutta tutkimukset ovat painottuneet käsittelemään vastuullista sijoittamista ilmiönä ja käsitteenä. Lisäksi tutkimuksia on tehty vastuullisen sijoitusstrategian menestyksestä. Tutkimustulokset sijoitusstrategian menestyksestä ovat olleet hieman ristiriitaisia. Tässä osiossa esitellään tutkimustuloksia vastuullisen sijoitusstrategian menestyksestä molemmilta kannoilta. Lisäksi osiossa esitellään Scholtenin ja Sieväsen (2013) tutkimus vastuullisen sijoittamisen eroista Pohjoismaissa.

Kempf ja Ostoff (2007) suorittivat tutkimuksen, jossa he sijoittivat vuosina 1992–2004 korkean vastuullisuuden osakkeisiin, jotka kuuluivat S&P 500 – sekä DS 400-indekseihin. Tutkimuksessa kokeiltiin useaa eri vastuullisen sijoittamisen strategiaa. Matalan vastuullisuuden osakkeita vältettiin. Tutkimustulokset osoittivat, että vastuullinen portfolio tuotti ylimääräistä epänormaalia tuottoa. Tutkimuksessa parhaaksi havaittu strategia yritysten valinnoille oli positiivinen seulonta, jolla pystyttiin saavuttamaan ylituottoja. Puolestaan negatiivisella seulonnalla ei saavutettu ylituottoja.

Renneboog et al. (2008) suorittivat tutkimuksen vastuullisesta sijoittamisesta. Tutkimuksessa käytettiin tutkimusaineistona yli 400 sosiaalisesti vastuullista rahastoa. Tutkimuksessa selvitettiin kahdelle tutkimuskysymykselle vastausta. Ensimmäinen tutkimuskysymys oli, suoriutuvatko vastuulliset rahastot heikommin kuin perinteiset rahastot sekä vaikuttaako rahastojen seulonta negatiivisesti rahastojen suoriutumiseen. Toinen tutkimuskysymys puolestaan oli päinvastainen, suoriutuvatko vastuulliset rahastot perinteisiä rahastoja paremmin sekä onko seulonnalla positiivisia vaikutuksia rahastojen suoriutumiseen. Tutkimustulokset vastuullisten rahastojen ja perinteisten rahastojen suoriutumisista olivat pieniä. Riskimukautettujen tuottojen erot olivat pieniä, mutta perinteiset rahastot suoriutuivat hieman paremmin. Suuremmat erot tutkimustuloksissa olivat seulonnan vaikutuksista rahastojen menestykseen. Yrityksiä rajaava seulonta vaikutti negatiivisesti rahastojen suoriutumiseen.

Auer (2016) tarkasteli puolestaan vastuullisten osakkeiden suoriutumista Euroopan markkinoilla vuodesta 2004–2012. Tutkimuksessa muodostettiin vastuullisista osakkeista portfolioita siten, että ne jaoteltiin jokaiseen kolmeen ESG:n osa-alueeseen. Tutkimuksessa selvisi, että negatiivinen seulonta ei lisää tai vähennä portfolion tuoton määrää. Lisäksi painottamalla ESG:n hallinnollista osa-aluetta pystyttiin saavuttamaan ylituottoja. Positiivinen seulonta puolestaan heikensi portfolion tehokkuutta. Sijoittajien tulisi tutkimuksen mukaan keskittyä matalampien ESG:n yritysten seulomiseen. Tulokset ovat näin ollen ristiriidassa Renneboog et al. (2008) ja Kempfin ja Ostoffin (2007) tuloksiin, jossa yritysten negatiivinen seulominen vaikutti negatiivisesti suoriutumiseen.

Bodhanwala ja Bodhanwala (2020) tutkivat vastuullisten osakeportfolioiden menestymistä verrattuna markkinaindeksiin. Tutkimus kattoi seitsemän maantieteellistä aluetta, joita olivat Yhdysvallat, Iso-Britannia, Australia, Brasilia, Venäjä, Intia ja Kiina. Tutkimuksessa todettiin, että Yhdysvaltojen vastuullinen osakeportfolio tuotti huomattavasti enemmän kuin vertailuindeksi. Puolestaan Iso-Britannian sekä Australian vastuulliset osakeportfoliot

menestyivät vertailuindeksiin mukaisesti. Kehitysmaiden tulokset olivat ristiriidassa kehittyneiden maiden kanssa. Kehitysmaiden tapauksessa vastuulliset osakeportfoliot eivät menestyneet paremmin suhteessa markkinaindeksiin. Kuitenkin tutkimuksessa huomattiin, että suurimassa osassa maita vastuullisten portfolioiden volatilitteetti oli pienempi verrattuna markkinaindeksiin. Näin ollen tutkimuksessa todettiin, että vastuullisella sijoittamisella voidaan pienempää riskejä.

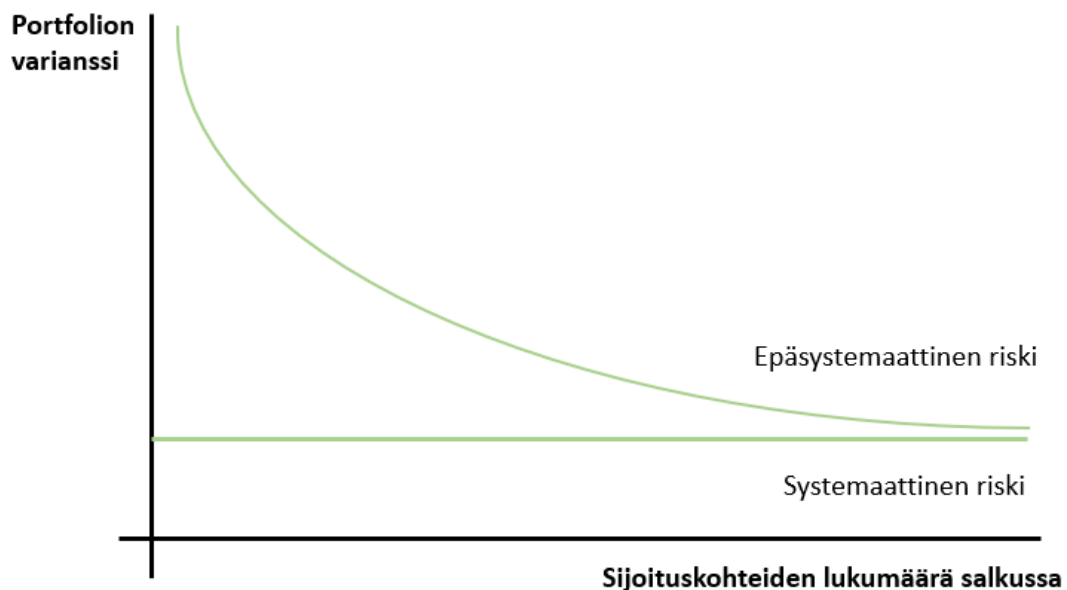
Scholtens ja Sievänen (2013) tutkivat sosiaalisesti vastuullisen sijoittamisen eroja Pohjoismaiden välillä. Tutkimuksessa tutkittiin vastuullisen sijoittamisen rakennetta ja kokoa kussakin Pohjoismaassa. Tutkimuksessa tutkittiin, voidaanko eroja Suomen, Ruotsin, Norjan ja Tanskan välillä yhdistää vastuullisen sijoittamisen määrään kussakin Pohjoismaassa. Tutkimuksessa huomattiin, että erityisesti taloudellinen avoimuus, eläkeläisten määrä sekä kulttuuriset arvot voivat olla syynä eroavaisuudelle vastuullisessa sijoittamisessa maiden välillä.

3 Vastuulliseen sijoittamiseen liittyvät rahoituksen teoriat

Tässä luvussa käyn läpi vastuulliseen sijoittamiseen liittyviä rahoituksen teorioita läpi. Käyn läpi Markowitzin vuonna 1952 kehittämän portfolioteorian, tehokkaiden markkinoiden hypoteesin sekä Sharpen vuonna 1964 kehittämän Capital Asset Pricing -mallin (CAPM).

3.1 Portfolio -teoria

Rahoituksen tunnetun portfolioteorian kehitti Yhdysvaltalainen Harry Markowitz vuonna 1952. Portfolioteorian pääideana on hajauttaminen sijoittamisessa. Teoriaa voidaan pitää sijoittamistoiminnan yhtenä kulmakivistä. Teoriassa sijoittamisen riskiä pyritään pienentämään hajauttamalla ja muodostamalla sijoitussalkkuja eli portfolioita. Portfolion sisällön hajauttaminen useaan sijoituskohteeseen kuten esimerkiksi osakkeisiin, joukkolainoihin ja kiinteistöihin, pienentää portfolion riskiä, mutta ei kuitenkaan poista sitä kokonaan. Sijoitusten epäsystemaattinen, eli hajautettavissa oleva riski, on siis mahdollista poistaa, mutta systemaattista markkinariskiä on mahdotonta poistaa, osakemarkkinoiden vaihtelusta johtuen. (Kallunki, Martikainen & Niemelä 2019)



kuvio 1. Portfolio teorian laskeva rajahyöty (mukailtu Knüper & Puttonen, 2018)

Kuviossa 1. on esitetty systemaattinen ja epäsystemaattinen riski portfoliossa. Portfolion kokonaisriski koostuu, kun nämä kaksi riskiä yhdistetään. Salkun tuoton varianssi laskee, kun sijoituskohteiden lukumäärä salkussa kasvaa. Kuvioista voidaankin huomata, että kun sijoituskohteita on portfoliossa riittävästi, epäsystemaattinen riski saadaan minimoitua. (Knüper & Puttonen 2018).

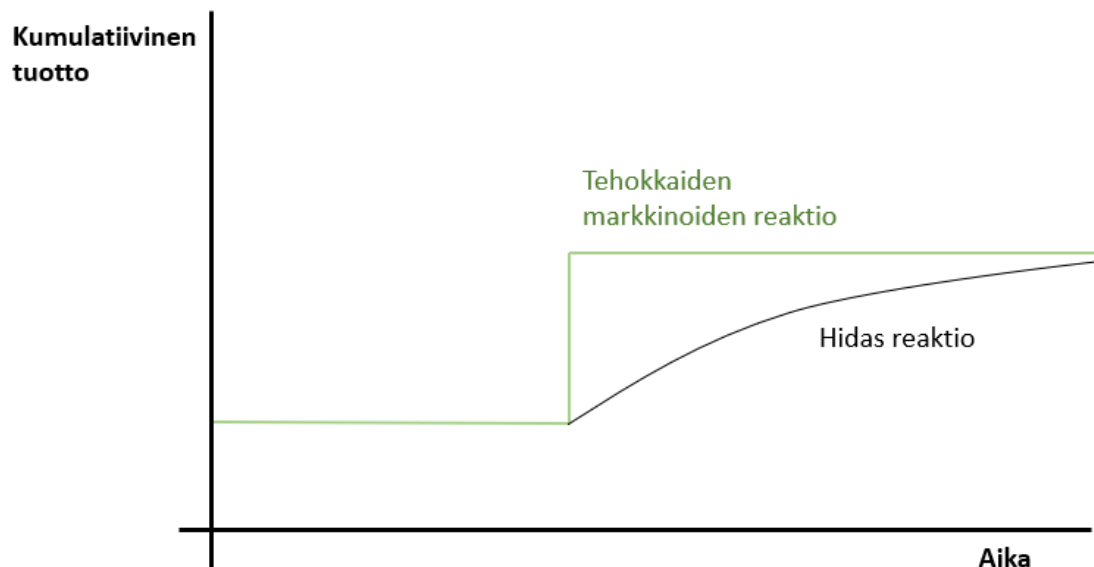
Portfolion tuotto saadaan laskemalla yksittäisten sijoituskohteiden tuotot yhteen sijoituskohteiden painoarvolla sijoitussalkussa (Knüper & Puttonen 2018). Teoriassa käytetään tuotto-odotusta sijoitusten toteutuneen tuoton sijasta. Portfolion riski pystytään mittaamaan tuoton keskihajonnalla. Markowitz huomasi teoriassaan, että portfolion riski riippuu arvopapereiden määrästä sekä arvopapereiden tuottojen välisistä vaihteluista eli kovariansseista. Jos portfolion kovarianssi on positiivinen, kuten esimerkiksi samalla toimialalla toimivien yritysten osakkeiden tuotot, niin arvopapereiden tuotot liikkuvat samansuuntaisesti. Negatiivisen kovarianssin tapauksessa tuotot liikkuvat päinvastaiseen suuntaan. Jos portfolion kovarianssi on matala, tuotot liikkuvat siis eri suuntaan. Näin ollen voidaan päätellä, että mitä matalampi portfolion kovarianssi on, sitä suurempi hyöty hajauttamisesta on. (Kallunki et al. 2019)

3.2 Tehokkaat markkinat

Markkinoiden tehokkuus kuvaa sitä ilmiötä, jossa arvopapereiden hinnat reagoivat reaaliaikaisesti sekä oikein uuteen informaatioon. Rahoitusmarkkinat ovat muihin markkinoihin verrattuna jopa tehokkaimmat. Rahoitusmarkkinoiden tehokkuus johtuu informaation laajuudesta, saatavuudesta sekä toimijoiden suuresta määrästä markkinoilla. Markkinoiden tehokkuus voidaan jakaa heikosti tehokkaiisiin, puolivahvasti tehokkaiisiin sekä vahvasti tehokkaiisiin markkinoihin. Heikosti tehokkailla markkinoilla informaatio perustuu pelkästään historiallisiin tietoihin, jolloin tuottojen kehitystä ei voida mitenkään arvioida. Puolivahvasti tehokkailla markkinoilla informaatio koostuu historiallisista tuotoista sekä julkisesti saatavilla olevista informaatioista. Tehokkailla markkinoilla informaatio sisältää puolestaan kaiken historiallisen, julkisen sekä sisäpiiritiedon. Keskeisin rahoitusmarkkinoiden tehtävä on allokoida varoja ylijäämäsektorilta alijäämäisille sektoreille ja vieläpä mahdollisimman tehokkaasti. Näin ollen rahoitusmarkkinoiden toimivuudella on suuri rooli yhteiskunnassa. Mikäli markkinat eivät toimisi tehokkaasti, varojen allokointi sektorilta toiselle olisi

tehotonta sekä sijoittajille syntyisi mahdollisuus saavuttaa ylituottoja ilman vastaavia riskejä. (Knüpfer & Puttonen 2018)

Tehokkaiden markkinoiden reaktioita voidaan kuvata alla olevalla kuviolla 2.



kuvio 2. Markkinoiden tehokkuus (mukailtu Knüper & Puttonen, 2018)

Kuviossa 2. on nähtävillä tehokkaiden ja tehottomien markkinoiden reaktiot, kun markkinoille ilmaantuu jokin yllättävä positiivinen informaatio. Tehokkailla markkinoilla reaktio positiiviseen informaatioon tapahtuu nopeasti ja esimerkiksi arvopaperin hinta korjaantuu välittömästi uudelle tasolle. Tehottomilla markkinoilla reaktio on hidas ja arvopaperin hinta korjaantuu ajan kuluessa positiivisen informaation edellyttävälle tasolle.

Tehokkailla markkinoilla hinta korjaantuu välittömästi uudelle tasolle. On kuitenkin huomioitava, että markkinahinta ei välttämättä vastaa aina hinnan todellista tasoa, sillä markkinahinta voi olla todellista arvoa korkeammalla tai matalammalla. Arvojen vaihteluiden tulee kuitenkin olla satunnaisia ja ennalta arvaamattomia. Lisäksi arvojen poikkeamat eivät saa korreloida minkään tietyn muuttujan suhteen. Kuten jo mainittiin, tehottomilla markkinoilla sijoittajat voisivat saavuttaa ylituottoja ilman vastaavaa riskiä. Tehokkailla markkinoilla arvojen satunnaiset vaihtelut estävät sijoittajia löytämään jatkuvasti yli- tai aliarvostettuja arvopapereita. Voidaan siis sanoa, että markkinoita jatkuvasti voittavia sijoitusstrategioita ei ole. (Knüpfer & Puttonen 2018)

3.3 Capital Asset Pricing -malli (CAPM)

Capital Asset Pricing -malli on William Sharpen vuonna 1964 ja John Lintnerin vuonna 1965 kehittänyt sijoitushyödykkeiden arvonmäärittäminen. Sharpe on saanut myös vuonna 1990 mallin kehittämisestä Nobel-palkinnon. CAPM perustuu Markowitzin vuonna 1959 kehittämään portfolio malliin. CAPM on edelleen käytössä esimerkiksi yritysten pääomakustannuksien arvioinnissa sekä portfolioiden suorituskyvyn mittaamisen apuna. Mallin avulla pystytään mittaamaan ennusteita riskistä ja odotetun tuoton suhteesta. (Fama & French 2004)

Äskeisessä osiossa käsiteltyä systemaattista riskiä, voidaan mitata betan avulla. Koska sijoittajat eivät pysty hajauttamaan systemaattista riskiä pois, vaativat he näin ollen riskistä korvausta. Markkinoilla osakkeiden tuotot määräytyvät sijoittajien tuottovaatimuksena systemaattiseen riskiin nähden. Sijoittajan tuottovaatimusta pystytään mittaamaan CAPM-mallin avulla. Mallin avulla pystytään määrittämään, kuinka paljon tietyllä riskitasolla sijoituskohteen tuoton määrä pitäisi olla. CAPM-mallin matemaattinen kaava on esitetty alapuolella (Knüpfer et al. 2018; Nikkinen et al. 2002)

Capital Asset Pricing -mallin kaava (1) esitetään muodossa

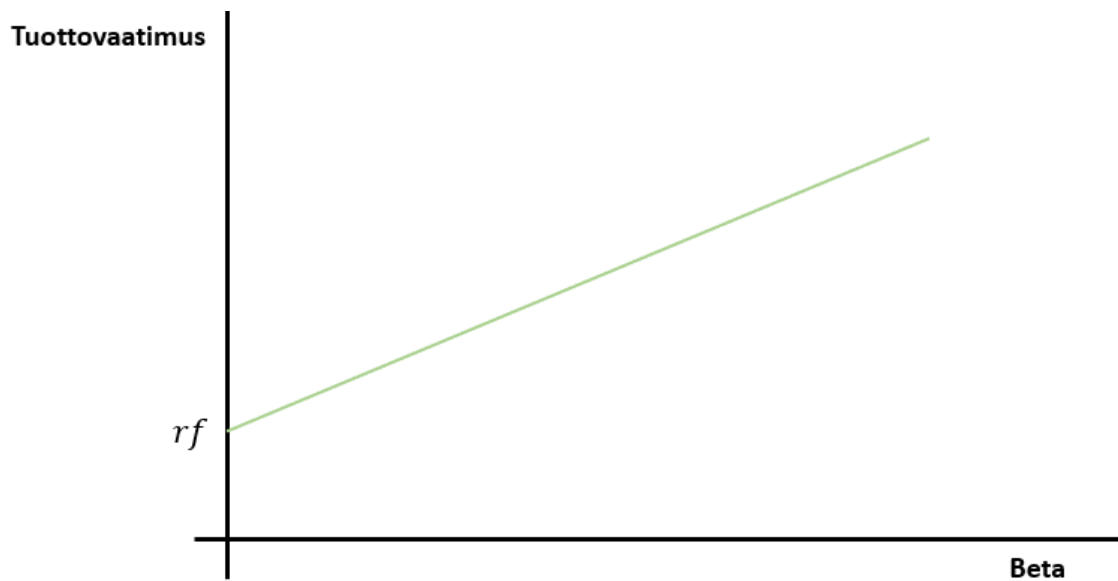
$$E(r_i) = R_f + \beta_i \times [E(r_m) - R_f] \quad (1)$$

$E(r_i)$ = odotettu tuotto

R_f = riskitön tuotto

β_i = beta-kerroin

$E(r_m) - R_f$ = markkinaportfolion riskipremio



Kuvio 3. Capital Asset Pricing -malli (Mukailtu Knüpfer et al., 2018)

Kuviossa 3 havainnollistetaan CAPM-malli. Mitä korkeampi riski arvopaperilla on, sitä korkeamman tuottovaatimuksen sijoittajat siitä vaativat.

Mallin empiiriset ongelmiksi on väitetty olevan mallin teoreettiset puutteet, jotka voivat joutua mallissa yksinkertaistuista monista oletuksista tai myös vaikeuksista toteuttaa mallin mukaisia valideja testejä. Mallin epäonnistuminen empiirisissä testeissä tarkoittaa sitä, että mallissa on joitakin harhaisia sovelluksia. (Fama et al. 2004)

4 Tutkimusaineisto ja -menetelmät

Tässä luvussa esitellään tutkielman empiirisessä osiossa käytetty tutkimusaineisto sekä tutkimusmenetelmät. Tutkimus toteutettiin kvantitatiivisena tutkimuksena. Tutkimukseen valittiin yhteensä 42 sosiaalisesti vastuullisia Pohjoismaisia pörssiyrityksen osakkeita, joista muodostettiin maakohtaisesti portfoliot, jotka kukin sisältävät 14 vastuullista osaketta. Tutkimuksessa portfolioille muodostettiin tuottoindeksi, jota vertailtiin markkinaindeksiin nähden. Tutkimuksen aikaperiodiksi muodostuu 1.1.2016-1.1.2021. Luvussa käydään läpi myös riskikorjatun tuoton mittaamisen apuna käytetyt mittarit. Tutkimuksen toteuttamisessa käytettiin apuna Microsoft Exceliä.

4.1 Portfoliot

Tutkimusta varten on luotu Tukholman, Helsingin sekä Oslon pörssin osakkeista portfoliot korkeiden ESG-pisteiden perusteella. Portfolioiden kokonaistuottoja vertaillaan tutkimuksen aikaperiodilta. Portfolioiden ESG-pisteytykset ovat haettu Refinitiv Eikon-tietokannasta vuodelta 2021 ja haussa on käytetty best-in-class -menetelmää, eli mitään toimialoja ei rajattu pois ja korkeimmat ESG-pisteet saaneet yritykset valittiin. Kaikki portfoliot sisältävät 14 eri pörssiyrityksen osaketta, joten yksittäisen osakkeen painoarvo portfoliossa on 7,14 prosenttia. Portfoliot ovat luotu siten, että portfolion sisällä olisi mahdollisimman laajasti eri toimialoilta olevia pörssiyrityksiä. Kuitenkin portfolioissa on havaittavissa joitakin päällekkäisyyksiä toimialojen suhteen. Eri toimialoja on kuitenkin yli 14, joten portfolioissa on kohtalainen hajautuksen taso.

Eikonin -tietokannasta saatavilla oleva Refinitivin keräämä ESG-data koostuu yli 500 mittarista, joista valitaan 186 sopivinta mittaria. ESG-mittarit jaotellaan kolmeen yläkategoriaan, joita ovat: ympäristö (Environmental), sosiaaliset tekijät (Social) sekä hallinto (Governance). Mittarit ovat jaoteltu vielä kymmeneen eri osatekijään, joista jokaiselle on määritelty oma pistemäärä sekä sen painoarvo. ESG-pisteiden vaihteluväli on 0 – 1, joka esitetään arvosanoin huonoimmasta arvosanasta D- parhaaseen arvosanaan A+. (Refinitiv 2021) Kaikki tutkimukseen valitut pörssiyritykset saivat ESG-pisteidensä perusteella arvosanoja väliltä B -

A. Seuraavaksi luvussa esitellään Helsingin, Tukholman sekä Oslon pörssien osakeportfoliot.

4.1.1 Helsingin pörssin portfolio

Yritys	Toimiala	ESG-pisteet
Fortum Oyj	Electric Utilities	75.64
Nokia Oyj	Communications & Networking	91.05
UPM-Kymmene Oyj	Paper Products	88.05
Kesko Oyj	Food retail & Distribution	74.03
Stora Enso Oyj	Paper Products	88.96
Valmet Oyj	Industrial Machinery & Equipment	75.18
Nordea Bank Abp	Banks	78.93
Wartsila Oyj	Industrial Machinery & Equipment	77.53
Sanoma Oyj	Consumer Publishing	80.66
Outokumpu Oyj	Iron & Steel	84.86
Huhtamäki Oyj	Paper packaging	79.42
Orion Oyj	Pharmaceuticals	76.47
Konecranes Abp	Heavy machinery & vehicles	77.47
Finnair Oyj	Airlines	74.92

Taulukko 2. Helsingin pörssin portfolio

Helsingin pörssin portfolio sisältää siis 14 Nasdaq OMX Helsingin osaketta. Korkeimmat ESG-pisteet portfolioissa on saanut Nokia Oyj, jonka pisteet 91,05 vastaavat Refinitivin luokitusarvosanaa A. Portfolion ESG-pisteytyksien keskiarvo on 80,2, joka vastaa Refinitivin luokitusarvosanaa A-, johon kuuluvat arvot $0.750000 < 0.833333$ (Refinitiv 2021). Arvoa voidaan pitää siis lähes erinomaisena arvosanana. Portfolio sisältää toimialoja 12 eri alalta, joten hajautus on portfolioissa kohtuullinen.

4.1.2 Tukholman pörssin portfolio

Yritys	Toimiala	ESG-pisteet
Telefonaktiebolaget LM Ericsson	Communications & Networking	85.46
Electrolux AB	Appliances, Tools & Housewares	87.54
Mekonomen AB	Auto Vehicles, Parts & Service Retailers	82.62
Volvo AB	Heavy Machinery & Vehicles	93.2
Granges AB	Aluminum	86.67
Coor Service Management Holding AB	Business Support Services	84.04
Boliden AB	Specialty Mining & Metals	84.92
BillerudKorsnas AB	Paper Packaging	83.50
Svenska Cellulosa Sca AB	Paper Products	87.02
Alfa Laval AB	Industrial Machinery & Equipment	82.80
Fabege AB	Real Estate Rental, Development & Operations	84.89
Elekta AB	Advanced Medical Equipment & Technology	87.89
Castellum AB	Real Estate Rental, Development & Operations	84.07
Atlas Copco AB	Industrial Machinery & Equipment	83.70

Taulukko 3. Tukholman pörssin portfolio

Tukholman pörssin portfolion sisältää 14 Nasdaq OMX Stockholmin osaketta. Portfolion ESG-pisteiden keskiarvo on 85,6, joka vastaa Refinitivin luokitusarvosanaa A (0.833333<0.916666), joka on erittäin hyvä arvosana (Refinitiv 2021). Parhaimman ESG-arvosanan 93.2 pörssiyrityksistä on saanut Volvo AB. Portfolio sisältää toimialoja myös 12 eri toimialalta.

4.1.3 Oslon pörssin portfolio

Yritys	Toimiala	ESG-pisteet
Yara international ASA	Agricultural chemicals	78.58
Orkla ASA	Food Processing	89.73
Storebrand ASA	Investment management & fund operations	92.19
Norsk Hydro ASA	Aluminium	86.48
Atea ASA	IT services & consulting	82.12
Equinor ASA	Integrated Oil & Gas	73.40
Kongsberg Gruppen ASA	Aerospace & Defense	73.71
Multiconsult ASA	Business support services	73.76
Schibsted ASA	Consumer Publishing	72.27
Mowi ASA	Food Processing	69.55
Sparebank 1 SR Bank ASA	Banks	69.54
DNB Bank ASA	Banks	71.26
TGS ASA	Oil related services and equipment	68.30
Aker Solutions ASA	Oil related services and equipment	72.03

Taulukko 4. Oslon pörssin portfolio

Oslon pörssin portfolio sisältää myös 14 osaketta OSEBX Oslon pörssiyrityistä. ESG-pisteiden keskiarvo on Oslon pörssin portfolioilla kaikista tutkimuksen portfolioista matalin 76,6. Arvosana vastaa silti Refinitivin luokitusta A- ($0.750000 < 0.833333$), joten arvosana on myös erittäin hyvä (Refinitiv 2021). Korkeimmat ESG-pisteet 92,19 saanut yritys on Storebrand ASA. Toimialoja portfolioissa on myös 12 eri toimialalta.

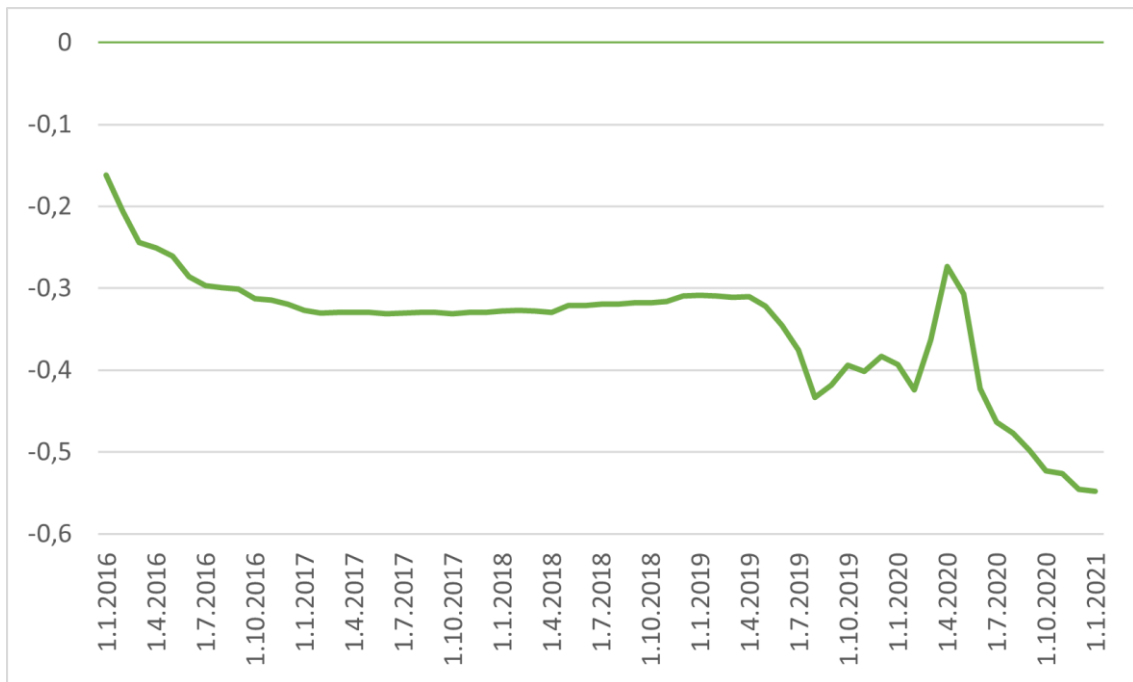
4.2 Vertailuindeksi ja riskitön tuotto

Vertailuindeksinä tutkimuksessa käytettiin Nasdaqin OMX Nordic 120 -indeksiä. Indeksi koostuu 120 suurimmasta Nasdaq OMX Kööpenhaminan, Nasdaq OMX Helsingin, Nasdaq OMX Oslon sekä Nasdaq OMX Tukholman pörssin 150 vaihdetuimmista osakkeista (Nasdaq 2022). Kuviossa 4. on nähtävillä Nasdaq OMX Nordic 120 -indeksin tuottoindeksi tutkimuksen tarkasteluajankohtana 1.1.2016-1.1.2021.



Kuvio 4. OMX Nordic 120 -indeksin tuottoindeksi tarkasteluajanjaksolla

Riskittömänä tuottona tutkimuksessa käytetään kolmen kuukauden Euribor-koron arvoa. Euribor korko mittaa kurssitasoa, jolla Euroopan talous- ja rahaliiton alueen pankit voivat saada euromääräistä rahoitusta ilman vakuuksia. (The European Money Markets Institute 2022). Kuviossa 5. on nähtävissä kolmen kuukauden Euribor -koron kehitys tutkimuksen tarkasteluajankohtana 1.1.2016-1.12021. Tutkimuksen aikaperiodin aikana koron arvo on ollut negatiivinen.



Kuvio 5. 3kk Euribor -koron arvonkehitys tarkasteluajanjaksolla

4.3 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksessa mitataan portfolioiden suoriutumista CAPM-malliin perustuvien tunnuslukujen avulla, joita ovat Sharpen luku, Treynorin luku sekä Jensenin alfa.

4.3.1 Sharpen luku

Sharpen luku (1966) on Sharpen kehitelemä portfoliojen suoriutumiskykyä mittaava tunnusluku. Sharpen luku mittaa sitä tuoton osaa, joka ylittää riskittömän tuoton ja sen suhdetta kokonaisriskiin eli volatilitettiin nähden. (Edwards 2016)

Mitä suurempi Sharpen luvun arvo on, sitä parempi on portfoliojen riskiin mukautettu tuotto (Kallunki et al. 2019). Sharpen luku on esitetty alla olevan kaavan 2. mukaan.

$$S_i = \frac{R_i - R_f}{\sigma_p} \quad (2)$$

S_i = Sharpen luku

R_i = portfolion tuotto-odotus

R_f = riskitön tuotto

σ_p = portfolion volatilitiitti

4.3.2 Treynorin luku

Treynorin mukaan (1965) salkunhoitajan tulisi pystyä hajauttamaan kaikki epäsystemaattinen riski. Treynorin luvun suhde on muuten samanlainen Sharpen luvun kanssa, mutta siinä käytetään jakajana kokonaisriskin sijaan pelkkää systemaattista riskiä. Treynorin indikaattori mittaa siis ylituoton tai riskipreemion suhdetta, jakamalla se systemaattisella riskillä eli beta-kertoimella. (Edwards 2016). Treynorin luku voidaan esittää alla olevan kaavan 3. mukaisesti (Kallunki et al. 2019)

$$T_i = \frac{R_i - R_f}{\beta_i} \quad (3)$$

T_i = Treynorin luku

R_i = portfolion tuotto-odotus

R_f = riskitön tuotto

β_i = Portfolion beta

4.3.3 Jensenin alfa

Tutkimuksessa käytetty Jensenin alfa (1968) on riskipainotettu portfolion suorituskyvyn mittari. Jensenin alfassa mitataan ylituottoja odotettuihin tuottoihin nähden, kunkin portfolion systemaattiseen riskitasoon nähden. Eli tunnusluku mittaa sitä, onko portfolio tuottanut

enemmän kuin sen kyseisellä riskitasolla tulisi tuottaa. Jos portfolio on tuottanut enemmän kuin sen riskitaso edellyttäisi, on Jensenin alfa positiivinen. Kun taas puolestaan, jos portfolio on tuottanut vähemmän kuin portfolioon riskitaso vaatisi, on Jensenin alfa negatiivinen. (Edwards 2016; Kallunki et al. 2019) Jensenin alfa voidaan esittää kaavan 4. mukaisesti

$$\alpha_i = R_i - R_f - \beta_i(R_m - R_f) \quad (4)$$

α_i = Jensenin alfa

R_i = portfolioon tuotto

R_f = riskitön tuotto

R_m = markkinatuotto

β_i = portfolioon beta

5 Tutkimustulokset

Tässä luvussa käydään läpi tutkimuksen tuloksia, jolla pyritään vastaamaan tutkielman tutkimuskysymyksiin. Tutkimuskysymyksiin pyritään vastaamaan vuosituottojen ja kolmen riskikorjatun mittarin avulla. Luvun alussa käydään läpi portfolioiden sekä markkinaindeksin vuosituottoja, jonka jälkeen esitellään Sharpen luvun, Treynorin luvun sekä Jensenin alfan tulokset.

	Helsinki	Tukholma	Oslo	NOMXN120
vuosituotto	15,70 %	15,40 %	11,70 %	7,80 %
volatiliteetti	11,97 %	10,21 %	6,28 %	12,18 %

Taulukko 5. Vuosituotot sekä volatiliteetit

Taulukossa 5. on esitelty portfolioiden sekä vertailuindeksin keskimääräiset vuosituotot ja volatiliteetit. Portfolioista parhaimmat keskimääräiset vuosituotot tarkasteluajankohtana saavutti Helsingin pörssin portfolio (15,70%), joka on noin kahdeksan prosenttiyksikköä enemmän kuin vertailuindeksinä käytetty OMX Nordic 120-indeksin keskimääräinen vuosituotto (7,80%). Tukholman pörssin portfolioon vuosituotto 15,40% jäi vain hieman Helsingin portfolioon tuloksesta. Oslon pörssin portfolio saavutti portfolioista matalimman tuoton (11,70%), mutta oli silti lähes neljä prosenttiyksikköä vertailuindeksiä parempi. Jokainen vastuullinen portfolio saavutti siis paremmat vuosituotot verrattuna markkinaindeksiin. Korkeimman vuosituoton yksittäisistä vastuullisista yrityksistä saavutti Helsingin pörssin portfolioon yritys Finnair Oyj (38,53%) sekä toiseksi korkeimman tuloksen saavutti Tukholman portfolioista Svenska Cellulosa SCA AB (36,38%). Kaikkien yritysten yksittäiset vuosituotot ovat nähtävillä liitteistä 1, 2 ja 3.

Portfolioista matalimman volatiliteetin saavutti Oslon pörssin portfolio (6,28%), joka oli vertailuindeksiä lähes kuusi prosenttiyksikköä matalampi. Oslon pörssin portfolioon volatiliteetti oli portfolioista selvästi matalin. Kaikkien vastuullisten portfolioiden volatiliteetit olivat markkinaindeksin volatiliteettia (12,18%) matalammat. Voidaan näin ollen sanoa, että

portfolioiden tuottojen keskimääräinen vaihtelu on pienempää verrattuna markkinaindeksiin. Yksittäisistä yrityksistä matalimman volatiliteetin saavutti Oslon pörssin portfolioon yritys Orkla ASA (16,25%). Kaikkien yksittäisten yritysten volatiliteetit ovat nähtävissä liitteistä 1,2 ja 3. Kaiken kaikkiaan vastuullisia yrityksiä valitsemalla on siis voitu saavuttaa parempia tuottoja sekä pienentämään volatiliteettia verrattuna markkinaindeksiin.

Portfolioita tarkasteltiin myös vuosituottojen lisäksi riskikorjattujen mittareiden avulla, koska pelkän tuoton tarkastelun sijaan on tärkeää myös tarkastella portfolioiden menestymistä riski huomioon ottaen. Seuraavaksi käydään läpi tunnuslukujen tulokset.

5.1 Sharpen luku

Sharpen luku mittaa tuoton suhdetta kokonaisriskiin verrattuna. Taulukossa 6. on esitelty Sharpen luvut sekä niiden osatekijät. Korkeimman Sharpen luvun 2,42 saavutti Oslon pörssin portfolio. Korkeimman riskikorjatun tuoton tulosta selittää Oslon pörssin portfolioon matala volatiliteetti (6,28%), joka on myös muihin portfolioihin verrattuna matalin volatiliteetti. Tukholman pörssin portfolio suoriutui toiseksi parhaiten tuloksella 1,851, jonka volatiliteetti on myös toiseksi matalin (10,21%). Helsingin pörssin portfolioon tulos Sharpen osalta oli portfolioista matalin (1,604), jonka tulosta selittää myös sen portfolioista korkein volatiliteetti (11,97%). Korkea volatiliteetti laskee riskikorjattuja tuottoja. Huomioitavaa tuloksissa on kuitenkin se, että jokainen vastuullisen pörssiyhtiön portfolio saavutti paremman Sharpen luvun verrattuna markkinaindeksiin. Portfolioiden tuotto-odotukset sekä volatiliteetit saavuttivat myös paremmat arvot verrattuna markkinaindeksiin. Näin ollen voidaan todeta, että vastuullisella sijoitusstrategialla on voinut saavuttaa parempaa tuottoa riski huomioon ottaen.

Sharpen luku	Helsinki	Tukholma	Oslo	NOMXN120
tuotto-odotus	15,70 %	15,40 %	11,70 %	7,80 %
riskitön tuotto	-0,35 %	-0,35 %	-0,35 %	-0,35 %
volatiliteetti	11,97 %	10,21 %	6,28 %	12,18 %
Sharpen luku	1,604	1,851	2,42	0,93

Taulukko 6. Sharpen luvut ja niiden osatekijät

5.2 Treynorin luku

Treynorin luku mittaa tuoton suhdetta markkinariskiin, joka saadaan mitattua betan avulla. Yksittäisten osakkeiden beta kertoimet on saatu jakamalla osakkeen ja vertailuindeksin kovarianssit indeksin varianssilla. Portfolioiden beta arvot ovat saatu laskemalla yritysten beta arvojen keskiarvo suhteutettuna niiden painoarvoihin portfoliossa. Taulukosta 7. huomataan, että korkeimman Treynorin luvun saavutti Helsingin pörssin portfolio (0,178), jonka betan arvo 1,08 on portfolioista matalin. Tukholman ja Helsingin pörssin portfolioit pärjäsivät myös markkinaindeksin tulosta (0,113) paremmin. Markkinoiden betan arvo on 1. Oslon pörssin portfolioin Treynorin luku (0,098) oli portfolioista matalin ja saavutti myös markkinaindeksiä matalamman arvon. Oslon pörssin portfolioin matalaa tulosta selittää sen korkea beta arvo, joka on myös korkein vertailtavista kohteista. Treynorin lukua tarkasteltaessa voidaan sanoa, että tulokset pysyivät samassa linjassa Sharpen luvun kanssa. Vastuullinen portfolio pärjasi keskimääräisesti paremmin kuin markkinaindeksi.

Treynorin luku	Helsinki	Tukholma	Oslo	NOMXN120
tuotto-odotus	15,70 %	15,40 %	11,70 %	7,80 %
riskitön tuotto	-0,35 %	-0,35 %	-0,35 %	-0,35 %
Beta	1,08	1,27	1,55	1
Treynorin luku	0,178	0,149	0,098	0,113

Taulukko 7. Treynorin luvut ja niiden osatekijät

5.3 Jensenin alfa

Jensenin alfalla pystytään mittaamaan portfolioin mahdollisia ylituottoja. Jos portfolio olisi tuottanut enemmän kuin sen riskitaso edellyttäisi olisi tunnusluvun arvo positiivinen. Puolestaan jos tulos on negatiivinen, portfolio on tuottanut vähemmän mitä sen riskitaso vaatisi. Taulukosta 8. on nähtävillä portfolioiden tulokset. Kuten tuloksista huomataan yksikään portfolio ei ole saavuttanut CAPM-mallin antamaa ennustetta korkeampia ylituottoja. Helsingin pörssin portfolioin tulos -0,124% oli tuloksista lähimpänä CAPM-mallin ennustetta. Portfolioiden tuloksista huomataan, että ne eivät eroa suurelta osin toisistaan. Tuloksista

voidaan päätellä, että vastuullisilla portfolioilla ei ole saavutettu ylituottoja tarkasteluajan kohtana.

Jensenin alfa	Helsinki	Tukholma	Oslo
tuotto-odotus	15,70 %	15,40 %	11,70 %
riskitön tuotto	-0,35 %	-0,35 %	-0,35 %
markkinatuotto	8,57 %	8,57 %	8,57 %
Beta	1,08	1,27	1,55
Jensenin alfa	-0,124	-0,13	-0,169

Taulukko 8. Jensenin alfat ja niiden osatekijät

Edellä esitetyt tulokset osoittautuivat vastuullisten pörssiyhtiön portfolioiden hyväksi. On tärkeää analysoida tuloksia kokonaisvaltaisesti tuoton ja riskin osalta, jotta voidaan arvioida portfolioiden sekä markkinaindeksin menestystä. Tuloksista parhaiten pärjasi Helsingin pörssin portfolio, jonka tuotto-odotus oli muita portfolioita sekä markkinaindeksiä korkeampi. Lisäksi Helsingin pörssin portfolio saavutti parhaimmat arvot Treynorin luvun ja Jensenin alfan osalta. Helsingin pörssin portfolio saavutti jokaisella tunnusluvulla mitattuna paremmat arvot verrattuna markkinaindeksiin. Tukholman pörssin portfolion Sharpen luku oli portfolioita sekä vertailuindeksiä parempi. Portfolioiden Jensenin alfan negatiivinen tulos osoittaa, että vastuullisten portfolioiden tuotto on ollut pienempää mitä sen riskitaso vaatisi.

6 Yhteenveto ja johtopäätökset

Tämän tutkielman tarkoituksena oli tarkastella tutkimusta varten luotujen Helsingin, Tukholman ja Oslon vastuullisten pörssiyhtiöiden portfolioiden menestystä Pohjoismaisista osakkeista koostuvaan markkinaindeksiin verrattuna aikavälillä 2016–2021. Tavoitteena oli tarkastella vastuullisten portfolioiden menestymistä markkinaindeksiin nähden, mutta myös verrata portfolioiden menestystä keskenään. Tutkimus toteutettiin kvantitatiivisena tutkimuksena ja sen aineisto kerättiin Refinitiv Eikon-tietokannasta. Portfoliot luotiin käyttämällä best-in-class -menetelmää, jossa parhaat ESG-pisteet saaneet yritykset valittiin. Myös Kempf ja Osthoff (2007) käyttivät tutkimuksessaan samaa menetelmää ja havaitsivat sillä olevan positiivisia vaikutuksia tuottoon. Tutkimuksessa ei käytetty negatiivista seulontaa lainkaan, sillä esimerkiksi Renneboog et al. (2008) huomasivat tutkimuksessaan negatiivisen seulonnan haitalliset vaikutukset sijoitusten menestymiseen. Jokainen portfolio sisälsi 14 osaketta ja niiden hajautus tapahtui valitsemalla portfolioihin yrityksiä eri toimialoilta. Vastuullisten portfolioiden sekä markkinaindeksin menestystä mitattiin prosentuaalisten vuosituottojen, volatiliteetin sekä kolmen riskikorjatun mittarin avulla.

Tutkielman tarkoituksena oli vastata päätutkimuskysymykseen:

1. Miten vastuullinen sijoitusstrategia on menestynyt Pohjoismaissa vuosina 2016–2021?

Tässä tutkimuksessa tulokset osoittautuivat vastuullisten portfolioiden hyväksi. Tutkimuksessa Helsingin sekä Tukholman pörssin portfoliot pärjäsivät jokaisella menestystä mittaavalla mittarilla paremmin kuin vertailuindeksinä ollut OMX Nordic 120-indeksi. Vertailuindeksi pärjäksi ainoastaan Oslon pörssin portfolioa paremmin Treynorin luvun mittarilla. Näin ollen voidaan vastata tutkielman päätutkimuskysymykseen, että vastuullinen sijoitusstrategia Pohjoismaissa vuosina 2016–2021 on pärjännyt vertailuindeksiä paremmin. Voidaan siis sanoa, että vastuullinen sijoitusstrategia on ollut kilpailukykyinen strategia tuottojen ja menestysmittareiden mukaan Pohjoismaissa. Tutkimuksessa on kuitenkin huomioitava, että portfolioiden Jensenin alfan arvo oli negatiivinen, joten voidaan päätellä, että portfolioilla ei pystytty kuitenkaan saavuttamaan epänormaaleja ylituottoja. Tulokset olivat samassa linjassa Kempfin ja Osthoffin (2008) tuloksien kanssa, vastuullisella sijoittamisella on voitu

saavuttaa parempaa tuottoa ja pienentää riskiä. Tulokset olivat myös samassa linjassa Bodhanwalan ja Bodhanwalan (2020) tekemän tutkimuksen kanssa, vastuullisella sijoitusstrategialla on pystytty vähentämään riskejä.

Lisäksi tutkielmassa pyrittiin vastaamaan alakysymykseen:

1. voidaanko Suomen, Ruotsin tai Norjan välillä nähdä eroja vastuullisten yritysten portfolioiden suoriutumisessa markkinaindeksiin nähden?

Myös tutkielman alakysymykseen saatiin vastaus. Helsingin pörssin portfolio suoriutui niin tuoton kuin riskin osalta portfolioista keskimääräisesti parhaiten. Tukholman pörssin portfolio ei jäänyt tuotto-odotukseltaan kuitenkaan kauas Helsingin pörssin portfolioista. Lisäksi Helsingin ja Tukholman portfolioiden riskikorjattujen mittarien tuloksissa ei ollut suuria eroja. Oslon pörssin portfolio pärjasi portfolioista heikoiten. Portfolioita vertailtaessa on kuitenkin huomioitava se, että portfolioiden toimialoissa oli vaihtelevuutta portfolioiden välillä. Lisäksi osa toimialoista oli edustettuna useamman kerran samassa portfolioissa. Näin ollen vastuulliset portfoliot eivät olleet täydellisen vertailukelpoisia keskenään.

Vastuullinen sijoittaminen on viime vuosikymmenten aikana ollut kasvava trendi. EY (2017) mukaan vastuullisen sijoittaminen on kokenut suuren kasvun ja kysyntä tulee tulevaisuudessa kasvamaan entisestään. Ilmastonmuutos ja kasvavan väestön määrän tuomat haasteet tulevat jatkossakin myötävaikuttamaan vastuullisen sijoittamisen kasvavaan trendiin. Näin ollen voidaan päätellä, että vastuullisen sijoittamisen tutkimukset tulevat tulevaisuudessa lisääntymään. Tutkimuksia vastuullisesta sijoittamisesta on jo tehty jonkin verran, mutta niiden määrä Pohjoismaissa on melko vähäistä. ESG-datan saatavuus tulee varmasti tulevaisuudessa paranemaan, mikä osaltaan edesauttaa aiheen tutkimista. Näin ollen jatkotutkimusaiheena voisi olla esimerkiksi vastuullisen sijoitusstrategian tarkastelu koko Pohjoismaiden alueelta tai esimerkiksi Pohjoismaisten vastuullisten pörssiyhtiöiden menestyksen vertaaminen täysin erilaiseen markkinaan.

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
- Bodhanwala, S. & Bodhanwala, R. (2020) Relationship between sustainable and responsible investing and returns: a global evidence. *Social responsibility journal*. [Online] 16 (4), 579–594
- Dorflleitner, G., Halbritter, G. & Nguyen, M. (2015) Measuring the level and risk of corporate responsibility – An empirical comparison of different ESG rating approaches. *Journal of asset management*, 16.7, 450–466.
- Drempetic, S., Klein, C. & Zwergel, B. (2019) The influence of firm size on the ESG score: Corporate sustainability ratings under review. *Journal of business ethics*.
- Edwards, D. (2016) *Mutual Funds*. Hauppauge: Nova Science Publishers, Incorporated.
- EUROSIF (2021) Responsible investment strategies [verkkodokumentti]. [Viitattu 26.1.2022]. Saatavilla <http://www.eurosif.org/responsible-investment-strategies/>
- EY (2017) Sustainable investing: the millennial investor [verkkodokumentti]. [Viitattu 10.5.2022]. Saatavilla https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/financial-services/ey-sustainable-investing-the-millennial-investor.pdf
- Fama, E. F. & French, K. R. (2004) The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. *The Journal of economic perspectives*. [Online] 18 (3), 25–46
- Finsif (2021a) Mitä vastuullinen sijoittaminen on? [verkkodokumentti]. [Viitattu 14.2.2022] Saatavilla <https://www.finsif.fi/mita-se-on/>
- Finsif (2021b) Vastuullisen sijoittamisen lähestymistavat [Verkkodokumentti]. [Viitattu 14.2.2022] Saatavilla <https://www.finsif.fi/vastuullisen-sijoittamisen-lahestymistavat>
- Finsif (2021c) Pri-periaatteet [Verkkodokumentti]. [Viitattu 16.2.2022] Saatavilla <https://www.finsif.fi/pri-periaatteet/>

Global sustainable investment alliance (2018) Global sustainable investment review [Verkkodokumentti] [Viitattu 15.3.2022]. Saatavilla

http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2019/03/GSIR_Review2018.3.28.pdf

Harari, Y. & Iso-Markku J. (2018) 21 oppituntia maailman tilasta. Helsinki: Bazar.

Hyrskke, A., Lönnroth, M., Savilaakso, A. & Sievänen R. (2020) Vastuullinen sijoittaja. Helsinki: Kauppakamari.

Kallunki, J., Martikainen, M., & Niemelä, J. E. (2019). Ammattimainen sijoittaminen (8th ed.). Helsinki: Alma Talent

Kempf, A., & Osthoff, P. (2007). The effect of socially responsible investing on portfolio performance. *European Financial Management : The Journal of the European Financial Management Association*, 13(5), 908-922.

Knüpfer, S., & Puttonen, V. (2018). *Moderni rahoitus* (10th ed.). Helsinki: Alma

Landier, A. & Nair, V. (2009) *Investing for change : Profit from responsible investment*. England: Oxford University Press

Louche, C., Hebb, T., Bradshaw, B. (2014) *Socially Responsible Investment in the 21st Century: does it make a difference for society?* England: Emerald.

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

Nasdaq (2022) Rules for the Construction and Maintenance of the Nasdaq OMX Nordic Tradable Sector Indexes [verkkodokumentti]. [Viitattu 20.3.2022] Saatavilla https://indexes.nasdaqomx.com/docs/Methodology_NOMXN.pdf

Refinitiv (2021) Environmental, Social and Governance scores from Refinitiv. [verkkodokumentti]. [Viitattu 01.04.2022] Saatavilla https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en_us/documents/methodology/refinitiv-esg-scores-methodology.pdf

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

Ruggie, J. & Middleton, E. (2019) Money, Millennials and human rights: sustaining 'sustainable investing'. *Global policy* 10.1, 144–150

Scholtens, B., & Sievänen, R. (2013) Drivers of socially responsible investing: A case study of four nordic countries. *Journal of Business Ethics*, 115, 3, 605–616

Silvola, H., Landau, T. (2019) *Vastuullisuudesta ylituottoa sijoituksiin*. Helsinki: Almatalent Oy

The European Money Markets Institute (2022) About Euribor ® [verkkodokumentti]. [Viitattu 02.04.2022]. Saatavilla <https://www.emmi-benchmarks.eu/benchmarks/euribor/>

US SIF (2021) SRI basics [verkkodokumentti]. [Viitattu 16.2.2022]. Saatavilla <https://www.ussif.org/sribasics>

Vanwalleghem, D. (2017) ”The real effects of sustainable & responsible investing?” *Economic letters*, 156, S. 10–14

WWF (2021) Pariisin ilmastopimus [Verkkodokumentti] [Viitattu 17.2.2022]. Saatavilla <https://wwf.fi/uhat/ilmastonmuutos/pariisin-ilmastopimus/>

Liitteet

Liite 1. Helsingin pörssin portfolion yritysten vuosituotot ja volatiliiteetit

Yritys	Keskimääräinen tuotto p.a.%	Volatiliiteetti p.a.%
Stora Enso Oyj	18,83486356	28,9933
Huhtamaki Oyj	17,48787168	22,4698
Kesko Oyj	25,88543348	22,7935
Outokumpu Oyj	18,37366451	47,7644
Nokia Oyj	-6,611062859	34,7035
Finnair Oyj	38,53577758	54,8092
Wartsila Oyj Abp	-1,529064027	25,455
Fortum Oyj	10,31466911	26,732
Sanoma Oyj	31,70479676	30,5179
UPM-Kymmene Oyj	21,45636663	24,9793
Konecranes Abp	10,27455716	43,5949
Nordea Bank Abp	1,634468634	26,7604
Orion Oyj	13,90176998	30,9851
Valmet Oyj	20,20316832	26,5954

Liite 2. Tukholman pörssin portfolion yritysten vuosituotot sekä volatiliiteetit

Yritys	Keskimääräinen tuotto p.a.%	Volatiliiteetti p.a.%
Granges AB	17,87971648	43,6113
Coor Service Management Holding AB	19,81807713	38,4233
alfa laav	10,35	26,4357
Atlas Copco AB	24,23265084	21,4947
Castellum AB	16,91329773	21,116
Elekta AB (publ)	9,229084198	31,9037
BillerudKorsnas AB (publ)	10,16992699	22,9435
Fabege AB	21,85933869	23,6679
Mekonomen AB	-6,938322402	38,8194
Telefonaktiebolaget LM Ericsson	5,906646274	29,1995
Boliden AB	22,5603158	30,6219
Electrolux AB	5,187715804	27,0823
Svenska Cellulosa SCA AB	36,38165781	23,1995
Volvo AB	21,5247876	25,29

Liite 3. Oslon pörssin portfolion yritysten vuosituotot sekä volatilitetit

Yritys	Keskimääräinen tuotto p.a.%	Volatilitetti p.a.%
Schibsted ASA	16,47054633	32,2322
Kongsberg Gruppen ASA	14,7750259	26,082
Atea ASA	16,25366867	27,1908
Norsk Hydro ASA	7,026814756	36,7222
Orkla ASA	16,28487469	16,2502
Storebrand ASA	17,73719677	35,4731
DNB Bank ASA	11,73861362	30,2225
Mowi ASA	18,91135576	28,1229
Sparebank 1 SR Bank ASA	17,0614863	30,7969
TGS ASA	5,255585608	48,2333
Equinor ASA	7,763000374	26,3444
Yara International ASA	5,808212599	25,2868
Aker Solutions ASA	-4,015819539	68,2745
Multiconsult ASA	12,8146057	39,6586