

Jere Broman

**ESG-ARVOSANAN YHTEYS  
OSAKERAHASTON SUORIUTUMISEEN**  
Tarkastelussa Suomessa markkinoidut osakerahastot  
vuosina 2019–2024

Johtamisen ja talouden tiedekunta  
Kandidaatintyö  
Joulukuu 2024

# TIIVISTELMÄ

Jere Broman: ESG-arvosanan yhteys osakerahaston suoriutumiseen - tarkastelussa Suomessa markkinoidut osakerahastot vuosina 2019–2024

Kandidaatintyö

Tampereen yliopisto

Kauppätieteiden tutkinto-ohjelma, Yrityksen laskentatoimi

Ohjaaja: Anniina Kinnunen

Joulukuu 2024

---

ESG-rahastojen määrä ja suosio on kasvanut viime vuosina huomattavasti. Tämän myötä herää kiinnostus siihen, miten sijoittajat ovat hyötäneet valitessaan korkeamman ESG-arvosanan osakerahaston. Aiempien tutkimusten pohjalta ei kuitenkaan olla onnistuttu päätyämään yksiselitteiseen vastaukseen, mahdollisesti eriävien ESG-arvosanojen vuoksi. Tämän tutkimuksen tarkoituksena onkin selvittää MSCI Inc:n ESG-arvosanan yhteyttä osakerahastojen suoriutumiseen, ja näin ollen lisätä eri arvostusnäkökulmia saatuja tuloksia.

Tutkimuksessa tarkastellaan 494 Suomessa markkinoidun osakerahaston ESG-arvosanojen yhteyttä osakerahastojen suoriutumiseen lineaarista regressioanalyysiä käyttäen. Lisäksi tutkimuksessa rajataan aineistosta erityistarkasteluun Eurooppaan sijoittavat osakerahastot ja verrataan näistä saatuja tuloksia koko aineistoon. Tutkimuksessa tarkastellaan osakerahastojen suoriutumista kolmesta eri näkökulmasta, jotka ovat tuotto, riski ja riskikorjattu tuotto. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, löytyykö näiden tekijöiden ja ESG-arvosanojen välillä yhteyttä Suomessa markkinoiduissa osakerahastoissa.

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että osakerahaston ESG-arvosana korreloi parempien tuottojen, matalamman riskin ja korkeampien riskikorjattujen tuottojen kanssa. Näin ollen ESG-arvosana on käytetyssä aineistossa yhteydessä parempaan suoriutumiseen, kaikista kolmesta eri näkökulmasta tarkasteltuna. Tämän voidaan nähdä viittaavan mahdollisesti ESG-riskien väärään hinnoitteluun markkinoilla. Eurooppaan sijoittavilla osakerahastoilla huomattiin olevan aineistossa keskimäärin korkeammat ESG-arvosanat, mutta tulosten voidaan huomata kuitenkin olevan hyvin samansuuntaisia koko aineiston kanssa.

Avainsanat: ESG-sijoittaminen, ESG-arvosana, osakerahasto, vastuullinen sijoittaminen, kohdemarkkina

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

# TEKOÄLYN KÄYTTÖ OPINNÄYTTEESSÄ

Opinnäytteessäni on käytetty tekoälysovelluksia:

Ei

Kyllä

Olen tietoinen siitä, että olen täysin vastuussa koko opinnäytteeni sisällöstä, mukaan lukien osat, joissa on hyödynnetty tekoälyä, ja hyväksyn vastuun mahdollisista eettisten ohjeiden rikkomuksista.

## SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO.....	5
1.1 Aiheenvalinnan taustaa.....	5
1.2 Tutkimuksen tavoite, keskeiset oletukset ja rajaukset.....	6
2. TUTKIMUKSEN TEOREETTINEN TAUSTA .....	9
2.1 Vastuullisuuden yhteys osakerahastojen suoriutumiseen .....	9
2.2 Hypoteesit.....	12
3. AINEISTO JA MENETELMÄT .....	14
3.1 Aineisto.....	14
3.2 Tutkimusmenetelmät .....	18
3.2.1 Lineaarinen regressioanalyysi .....	19
3.2.2 ESG-arvosana.....	20
3.2.3 Tuotto .....	21
3.2.4 Volatiliteetti .....	21
3.2.5 Sharpen luku.....	22
4. TULOKSET .....	23
4.1 Koko aineisto.....	23
4.2 Eurooppaan sijoittavat osakerahastot .....	25
4.3 Tulosten luotettavuus ja rajoitteet .....	26
5. JOHTOPÄÄTÖKSET .....	28
6. YHTEENVETO .....	30
LÄHTEET .....	31

## LUETTELO KUVIOISTA

Kuvio 1: ESG-arvosanojen jakauma. ....	16
Kuvio 2: Osakerahastojen jakautuminen eri tuotto prosenttien mukaan.....	16
Kuvio 3: Osakerahastojen jakautuminen eri volatiliteettien mukaan koko aineistossa. ....	17
Kuvio 4: Osakerahastojen jakautuminen eri Sharpen lukujen mukaan koko aineistossa. ....	18

## LUETTELO TAULUKOISTA

Taulukko 1: Koko aineiston kuvailevat tunnusluvut.....	23
Taulukko 2: Koko aineiston regressioanalyyseista saadut tulokset .....	24
Taulukko 3: Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen kuvailevia tunnuslukuja.....	25
Taulukko 4: Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen regressioanalyyseista saadut tulokset...26	

# 1. JOHDANTO

## 1.1 Aiheenvallinnan taustaa

Viime vuosina ESG-rahastojen, eli ympäristön, yhteiskuntavastuun ja hyvän hallintotavan huomioivien rahastojen suosio ja määrä on kasvanut räjähdysmäisesti (Raghunandan & Rajgopal, 2022). Lisäksi Pacelli, Pampurini ja Quarantana (2023) toivat tutkimuksessaan ilmi PwC:n (2019) selvityksen, jonka mukaan nuoremman sukupolven sijoittajista 93 % pitää positiivisia vaikutuksia ympäristölle ja yhteiskunnalle ratkaisevina tekijöinä sijoituspäätöksiä tehdessä. Tämän lisäksi esimerkiksi MiFID II-direktiivin yhtenä osana veloitetaan sijoitusneuvoja kysymään asiakkaidensa vastuullisuusmieltymyksistä ennen sijoituskohteiden suosittelemista (Euroopan unioni, 2022). Näin ollen ESG-tekijät voidaan nähdä oleellisena kohteena tarkastelulle osakerahastojen suoriutumista tutkittaessa.

Näiden seikkojen myötä herää kiinnostus, miten sijoittaja hyötyy valitessaan korkeamman ESG-arvosanan osakerahaston. Keskeiset näkökulmat voidaan jakaa kahteen osaan: taloudellisiin hyötyihin ja ei-taloudellisiin hyötyihin (Renneboog, Ter Horst & Zhang, 2008; Hartzmark & Sussman, 2019). Ei-taloudellisia hyötyjä ovat esimerkiksi sijoitusten avulla kestävä kehitys sekä eettisten toimialojen tukeminen. Ei-taloudellisia hyötyjä ovat tutkineet esimerkiksi Raghunandan ja Rajgopal (2022), tullessaan tulokseen, että ESG-rahastot saattavat kattavammasta raportoinnista huolimatta suoriutua ympäristö- ja sosiaalisen vastuun alueilla jopa huonommin kuin ei-ESG-rahastot.

Tämän seurauksena huomio kiinnittyy toiseen osaan, eli vastuullisten osakerahastojen taloudellisiin hyötyihin. Taloudellisilla hyödyillä tarkoitetaan sijoittajan sijoituksesta saamia tuottoja. Vastuullisten rahastojen taloudellisista hyödyistä on tehty useita tutkimuksia ja sitä on tarkasteltu jo hyvin pitkään (ks. Renneboog ym., 2008; Goldreyer, Ahmed & Diltz, 1999; Hamilton, Jo & Statman, 1993). Vastuullinen sijoittaminen käsitteenä on kuitenkin muuttunut moniulotteisemmaksi vuosien kuluessa (Beisenbina ym., 2023). Myös uusia vastuullisuuden

mittareita on tullut saataville ja tästä esimerkkinä on esimerkiksi juuri tässä tutkimuksessa käytetty MSCI Inc:n tuottama ESG-arvosana. Myös nämä muutokset lisäävät uusien tutkimuksien kiinnostavuutta ja ajankohtaisuutta.

Sijoittajien lisäksi ESG-arvosanojen voidaan nähdä kiinnostavan myös rahastoyhtiöitä, sillä niiden on voitu havaita olevan yhteydessä suurempaan suosioon sijoittajien keskuudessa (Hartzmark & Sussman, 2019). Näin ollen rahastoyhtiöt hyötyvät korkeammista ESG-arvosanoista lisääntyneiden hallinnointipalkkioiden myötä. Vaikka myös rahastoyhtiöiden näkökulmaa on tutkittu aiemmissa tutkimuksissa, tässä tutkimuksessa keskitytään nimenomaan sijoittajan näkökulmaan.

## **1.2 Tutkimuksen tavoite, keskeiset oletukset ja rajaukset**

Tässä kandidaatintutkimuksessa keskitytään selvittämään, onko osakerahastojen ESG-arvosanoilla yhteyttä osakerahaston taloudelliseen suoriutumiseen, sijoittajan näkökulmasta tarkasteltuna. Taloudellinen suoriutuminen on jaettu tutkimuksessa kolmeen eri näkökulmaan. Näin ollen tutkimuksessa tutkitaan 494 Suomessa markkinoidun osakerahaston tuottoja, volatilitetteja sekä Sharpen lukuja ja vertaillaan niitä kyseisten osakerahastojen ESG-arvosanoihin lineaarista regressioanalyysiä käyttäen.

Tutkimuksessa käytetään erikseen tuottoa, volatilitettä sekä Sharpen lukua, jotta osakerahastojen suoriutumista voidaan mitata monesta eri näkökulmasta. Tuoton avulla pystytään mittaamaan osakerahastoon sijoittamisesta saatavia tuottoja, volatilitetin avulla sijoituksesta aiheutunutta riskiä. Sharpen luvun avulla voidaan huomioida molemmat samanaikaisesti riskikorjattuna tuottona ja näin ollen voidaan vertailla eri tyyppisten osakerahastojen suoriutumista. Eri mittareita käyttämällä voidaan siis tarkastella ESG-arvosanan mahdollisia vaikutuksia osakerahaston eri ominaisuuksiin.

Osakerahasto voi olla vastuullinen monin eri keinoin. Hoepner ja Schopohl (2016) mainitsevat tutkimuksessaan suosioltaan kasvavana menetelmänä rahaston vastuullisuudelle negatiivisen

seulonnan, jossa vastuullisuuden kannalta huonoina pidettyjä yrityksiä tai toimialoja jätetään sijoitusten ulkopuolelle. Tutkimuksessa todetaan kuitenkin akateemisen kirjallisuuden pitävän tätä hieman vanhentuneena tapana huomioida vastuullisuus. Tutkimuksessa nykyaikaisempina menetelminä pidetään esimerkiksi positiivista seulontaa ja aktiivista omistajuutta.

Rahastojen vastuullisuutta voidaan mitata eri tavoin. Yksi näistä on EU:n vaatima kestävä rahoitusta koskevien tietojen antamista koskeva asetus eli SFDR-asetus (Euroopan Unioni, 2024). Käytännössä SFDR-asetuksella velvoitetaan rahastoja julkaisemaan kestävyystietoja ja kertomaan, miten kestävyysriskit on sisällytetty sijoituspäätösprosessiin (Euroopan Unioni, 2024). SFDR-asetus vaatii rahastonhoitajia kategorisoimaan rahastot kolmeen kategoriaan: artiklan 6 mukaisiin, jotka huomioivat vastuullisuusriskit, artiklan 8 mukaisiin, jotka edistävät sosiaalisen- tai ympäristövastuun tekijöitä sekä artiklan 9 mukaisiin, joiden tavoitteena on vastuullisten sijoitusten tekeminen (Scheitza & Busch, 2024).

Toinen tapa kuvata rahastojen vastuullisuutta on erilaiset vastuullisuusluokitukset ja -arvosanat, joita ulkopuoliset toimijat määrittävät rahastoille. Kolme suurinta ESG-arvosanoja antavaa ulkopuolista toimijaa ovat Refinitiv, MSCI Inc ja Morningstar (Gangi ym., 2022). Näistä Morningstarin ESG-arvosanaa on käytetty vastuullisuuden mittarina monissa aiemmissa tutkimuksissa (Steen, Moussawi & Gjolberg, 2019; Dolvin, Fulkerson & Krukover, 2019; Abate, Basile & Ferrari, 2020). Lisäksi myös Refinitiv tietokannasta haettuja arvosanoja on käytetty aiemmissa tutkimuksissa (Tampakoudis, Kiosses & Petridis, 2023; Petridis ym., 2023). Gangin ym. (2022) Eurooppalaisten osakerahastojen ESG-arvosanoja vertailevan tutkimuksen mukaan näiden kolmen ESG-arvosanoja tekevän yrityksen antamat arvosanat eivät kuitenkaan korreloi tilastollisesti merkittävästi keskenään monilta osin (ks. myös Berg, Kölbel & Rigobon, 2022). Tämän vuoksi on hyvä tarkastella, miten saadut tulokset eroavat, jos käytetään MSCI Inc:n laskemia ESG-arvosanoja. Tästä syystä tässä tutkimuksessa käytetään MSCI Inc:n laskemia ESG-arvosanoja. MSCI Inc:n ESG-arvosanat määritetään rahastoille, laskemalla painotettu keskiarvo rahastojen omistusten ESG-arvosanoista. ESG-arvosana saa arvoja väliltä 0–10, arvosanan 10 ollessa paras mahdollinen. (Suomen Sijoitustutkimus Oy, 2024). Tutkimuksessa käytetään ESG-arvosanaa SFDR kategorian sijaan, sillä se on ulkopuolisen toimijan antama luokitus eikä rahaston itsensä määrittelemä. ESG-arvosanan myötä

huomioidaan myös rahaston sijoitusperiaatteiden sijaan, se kuinka hyvin ESG-käytännöt ovat todella toteutuneet sijoituskohteissa.

Osakerahastot ovat valikoituneet tutkimukseen lähdeaineiston kattavuuden mukaan. Tutkimuksessa ei suoraan jaotella osakerahastoja vastuullisiin ja ei-vastuullisiin, vaan verrataan ESG-arvosanojen vaikutusta tuottoihin, riskeihin ja riskikorjattuun tuottoon. Näin ollen voidaan tarkastella lineaarisen regressiomallin avulla, miten osakerahaston ESG-arvosana korreloi osakerahastojen tunnuslukujen kanssa.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää, onko osakerahastojen ESG-arvosanoilla yhteyttä näiden suoriutumiseen. Vastuullisten rahastojen suoriutumisesta on tehty aiempia tutkimuksia hieman erilaisissa tilanteissa, sekä erilaisilla aineistoilla, kuten esimerkiksi Raghunandan ja Rajgopal (2022) sekä Silva ja Cortez (2016). Tutkimuksissa on kuitenkin tultu hieman risteäviin tuloksiin. Lisäksi tässä tutkimuksessa tarkastellaan samoilla muuttujilla tehtäviä analyysejä Eurooppaan sijoittavilla osakerahastoilla, ja vertaillaan, onko tulosten välillä eroavaisuutta.



## 2. TUTKIMUKSEN TEOREETTINEN TAUSTA

### 2.1 Vastuullisuuden yhteys osakerahastojen suoriutumiseen

Osakerahaston vastuullisuudella on sekä positiivisia, että negatiivisia vaikutuksia sen suoriutumiseen. Positiivisia vaikutuksia ovat esimerkiksi sijoituskohteiden parempi suoriutuminen vastuullisuuden tuoman paremman maineen myötä, sekä pienemmät ESG-riskit (Tampakoudis ym., 2023). Samassa tutkimuksessa esiin nostettuja muita positiivisia vaikutuksia ovat esimerkiksi yrityksen houkuttelevuus taitavien työntekijöiden silmissä sekä ympäristövaikutusten huomioimisen kautta tehostunut tuotanto.

Negatiivisia vaikutuksia vuorostaan puoltavat esimerkiksi Fabozzi, Ma ja Oliphant, (2008) tutkimus, jossa todettiin ”syntisistä” ja epäeettisistä toimialoista, kuten tupakka- ja alkoholiteollisuus, rakennetun portfolion aikaansaavan parempia tuottoja. Näin ollen, jos negatiivisen seulonnan kautta jätettäisiin sijoittamatta paremmin tuottaneisiin toimialoihin, kärsisi portfolion tuottavuus. Lisäksi Markowitzin (1952) modernin portfolioteorian mukaan laajempien hajautusmahdollisuuksien myötä saavutetaan tehokkaampi portfolio. Näin ollen sektoreiden poisjättämisen myötä myös portfolion tehokkuus heikkenisi, heikomman hajautusmahdollisuuden seurauksena. Tätä tutkiessaan Hoepner ja Schopohl (2016) kuitenkin tulivat tulokseen, että ESG-perustein tehdyt sijoituspäätökset saattaisivat pienentää yhtiökohtaista riskiä, ja samalla myös portfoliokohtaista riskiä, vaikuttamatta portfolion tuottoon.

ESG-rahastojen suoriutumiseen erityisesti kriisitilanteissa on kiinnitetty huomiota aiemmissa tutkimuksissa. Esimerkiksi Tampakoudis ym. (2023) tutkivat Refinitiv-tietokannasta haettujen ESG-arvosanojen vaikutuksia rahastojen suoriutumiseen koronaviruspandemian aikana. Tutkimuksessa huomattiin korkeammalla ESG-arvosanalla olevien rahastojen suoriutuneen paremmin pandemian aikana. Lisäksi Silva ja Cortez (2016) tutkimuksessa tutkittiin Eurooppalaisten ja Yhdysvaltalaisen globaalisti sijoittavien rahastojen, jotka olivat

yoursri.com nettisuvun vastuulliseksi luokittelemia, suoriutumista Carhartin (1997) neljän faktorin mallin avulla. Tutkimuksessa saatiin hieman viitteitä siitä, että vastuullisemmat rahastot alisuoriutuisivat vertailurahastoihin verrattuna. Tutkimuksessa huomattiin kuitenkin aikasarja-aineistoa tarkasteltaessa, että kriisitilanteissa vastuullisten rahastojen suoriutuminen parani verrattuna normaaliin tilanteeseen.

Myös kriisitilanteissa parantuva suoriutuminen voi olla osoitus pienemmästä negatiivisesta riskistä. Tätä näkökulmaa tukee myös Hopener ja Schopohl (2016) norjalaisiin ja ruotsalaisiin rahastoihin tekemä tutkimus. Myös Nofsinger ja Varma (2014) tulevat tähän tulokseen tarkastellessaan vastuullisten osakerahastojen suoriutumista sekä kriisitilanteissa, että normaaleissa olosuhteissa vuosien 2000–2011 välillä. Tutkimuksessaan he huomasivat viitteitä matalammasta negatiivisesta riskistä erityisesti positiivista seulontaa käyttävillä rahastoilla. Matalamman riskin voidaan kuitenkin nähdä olevan yhteydessä matalampiin tuottoihin, sillä rahoitusteoreettisesti korkeamman riskin sijoituksilta vaadittaisiin korkeampia tuottoja. Näin ollen, jos ESG-arvosanan voidaan havaita laskevan sijoitusten riskitasoa, tulisi myös tuottotason laskea. (Cornell, 2021).

Toisaalta Steen ym. (2019) analysoivat 146 norjalaisen rahaston suoriutumista, ja huomasivat ettei Morningstarin ESG-arvosanalla ollut yhteyttä parempaan suoriutumiseen. Samaan tulokseen tulivat myös Dolvin ym. (2019), jotka tarkastelivat Morningstarin ESG-arvosanoja tutkiessaan 1853 eri rahaston suoriutumista vuosien 2012–2016 välillä. Steen ym., (2019) tutkimuksessa kuitenkin huomattiin alueellisia eroja, ja esimerkiksi Eurooppaan sijoittavissa rahastoissa korkean ESG-arvosanan rahastoilla huomattiin korkeampia tuottoja sekä riskikorjattuja tuottoja. Myös Petridis ym. (2023) tarkastelivat tutkimuksessaan kohdemarkkinoiden vaikutusta käyttäessään Refinitiv-tietokannan arvosanoja. Toisin kuin Steen ym. (2019), Petridis ym. (2023) huomasivat korkeimpien ESG-arvosanojen neljänneksen osalta, että Yhdysvaltoihin sijoittavat osakerahastot suoriutuvat paremmin kuin Eurooppaan sijoittavat.

Steen ym. (2019) lisäksi myös Abate ym. (2020) käyttivät Morningstarin ESG-arvosanoja tutkiessaan näiden yhteyttä eurooppalaisten rahastojen suoriutumisen. Tutkimus toteutettiin

DEA analyysillä käyttäen 634 eurooppalaisen rahaston aineistoa. Tutkimuksessa tultiin tulokseen, että korkeamman ESG-arvosanan rahastot ovat suoriutuneet paremmin kuin matalan arvosanan rahastot. Myös Wong ja Li (2024) huomasivat parempaa suoriutumista korkeamman ESG-arvosanan rahastoilla, kun he tutkivat ESG-arvosanojen sekä hallinnointipalkkioiden vaikutusta sijoitusrahastojen suoriutumiseen. Tutkimuksessa käytettiin WIND tietokannasta saatavia ESG-arvosanoja. Tutkimuksessa huomattiin, että korkeampien ESG-arvosanojen rahastoilla oli yleensä myös korkeammat riskikorjatut tuotot. Tutkimuksessa kuitenkin huomattiin myös, että kaikkein korkeimmilla ESG-arvosanoilla luokitelluilla rahastoilla tuotot olivat hieman heikompia.

Raghunandan ja Rajgopalin (2022) tutkimuksessa vertailtiin 147 ESG-rahastoa ja 2428 ei-ESG-rahastoa, jotka ovat Yhdysvalloissa sijoittajien saatavilla vuosien 2010–2018 välillä. Rahastot olivat vertailun vuoksi samoilta instituutioilta. Tutkimuksessa keskityttiin itse itsensä ESG-rahastoksi määritteleviin rahastoihin, ulkopuolisen määritelmän sijaan. Tutkimuksessa tultiin tulokseen, että ESG-rahastot saattavat suoriutua ympäristö- ja sosiaalisen vastuun alueilla jopa huonommin kuin ei-ESG-rahastot. Lisäksi huomattiin, että monet ESG-rahastot perivät korkeampia kuluja, joten pohdittiin, voitaisiinko ne selittää korkeammilla tuotoilla. Tätä tarkasteltaessa huomattiin ESG-rahastojen suoriutuvan heikommin myös tuottojen osalta. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös vähähiilisiä rahastoja, joiden todettiin seulojan esimerkiksi öljy-, kaasu- ja kivihilisektorit pois omistuksista. Myös näillä rahastoilla huomattiin alisuoriutumista verrokkeihin verrattuna, vaikka aiemmin mainitut sektorit olivat myös alisuoriutuneet.

Voidaan siis huomata, että vastuullisten rahastojen suoriutumisesta on hyvin ristiriitaisia tuloksia. Kuitenkin osassa tutkimuksissa, joiden mukaan rahaston vastuullisuudella ei ole positiivista yhteyttä parempaan suoriutumiseen, kuten Raghunandan ja Rajgopal (2022), jätetään rahaston riskitaso tarkastelematta. Näin ollen on mahdollista, että vastuulliset rahastot ovat tuottavuudeltaan keskimääräistä heikompia, mutta samalla myös riskit olisivat pienempiä. Tämä sopii hyvin yhteen aiempien kriisitilanteisiin sijoittuneiden tutkimusten kanssa, joissa vastuullisilla rahastoilla on havaittu pienempi negatiivinen riski.

ESG-arvosanoja vertailevissa tutkimuksissa on tultu myös tulokseen, etteivät ESG-arvosanat täysin vastaa toisiaan (Berg ym., 2022; Gangi ym., 2022). Tämän pohjalta toisena mahdollisena selittäväenä tekijänä aiempien tutkimusten tuloksille on tutkimuksissa käytetyt eri tavat mitata rahastojen vastuullisuutta. Tämän lisäksi osakerahastojen suoriutuminen muuttuu ajassa, jonka vuoksi on mahdollista, että osakerahaston vastuullisuus ja tätä myötä ESG-arvosana on korreloinut paremman suoriutumisen kanssa tiettyinä ajanjaksoina, kuten kriisitilanteiden aikana, kun taas toisina ajanjaksoina yhteyttä näiden välillä ei ole ollut.

## 2.2 Hypoteesit

Aiemmat tutkimukset ESG-arvosanan yhteydestä osakerahastojen suoriutumiseen ovat tulleet hyvin ristiriitaisiin tuloksiin. Yleisimpiä huomioita vaikuttavat kuitenkin olevan, että korkeampi ESG-arvosana on yhteydessä osakerahaston pienempään riskiin, ja näin ollen parempaan suoriutumiseen kriisitilanteissa. Toisaalta joidenkin tutkimusten mukaan korkeamman ESG-arvosanan rahastoilla olisi muita heikommät tuotot (Raghunandan & Rajgopalin, 2022; Silva & Cortez, 2016). Myös tämän voidaan mahdollisesti nähdä linkittyvän matalampaan riskiin, sillä korkeamman riskin sijoituksilta odotetaan korkeampia tuottoja (Cornell, 2021). Näiden pohjalta tutkimuksen hypoteesi H1 on seuraavanlainen:

*H1 = korkeampi ESG-arvosana on yhteydessä matalampaan volatilitettiin eli riskiin.*

Ensimmäisessä hypoteesissa esitetty matalampi riski saattaa tarkoittaa, että sijoituksilla on matalammat tuotot, sillä rahoitusteorian mukaan korkeampi riskitaso nostaa tuotto-odotusta (Cornell, 2021). Näin ollen, puhtaasti rahoitusteoreettisesti katsottuna, tulisi ensimmäisen hypoteesin perusteella korkeamman ESG-arvosanan osakerahastojen tuottojen olla heikompia. Aiemman kirjallisuuden perusteella (ks. luku 2.1) kuitenkin huomattiin, että aiemmat tutkimukset ESG-arvosanan vaikutuksesta osakerahaston tuottoon vaihtelevat positiivisten, negatiivisten ja neutraalien vaihtoehtojen välillä. Tämän vuoksi tuoton osalta tutkimuksenhypoteesina H2 on:

*H2 = tuoton ja ESG-arvosanan välillä ei ole selkeää yhteyttä.*

Hypoteesin H1 mukaan korkeamman ESG-arvosanan osakerahastoilla on matalampi riski, mutta hypoteesin H2 mukaan ESG-arvosana ei kuitenkaan vaikutta osakerahaston tuottoihin. Näin ollen, osakerahaston riskikorjatun tuoton voidaan nähdä myös parantuvan riskin laskiessa, ja tuottojen pysyessä muuttumattomina. Näin ollen tutkimuksen hypoteesina H3 on:

*H3 = korkeampi ESG-arvosana on yhteydessä korkeampaan riskikorjattuun tuottoon.*

Tutkimuksessa tarkastellaan Eurooppaan sijoittavia osakerahastoja erillään koko aineistosta. Aineisto on jaettu tarkastelemaan erikseen Eurooppaan sijoittavia osakerahastoja, vaikka monissa aiemmissa tutkimuksissa jakoa sijoitusten kohdemarkkinan perusteella ei ole tehty. Steen ym. (2019) kuitenkin tekivät vastaavanlaisen jaon tutkimuksessaan, ja tulivat tulokseen, että Eurooppaan sijoittavilla osakerahastoilla ESG-arvosanan ja suoriutumisen välinen korrelaatio on vahvempi. Näin ollen hypoteesi H4 keskittyy tarkastelemaan eroja koko aineiston ja Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen välillä. Tutkittavalla aikavälillä on tapahtunut COVID-19 pandemian seurauksena nopea romahdus osakkeiden hinnoissa, jonka lisäksi aikavälille osuu tätä seurannut nopea osakkeiden arvojen nousu. Euroopassa kasvu on kuitenkin tapahtunut hieman muita alueita hitaammin (vrt. Taulukko 1 ja Taulukko 3). Tämän lisäksi Eurooppaan sijoittavista osakerahastoista on löydetty korkeampia vastuullisuusarvosanoja aiemmissa tutkimuksissa (Steen, 2019). Vastaavanlainen huomio voidaan tehdä myös tässä tutkimuksessa (ks. luku 4.2). Tämän lisäksi Petridis ym. (2023) huomasivat korkean ESG-arvosanan rahastojen osalta Eurooppaan sijoittavien rahastojen tuottaneen Yhdysvaltoihin sijoittavia heikommin. Toisaalta Steen ym. (2019) havaitsivat korkeampia riskikorjattuja tuottoja tarkastellessaan erikseen Eurooppaan sijoittavia osakerahastoja (Steen ym., 2019). Näin ollen tutkimuksen hypoteesina H4 on:

*H4 = Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen tuottojen ja ESG-arvosanan korrelaation odotetaan olevan heikompaa kuin koko aineistossa. Eurooppaan sijoittavilla osakerahastoilla riskin korrelaation oletetaan olevan vahvemmin negatiivinen. Sharpen luvun osalta yhteyden odotetaan olevan vahvemmin positiivinen.*

## 3. AINEISTO JA MENETELMÄT

### 3.1 Aineisto

Tässä tutkimuksessa aineistona käytetään Suomen Sijoitustutkimus Oy:n (2024) kuukausittain julkaisemasta rahastoraportista saatavia tietoja. Tiedot ovat kerätty syyskuun 2024 raportista. Suomen Sijoitustutkimus Oy:n rahastoraportissa kootaan Suomen rahastomarkkinoilla toimivat rahastot ja rahastonhoitajat yhdeksi tietokannaksi. Raportissa julkaistaan Suomessa markkinoitujen rahastojen perustiedot. Näistä perustiedoista on kerätty aineistoksi tähän tutkimukseen osakerahastojen viiden vuoden historialliset vuosituotot, volatiliteetit sekä Sharpen luvut. Näin ollen aineisto koostuu syyskuun 2019 ja syyskuun 2024 välisen ajan pohjalta lasketuista tiedoista. Tämän lisäksi aineistosta on kerätty osakerahastojen ESG-arvosanat ja sijoitusten kohdemarkkinat.

Tutkimus on rajattu tarkastelemaan Suomen rahastomarkkinoilla toimivia osakerahastoja aineiston saatavuuden vuoksi. Aineisto sisältää 817 eri osakerahastoa, mutta tätä tutkimusta varten aineistosta on suodatettu pois osakerahastot, joilta puuttuu jokin edellä mainituista tiedoista. Lisäksi aineistosta on rajattu pois myös osakerahastot, joiden omistuksista alle 65 % raportoi vastuullisuustietoja, sillä MSCI Inc:n ESG-arvosana lasketaan vain tällaisille osakerahastoille. Rajauksen jälkeen aineistoon jää jäljelle 494 osakerahastoa, joilta on kerätty kaikki tarvittavat tiedot. Näistä Eurooppaan, tai johonkin tiettyyn Euroopan sisäiseen alueeseen sijoitettavia osakerahastoja on 156. Tutkimuksessa käytettävä koko aineisto sisältää myös nämä Eurooppaan sijoittavat osakerahastot.

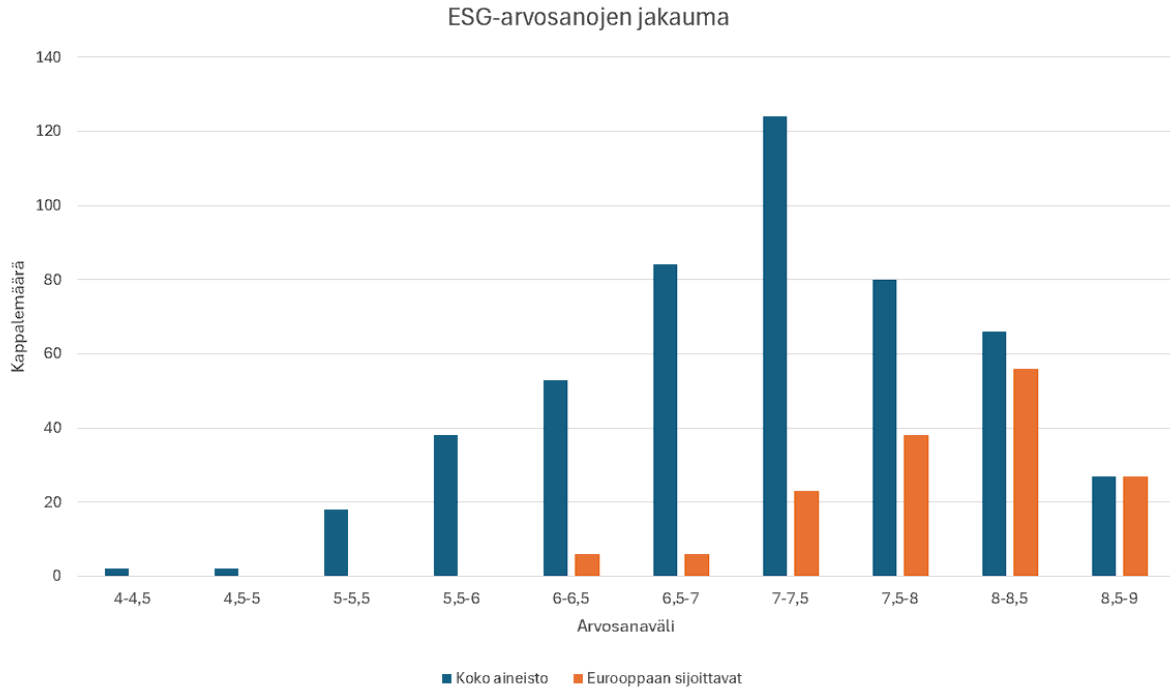
Tutkimuksessa tarkasteltaviksi muuttujiksi on valittu viiden vuoden historiallisten tietojen pohjalta lasketut osakerahastojen vuosituotot, volatiliteetit ja Sharpen luvut. Työssä tarkastellaan erikseen tuottoa ja volatiliteettia, jotta voidaan arvioida osakerahastojen suoriutumista sekä tuoton, että riskin näkökulmasta. Näin voidaan nähdä monipuolisemmin vaikutuksia osakerahaston suoriutumiseen. Koska aineiston osakerahastot eroavat toisistaan

riskitasoilta huomattavasti, voidaan näiden suoriutumista riskitasoonsa nähden vertailla Sharpen luvun avulla.

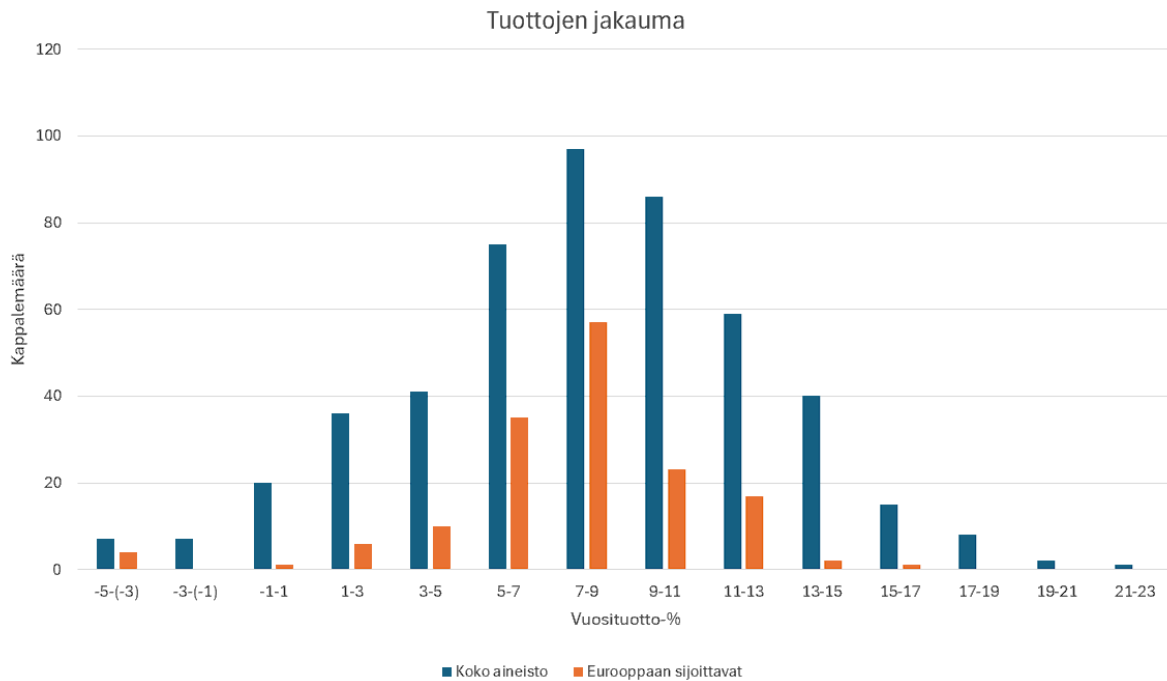
Tutkimuksessa on päädytty käyttämään historiallisia viiden vuoden perusteella laskettuja tunnuslukuja, sillä näin on toimittu myös monissa aiemmissa tutkimuksissa (Steen ym., 2019; Dolvin ym., 2019). Näin ollen aineisto koostuu vuosien 2019–2024 välisen ajanjakson pohjalta lasketuista tunnusluvuista. Tämä aikajänne on myös tämän tutkimuksen kannalta mielenkiintoinen, sillä aikavälille sijoittuu sekä kriisiajanjakso koronapandemian myötä, että nopea kasvu osakemarkkinoilla. Nämä ovat mielekkäitä tekijöitä tutkimuksen kannalta, sillä monissa aiemmissa tutkimuksissa on huomattu vastuullisten osakerahastojen suoriutuvan paremmin kriisitilanteissa, ja vastavuoroisesti heikommin nopean kasvun aikana. Kyseisellä aikajänteellä on ollut molemmat, joten näin käytetyn aineiston avulla voidaan tarkastella näiden kokonaisvaikutusta.

Kuviosta 1 voidaan havaita eroavaisuus koko aineiston ja Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen ESG-arvosanojen välillä. Koko tarkasteltavan aineiston voidaan havaita selvästi painottuvan ESG-arvosanoihin lähellä arvosanaa 7, kun taas Eurooppaan sijoittavien voidaan huomata painottuvan lähemmäs arvosanaa 8. Aineistosta voidaan myös huomata kuinka lähes kaikki osakerahastoista, joiden ESG-arvosana on yli kahdeksan, ovat Eurooppaan sijoittavia. Lisäksi voidaan huomata, että Eurooppaan sijoittavia osakerahastoja ei juurikaan ole alle ESG-arvosanan seitsemän. Kuviosta voidaan näin ollen tehdä sama huomio, kuin mitä Steen ym. (2019) tekivät tutkimuksessaan, eli havaita Eurooppaan sijoittavilla osakerahastoilla olevan muita korkeampia vastuullisuusarvosanoja.

Kuviosta 2 voidaan huomata, että tuotot ovat jakautuneen lähes samalla tavalla koko aineiston ja Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen välillä. Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen jakauman voidaan kuitenkin huomata painottuvan hieman alhaisempiin tuottoihin, kuin koko aineiston jakauman. Kuviosta 2 voidaan huomata, kuinka molempiin aineistoihin sisältyy muutamia osakerahastoja, joiden keskimääräiset tuotot edelliseltä viideltä vuodelta ovat negatiivisia.



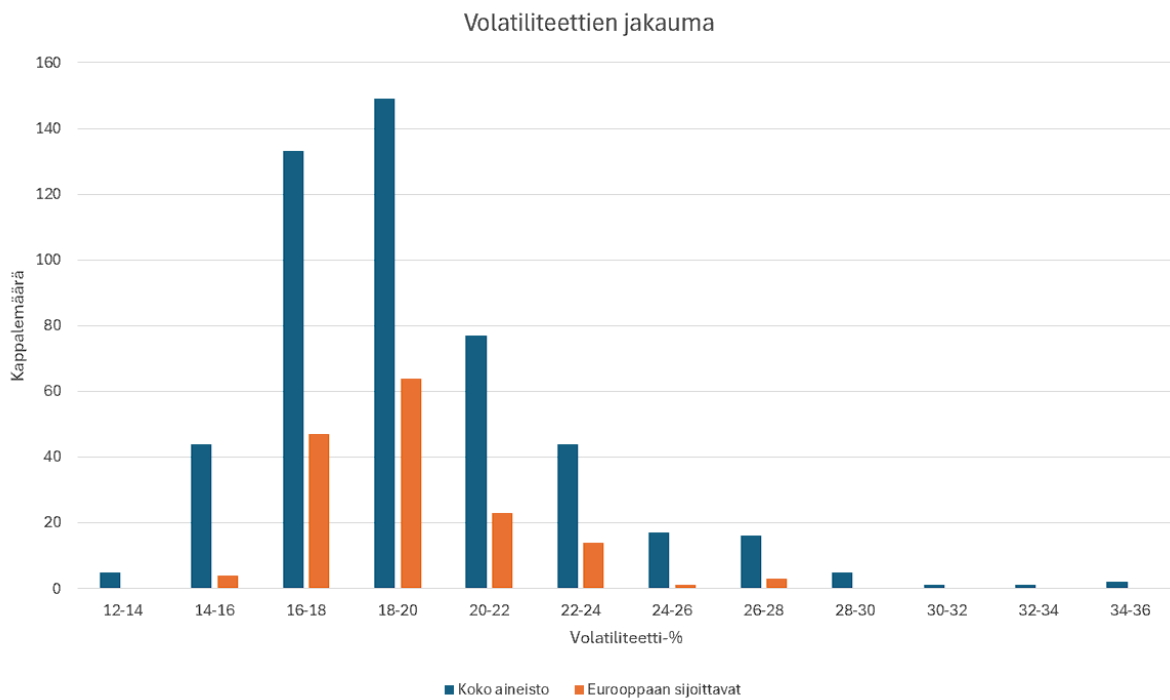
Kuvio 1: ESG-arvosanojen jakauma. Kuviossa on esiteltyä sekä koko aineiston, että Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen jakautuminen eri ESG-arvosanojen mukaan. Kuviossa kuvatun arvosanavälin ylärajan arvosanoja ei ole sisällytetty välille.



Kuvio 2: Osakerahastojen jakautuminen eri tuotto prosenttien mukaan. X-akselilla kuvatun arvosanavälin ylärajan arvosanoja ei ole sisällytetty välille.

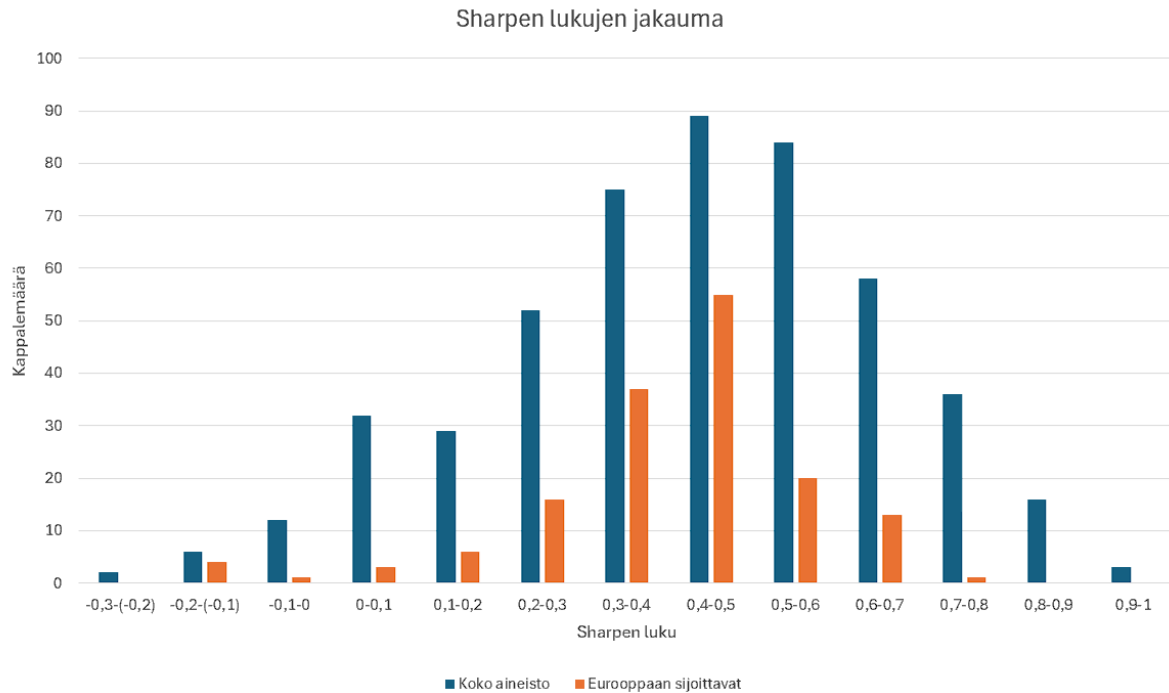


Volatiliteetteja tarkasteltaessa kuviosta 3 voidaan huomata, kuinka Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen jakauma on hyvin lähellä koko aineiston jakaumaa. Eroina kuitenkin koko aineistossa olevat yksittäiset korkeammat volatiliteetit. Volatiliteettien voidaan myös huomata painottuvan erityisesti 16 % - 22 % välille.



Kuvio 3: Osakerahastojen jakautuminen eri volatiliteettien mukaan koko aineistossa. X-akselilla kuvatun volatiliteettivälin ylärajan arvoja ei ole sisällytetty välille.

Kuviosta 4 huomataan, että Sharpen lukujen jakaumat ovat kohtalaisen samanlaiset koko aineiston ja Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen välillä. Jakaumien keskiarvot ovat lähestulkoon samat, mutta koko aineiston jakaumassa voidaan huomata hieman enemmän hajontaa. Jakaumasta voidaan myös huomata kuinka kaikkein korkeimmat ja matalimmat Sharpen luvut tulevat muista kuin Eurooppaan sijoittavista osakerahastoista.



Kuvio 4: Osakerahastojen jakautuminen eri Sharpen lukujen mukaan koko aineistossa. X-akselilla kuvatus Sharpen luvun ylärajan arvoja ei ole sisällytetty välille.

Keskeisimmät huomiot aineistojen jakautumisesta ovat kuvioissa 1 ja 2. Kuvion 1 osalta keskeisin huomio on, että kaikkein korkeimmat ESG-arvosanat tulevat Eurooppaan sijoittavilta osakerahastoilta. Kuvion 2 osalta keskeisin huomio on, että koko aineiston tuotot ovat keskimäärin hieman korkeampia, kuin Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen tuotot.

### 3.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksen suorittamiseksi kerättiin ensin osakerahastojen tiedot Suomen Sijoitustutkimus Oy: nettisivuilta. Aineiston keruu tapahtui kopioimalla syyskuun 2024 rahastoraportin tiedot Microsoft Excel ohjelmaan, jossa niitä pystyttiin käsittelemään. Kopiointia varten rahastoista suodatettiin näkyviin vain osakerahastot. Tiedoista kopioitiin käyttöön osakerahastojen viiden vuoden tuotot, volatilitetit sekä Sharpen luvut (ks. luvut 3.2.3–3.2.5). Näiden lisäksi otettiin sijoitusten kohdemarkkinat sekä ESG-arvosanat (ks. luku 3.2.2). Aineiston kokoamisen jälkeen se kopioitiin erilliseen työkirjaan, johon suodatettiin jäljelle vain Eurooppaan tai johonkin sen tiettyyn osaan sijoittavat sijoitusrahastot.

Tämän jälkeen voitiin laskea sekä koko aineiston, että Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen kuvailevat tunnusluvut käyttämällä IBM SPSS Statistics-ohjelmiston versiota 29.0.1.0. Tämän jälkeen aineistosta voitiin suorittaa kuusi erillistä lineaarista regressioanalyysiä, joissa kaikissa selittävänä muuttujana toimi joko koko aineiston tai Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen ESG-arvosanat. Myös lineaarinen regressioanalyysi toteutettiin käyttämällä samaa IBM SPSS Statistics-ohjelmiston versiota.

Regressioanalyysit aloitettiin suorittamalla ensin kolme kahden muuttujan lineaarista regressioanalyysia eri selitettävien muuttujien (ks. luvut 3.2.3–3.2.5) ja selittävän muuttujan (ks. luku 3.2.2) välillä, koko tutkimusaineistoa käyttäen. Tämän jälkeen tutkimuksessa otettiin erityistarkasteluun Eurooppaan sijoittavat sijoitusrahastot ja suoritettiin samat analyysit näille osakerahastoille erikseen. Näistä analyyseista saadut tulokset koottiin lopulta yhteen tulosten esittämistä varten.

### 3.2.1 Lineaarinen regressioanalyysi

Tutkimuksessa käytetään kahden muuttujan lineaarista regressioanalyysia. Useissa aiemmissa tutkimuksissa on käytetty useamman muuttujan lineaarista regressiota, sillä niissä on tutkittu samanaikaisesti useiden eri tekijöiden vaikutusta rahaston suoriutumiseen (Wong & Li, 2024; Steen ym., 2019). Tässä tutkimuksessa on kuitenkin keskitytty vain ESG-arvosanan vaikutukseen, jonka vuoksi se on ainoa käytetty selittävä muuttuja. Malli toteutetaan käyttämällä OLS-menetelmää, eli pienimmän neliösumman menetelmää. OLS-menetelmällä regressiosuora (Kaava 1) sovitetaan aineistoon siten, että residuaalien neliöiden summa on mahdollisimman pieni (Huntington-Klein, 2021).

$$(1) Y = \beta_0 + \beta_1 * X + \varepsilon$$

Jossa

Y = Selitettävä muuttuja

$\beta_0$  = Vakiotermi

$\beta_1$  = Regressiokerroin

X = Selittävä muuttuja

$\varepsilon$  = Residuaali

Lineaarisen regression avulla voidaan tarkastella erilaisten selittävien muuttujien vaikutusta haluttuun selitettävään muuttujaan (Bordacconi & Larsen, 2014). Lisäksi menetelmän avulla saadaan selville mahdollisen korrelaation löytyessä, kuinka suurelta osin tämä selittää selitettävän muuttujan käytöstä (Huntington-Klein, 2021). Menetelmän heikkoutena kuitenkin on, että mahdollinen korrelaatio ei vielä itsessään kerro kausaalisuudesta, eli siitä johtuvatko muutokset juuri selittävästä muuttujasta (Bordacconi & Larsen, 2014). Seuraavissa alaluvuissa kuvataan tarkemmin regressioanalyseissa käytettyjä muuttujia.

### 3.2.2 ESG-arvosana

Kuten aiemmista tutkimuksista pystyttiin huomaamaan, ovat ne toteutettu käyttäen hyvin vaihtelevia vastuullisuuden mittareita. Näistä kuitenkin tunnetuimmat ulkopuolisten toimijoiden määrittämät arvosanat ovat Morningstarin, Refinitivin sekä MSCI Inc:n ESG-arvosanat (Gangi ym., 2022). Näistä kolmesta arvosanasta MSCI Inc:n ESG-arvosana on jäänyt tutkimuksissa vähemmälle huomiolle. Tämän perusteella tutkimuksessa käytetään juuri MSCI Inc:n ESG-arvosanoja, monipuolisen tiedon lisäämiseksi aiheesta.

Tutkimuksessa käytetyt ESG-arvosanat lasketaan osakerahastojen omistusten arvosanojen painotettuna keskiarvona osakerahastoille, joiden omistuksista vähintään 65 % raportoi kestävyystietojaan. ESG-arvosana lasketaan osakerahastoille niiden sijoitusten ESG-arvosanojen painotettuna keskiarvona. Jos kaikille rahaston omistuksille ei ole ESG-arvosanoja, jätetään ne pois laskuista ja jäljelle jäävät omistukset normalisoidaan 100 %:iin. ESG-arvosana saa arvoja väliltä 0–10, arvosanan 10 ollessa paras mahdollinen. (Suomen Sijoitustutkimus Oy, 2024). ESG-arvosana toimii tutkimuksessa ainoana selittävänä muuttujana.

### 3.2.3 Tuotto

Tutkimuksessa käytetään osakerahaston tuottoa mittaamaan osakerahaston historiallista taloudellista suoriutumista. Tuottoa käytetään mittarina, sillä se on yksi sijoituksen onnistumisen keskeisimmistä mittareista ja näin ollen kertoo osakerahaston suoriutumisesta. Tuoton osalta korkeampi tuotto tarkoittaa parempaa suoriutumista. Tutkimuksessa ei kuitenkaan voida käyttää logaritmoituja tuottoja selitettävänä muuttujana, sillä negatiivisista luvuista ei voida laskea luonnollista logaritmia. Logaritmoimattomia tuottoja kuitenkin käytetään useissa tutkimuksissa mittaamaan osakerahastojen taloudellista suoriutumista (Pacelli ym., 2022; Raghunandan ja Rajgopal, 2022; Steen ym., 2019).

Aineistossa käytetty tuotto kuvaa rahasto-osuuden prosentuaalista muutosta vuotta kohti. Tuottoon on huomioitu maksetut voitto-osuudet, osuuksien osittamiset sekä hallinnointi ja tuottopalkkiot. (Suomen Sijoitustutkimus Oy, 2024). Osakerahaston tuotto toimii tutkimuksessa selitettävänä muuttujana.

### 3.2.4 Volatiliteetti

Tutkimuksessa osakerahaston riskin mittaamisessa käytetään osakerahaston volatiliteettia. Tuottojen keskihajonnan eli volatiliteetin käyttäminen mittarina on perusteltua, sillä riski on toinen sijoittajaa kiinnostava suoriutumisen mittari. Tämän lisäksi volatiliteettia on käytetty useissa aiemmissakin tutkimuksissa (Dolvin ym., 2019; Raghunandan & Rajgopal, 2022; Steen ym., 2019; Wong ja Li, 2024).

Korkeamman riskin myötä yleensä myös tuotto-odotukset kasvavat, sillä sijoittajat haluavat saada korvauksen kantamastaan riskistä (Cornell, 2021). Volatiliteetin osalta matalampi volatiliteetti tarkoittaa pienempää vaihtelua tuoton odotusarvon ympärillä, ja näin ollen pienempää riskiä. Osakerahastojen volatiliteetti ”lasketaan päivätuottojen keskihajonnasta ja se on ilmoitettu prosentteina vuodessa” (Suomen Sijoitustutkimus Oy, 2024). Osakerahaston volatiliteetti toimii tutkimuksessa selitettävänä muuttujana.

### 3.2.5 Sharpen luku

Tutkimuksessa käytetään Sharpen lukua (Sharpe, 1966), mittaamaan riskikorjattua tuottoa. Koska riskin myötä myös osakerahaston tuotto-odotukset kasvavat, on eri riskitasojen osakerahastojen vertailu suoraan haastavaa. Sharpen luvun avulla voidaan kuitenkin vertailla eri riskitasoilla olevien osakerahastojen suoriutumista. Tämän vuoksi Sharpen luku on otettu tutkimukseen mittaamaan osakerahastojen suoriutumista kokonaisuudessa. Lisäksi Sharpen lukua on käytetty myös aiemmissa tutkimuksissa (Steen ym., 2019; Tampakoudis, ym., 2023; Wong & Li, 2024).

Sharpen lukua laskettaessa mitataan, kuinka paljon sijoitus on tuottanut verrattuna riskittömään korkoon, jonka jälkeen tämä suhteutetaan sijoituksen riskiin, jota mitataan arvon keskihajonnalla eli volatilitteetilla (Kaava 2). Osakerahaston Sharpen-luku toimii tutkimuksessa selitettävänä muuttujana. Sharpen luvun osalta korkeampi Sharpen luku kertoo paremmasta suoriutumisesta suhteessa riskitasoon.

$$(2) \textit{Sharpen luku} = \frac{R_p - R_f}{\sigma^2}$$

Jossa

$R_p$  = rahaston tuotto

$R_f$  = riskitön korko

$\sigma^2$  = rahaston volatilitteetti

## 4. TULOKSET

### 4.1 Koko aineisto

Tutkimuksen tulosten tarkastelu aloitetaan tarkastelemalla koko aineistosta saatavia tuloksia. Taulukossa 1 on esitetty koko aineistoa koskevia kuvailevia tunnuslukuja. Näistä voidaan huomata aineistona käytettävien osakerahastojen keskimääräisiksi viiden vuoden vuosituotoiksi noin 8 %, volatilitteeteiksi noin 19,4 %, Sharpen luvuiksi noin 0,4 sekä ESG-arvosanoiksi noin 7,1.

Taulukko 1: Koko aineiston kuvailevat tunnusluvut. Tuotto on viimeisen viiden vuoden vuosituotto, volatilitteetti historiallinen viiden vuoden volatilitteetti, Sharpe on historiallinen viiden vuoden Sharpen luku.

	N Statistic	Minimum Statistic	Maximum Statistic	Mean Statistic	Std. Deviation Statistic	Skewness		Kurtosis	
						Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Tuotto	494	-3,90%	21,00%	8,0411%	4,50191%	-,182	,110	-,008	,219
Volatilitteetti	494	12,40%	35,90%	19,3881%	3,27566%	1,310	,110	3,231	,219
Sharpe	494	-,3	,9	,376	,2302	-,337	,110	-,196	,219
ESG-arvosana	494	4,1	8,9	7,081	,8922	-,356	,110	-,155	,219
Valid N (listwise)	494								

Taulukossa 2 on esitetty kolmesta eri lineaarisesta regressioanalyysistä saadut tulokset. Jokainen näistä analyyseistä on toteutettu kahden muuttujan lineaarisena regressioanalyysinä, jossa selittävänä muuttujana on ESG-arvosana. Taulukossa 2 on esitetty regressioyhtälöiden vakiotermit, beta-kertoimet, keskineliövirheet sekä T-testisuureet. Beta-kertoimen keskihajonta on ilmoitettu hakasulkeissa beta-kertoimen alla.

Taulukko 2: Koko aineiston regressioanalyseista saadut tulokset

Selitetty muuttuja	Vakiotermin	$\beta$ -kerroin	$R^2$	T-testisuure	Lukumäärä
Tuotto 5v	-0,42	1,142*** [-0,222]	0,051	5,151	494
Volatiliteetti 5v	25,872	-0,916*** [0,160]	0,062	-5,713	494
Sharpen luku 5v	-0,93	0,066*** [0,011]	0,066	5,901	494

\*\*\* $p < 0,001$

Taulukossa 2 esitetyistä tuloksista voidaan havaita, että ESG-arvosanalla on tilastollisesti erittäin merkittävää korrelaatiota ( $p < 0,001$ ) kaikkien kolmen tarkastellun muuttujan kanssa. Tällä tarkoitetaan, että saadut tulokset ovat tilastollisesti merkitseviä 99.9 % todennäköisyydellä (Valli, 2015). Tuoton ja Sharpen luvun regressiokerroin voidaan huomata olevan positiivinen. Positiivinen korrelaatio tarkoittaa, että ESG-arvosanan arvon noustessa, nousee myös selitettävän muuttujan arvo. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi tuoton osalta mallin mukaan osakerahasto, jonka ESG-arvosana on yhden korkeampi kuin vertailtavan osakerahaston, tuottaisi keskimäärin 1,142 % paremmin.

Volatiliteetin regressiokerroin on vuorostaan negatiivinen. Negatiivinen regressiokerroin tarkoittaa, että selitettävän muuttujan arvo laskee selittävän muuttujan arvon noustessa. Näin ollen tulosten perusteella osakerahastoilla, joilla on korkeampi ESG-arvosana, on yleensä korkeampien keskimääräisten vuosituottojen ja Sharpen lukujen lisäksi myös matalampi volatiliteetti.

Tuloksista voidaan huomata kuitenkin myös mallien kohtalaisen matalat selitysasteet. Tämä kertoo siitä, että vaikka ESG-arvosana on tilastollisesti merkittävä tekijä osakerahastojen tuottojen, volatiliteettien sekä Sharpen lukujen osalta, selittää se vain pienen osan muuttujien arvonmuutoksista.



## 4.2 Eurooppaan sijoittavat osakerahastot

Taulukossa 3 on esitetty Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen kuvailevia tunnuslukuja. Näistä voidaan huomata aineistona käytettävien osakerahastojen keskimääräisiksi viiden vuoden vuosituotoiksi noin 7,6 %, volatilitteeteiksi noin 19,2 %, Sharpen luvuiksi noin 0,35 sekä ESG-arvosanoiksi noin 7,9.

Taulukko 3: Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen kuvailevia tunnuslukuja. Tuotto on viimeisen viiden vuoden vuosituotto, volatilitteetti historiallinen viiden vuoden volatilitteetti, Sharpe on historiallinen viiden vuoden Sharpen luku.

	N Statistic	Minimum Statistic	Maximum Statistic	Mean Statistic	Std. Deviation Statistic	Skewness		Kurtosis	
						Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Tuotto	156	-3,90%	15,10%	7,6205%	3,19044%	-1,010	,194	2,714	,386
Volatilitteetti	156	14,50%	27,00%	19,2026%	2,10047%	1,128	,194	1,983	,386
Sharpe	156	-,2	,7	,349	,1632	-1,066	,194	2,214	,386
ESG-arvosana	156	6,0	8,9	7,873	,6172	-,799	,194	,761	,386
Valid N (listwise)	156								

Kun verrataan Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen tunnuslukuja koko aineiston tunnuslukuihin, voidaan niiden huomata olevan muiden kuin ESG-arvosanan osalta hyvin samansuuntaiset. ESG-arvosanaa lukuun ottamatta, kaikki tunnusluvut ovat kuitenkin hieman alhaisempia. Tämä kertoo tuoton ja Sharpen luvun osalta heikommasta suoriutumisesta, mutta volatilitteetin osalta hieman paremmasta suoriutumisesta. ESG-arvosana on Eurooppaan sijoittavilla osakerahastoilla huomattavasti korkeampi, koko aineistoon verrattuna.

Taulukossa 4 on esitetty kolmesta eri lineaarisesta regressioanalyysistä saadut tulokset. Jokainen näistä analyyseistä on toteutettu samalla tavalla kuin koko aineistolle tehdyt analyysit, eli kahden muuttujan lineaarisena regressioanalyysinä, jossa selittävänä muuttujana oli ESG-arvosana. Taulukossa 4 on esitetty regressioyhtälöiden vakiotermit, beta-kertoimet, keskineliövirheet sekä T-testisuureet. Beta-kertoimen keskihajonta on ilmoitettu hakasulkeissa beta-kertoimen alla.

Taulukko 4: Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen regressioanalyseista saadut tulokset

Selitettävä muuttuja	Vakiotermin	$\beta$ -kerroin	R <sup>2</sup>	T-testisuure	Lukumäärä
Tuotto 5v	-2,282	1,258** [-0,404]	0,059	3,113	156
Volatiliteetti 5v	25,057	-0,744*** [0,268]	0,048	-2,779	156
Sharpen luku 5v	-0,273	0,079*** [0,020]	0,089	3,887	156

\*\*\*p<0,001, \*\*p<0,01

Taulukossa 4 esitetyistä tuloksista voidaan havaita, että ESG-arvosanalla on tilastollisesti erittäin merkittävää korrelaatiota ( $p < 0.001$ ) volatilitietin ja Sharpen luvun osalta myös Eurooppaan sijoittavilla osakerahastoilla. Tuoton osalta tulokset ovat kuitenkin vain tilastollisesti merkitseviä ( $p < 0,01$ ). Kuten koko aineiston tapauksessa, myös Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen tuottojen ja Sharpen lukujen regressiokertoimet ovat positiivisia ja volatilitietin regressiokerroin on negatiivinen. Tuloksista voidaan kuitenkin huomata myös näiden mallien kohtalaisen matalat selitysasteet.

### 4.3 Tulosten luotettavuus ja rajoitteet

Reliabiliteetilla kuvataan tutkimuksen analyysien toistettavuutta, sekä toisten henkilöiden suorittamana, että eri ajankohtina (Roberts & Priest, 2006). Tutkimuksessa on pyritty takaamaan korkea reliabiliteetti aineiston osalta kuvaamalla se tarkasti, jonka lisäksi aineisto on julkisesti saatavilla luotettavaksi koetussa lähteessä. Myös aineiston käsittely on kuvattu tarkasti, jotta tutkimus voitaisiin tarvittaessa toisintaa.

Validiteetilla tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin tutkimuksella todella mitataan haluttua ilmiötä. Tutkimuksen validiteetti voidaan jakaa kahteen osaan, sisäiseen- ja ulkoiseen validiteettiin. Näistä sisäinen validiteetti keskittyy kuvaamaan valittujen menetelmien ja teorioiden laatua. (Roberts & Priest, 2006). Sisäisen validiteetin osalta tutkimuksen mittarit on pyritty valitsemaan aiempien tutkimusten pohjalta. Tämän lisäksi tutkimuksessa on pyritty huomioimaan eri näkökulmia, käyttämällä useita eri mittareita. Tutkimuksessa olisi kuitenkin voinut käyttää myös muita riskikorjatun tuoton mittareita, mutta aineiston kattavuuden vuoksi

tutkimus toteutettiin käyttämällä vain Sharpen lukua. Korkeamman validiteetin aikaansaamiseksi tutkimuksessa olisi voitu käyttää myös ESG-arvosanan osalta MSCI Inc:n laskemien arvosanojen lisäksi muiden toimijoiden laskemia arvosanoja, sillä näiden välillä on eroja (Gangi ym., 2022; Berg, ym., 2022). Tutkimuksessa käytetyt teorit vuorostaan on pyritty perustelemaan aiempien tutkimusten avulla kattavasti. Tämän lisäksi käytetystä tutkimusmenetelmästä on kuitenkin hyvä huomioida, ettei sillä saadut tulokset välttämättä kerro tulosten kausaalisuudesta, vaan ainoastaan korrelaatiosta (Bordacconi & Larsen, 2014). Tämän vuoksi mahdollisia syy-seuraussuhteita analysoitaessa tulee noudattaa varovaisuutta.

Ulkoisella validiteetilla kuvataan, kuinka hyvin tutkimuksen tuloksia voidaan yleistää laajempaan kontekstiin, esimerkiksi riittävän kattavan otoksen avulla (Roberts ja Priest, 2006). Tämän vuoksi tutkimus on pyritty toteuttamaan mahdollisimman laajaa aineistoa käyttäen. Huomiona kuitenkin on, että aineiston alueellinen jakauma ei todennäköisesti täysin vastaa koko markkinoiden osakerahastojen jakaumaa, sillä tutkimuksessa käytetään Suomessa markkinoituja osakerahastoja. Tämän vuoksi esimerkiksi Suomalaisilla ja Suomeen sijoittavilla osakerahastoilla on aineistossa todennäköisesti suuri painoarvo.

Muina mahdollisina virhelähteinä on poikkileikkausaineiston käyttö, vaikka näin on toimittu myös aiemmissa tutkimuksissa (Raghuandan & Rajgobal, 2022; Steen ym., 2019). Näiden sijaan olisi tutkimus voitu suorittaa aikasarja-aineistoa käyttäen, sillä osakerahaston ESG-arvosana voi muuttua ajassa. Tämän lisäksi aineistossa on vain osakerahastoja, jotka ovat olleet toiminnassa viimeiset viisi vuotta. Tämän myötä selviytymisharhan esiintyminen on mahdollista (Brown ym., 1992). Tämän myötä aineistossa saattaa esiintyä tuottojen yliarviointia sekä riskien aliarvioimista (Steen, ym., 2019).

## 5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksen hypoteesien osalta hypoteesit H1, eli hypoteesi negatiivisesta yhteydestä ESG-arvosanan ja riskin välillä ja H3 eli hypoteesi ESG-arvosanan ja riskikorjatun tuoton välisestä positiivisesta korrelaatiosta voidaan hyväksyä, sillä koko aineistoa tarkastellessa huomataan, että korkeampi ESG-arvosana korreloi matalamman riskin sekä korkeamman Sharpen luvun kanssa. Hypoteesi H2, eli hypoteesi tuottojen ja ESG-arvosanan välisen yhteyden puutteesta kuitenkin hylätään, sillä koko aineistoa tarkasteltaessa myös tuoton osalta voidaan huomata korrelaatiota ESG-arvosanan ja korkeampien tuottojen välillä. Lisäksi hypoteesi H4 eli Eurooppaan sijoittaviin osakerahastoihin keskittynyt hypoteesi hylätään osittain, sillä vertailtaessa koko aineistoa Eurooppaan sijoittaviin osakerahastoihin, voidaan huomata hypoteesin vastaisesti Eurooppaan sijoittavilla osakerahastoilla olevan suurempi korrelaatio tuottojen osalta ja vähemmän negatiivinen korrelaatio volatiliteetin kanssa. Sharpen lukujen kanssa korrelaation voidaan kuitenkin huomata olevan vahvempi, joten tältä osin hypoteesi H4 hyväksytään.

Tuloksia tarkastellessa voidaan huomata korkeamman ESG-arvosanan osakerahastoiden korreloivan paremman suoriutumisen kanssa. Näin ollen tutkimuksen voidaan huomata päätyvän samoihin tuloksiin osan aiemmista tutkimuksista kanssa (Abate ym., 2020; Hopenner & Schopohl, 2016; Nofsinger & Varma, 2014; Tampakoudis ym., 2023; Wong ja Li, 2024). Korrelaation taustalla voivat olla monet eri tekijät, kuten esimerkiksi ESG-riskien väärä hinnoittelu markkinoilla. Esimerkiksi samanaikaiset korkeammat tuotot ja matalammat volatiliteetit voivat viitata nimenomaan ESG-riskien väärään hinnoitteluun markkinoilla, sillä rahoitusteorian mukaan näiden ei tulisi esiintyä sijoituskohteella samanaikaisesti (Cornell, 2021). Näin ollen parempi suoriutuminen kaikilla mittareilla saattaa muuttua ajassa esimerkiksi samanaikaisesti matalammaksi riskiksi ja matalammiksi tuotoiksi, jolloin suoriutuminen olisi paremmassa tasapainossa.

Aiemmissä tutkimuksissa negatiivisen seulonnan oli huomattu aikaansaavan heikompia tuottoja (Fabozzi, ym., 2008). Myös Markowitzin (1952) moderni portfolioteoria tukee korkeamman ESG-arvosanan negatiivisia vaikutuksia rahaston tehokkuuteen. Tällaista vaikutusta ei kuitenkaan tutkimuksessa huomattu, sillä ESG-arvosanalla vaikutti olevan positiivinen yhteys myös riskikorjattuihin tuottoihin. Huomioitavaa on kuitenkin, ettei tässä tutkimuksessa tarkasteltu tarkkaan miten eri osakerahastot ovat saaneet korkeammat ESG-arvosanansa. Arvosana on kuitenkin laskettu omistusten ESG-arvosanojen pohjalta, osakerahaston toimien sijaan (Suomen Sijoitustutkimus Oy, 2024). Tämän vuoksi esimerkiksi osakerahastoiden, jotka sijoittavat matalan ESG-arvosanan yhtiöihin, mutta pyrkivät vaikuttamaan näiden toiminnan vastuullisuuteen, vastuullisuus ei välttämättä näy suoraan ESG-arvosanassa. Näin ollen negatiivinen seulonta on yksi keskeisistä tavoista saada rahaston ESG-arvosanasta korkeampi, ainakin lyhyellä aikavälillä.

Kun verrataan tutkimuksen Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen tuloksia koko aineistosta saatuihin, voidaan huomata, että tulokset ovat samansuuntaiset. Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen tuloksista voidaan kuitenkin huomata tuoton ja Sharpen luvun positiivisten korrelaation olevan vahvempia kuin koko aineistossa. Toisaalta volatilitietin osalta negatiivisen korrelaation voidaan huomata olevan hieman heikompi. Näin ollen Eurooppaan sijoittavat osakerahastot suoriutuvat koko aineistoa paremmin vain joillain osa-alueilla. Nämä tulokset ovat jokseenkin linjassa esimerkiksi Steen ym. (2019) tekemän tutkimuksen kanssa. Koska aineistosta löydettiin samansuuntaisia tuottoja, ja aiemmissä tutkimuksissa jaottelua on tehty useammin osakerahaston hallinnointiyhtiön kotimaan perusteella, sijoitusten kohdemarkkinan sijaan, saattaisi aiheesta olla hyvä tehdä lisää tutkimuksia. Toisaalta on kuitenkin hyvä huomioida, etteivät saaduissa tuloksissa erot Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen ja koko aineiston välillä ole suuria. Tämän taustalla kuitenkin saattaa olla Eurooppaan sijoittavien osakerahastojen kohtalaisen suuri paino koko aineistossa. Näin ollen mahdollisissa jatkotutkimuksissa voisi olla hyvä tarkastella eri alueita täysin erillään toisistaan.

## 6. YHTEENVETO

Vastuullisen sijoittamisen nopean kasvun myötä nousee kiinnostus sijoittajan näistä saamien mahdollisten hyötyjen selvittämiseen. Tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, onko ESG-arvosana ollut yhteydessä paremman suoriutumisen kanssa Suomessa markkinoiduissa osakerahastoissa vuosien 2019 ja 2024 välillä.

Tutkimuksessa tarkasteltiin 494 eri osakerahastosta koostuvaa aineistoa kolmesta eri näkökulmasta lineaarista regressiomallia käyttäen. Saatujen tulosten pohjalta voitiin huomata, että korkeampi ESG-arvosana on ollut yhteydessä paremman suoriutumisen kanssa, kaikista näkökulmista katsottuna. Rahoitusteoriaa tarkastellessa tämän voidaan kuitenkin nähdä viittaavan mahdolliseen ESG-riskien väärään hinnoitteluun markkinoilla. Lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin, vaikuttaako sijoitusten kohdemarkkina tuloksiin. Tämä toteutettiin ottamalla aineistosta Eurooppaan sijoittavat osakerahastot erillistarkasteluun. Saatujen tulosten pohjalta voitiin huomata, että Eurooppaan sijoitavissa osakerahastoissa korrelaatiot olivat hieman vahvempia paremman suoriutumisen kannalta tuoton ja riskikorjatun tuoton osalta muttei riskin osalta. Eroista on kuitenkin hyvä huomata, etteivät ne olleet suuria.

Tutkimuksessa ei kuitenkaan tutkittu syitä, miksi korkeammat ESG-arvosanat olivat yhteydessä parempaan suoriutumiseen osakerahastoilla. Tämä olisi kuitenkin mielenkiintoista selvittää, sillä saaduista tuloksista voitiin havaita rahoitusteorian vastaisesti matalammalla riskitasolla saatavia korkeampia tuottoja. Näin ollen mahdollisista syistä olisi tarpeen toteuttaa jatkotutkimuksia, jotta saataisiin yhteyden syyt tarkemmin selville. Muita mahdollisia jatkotutkimuksia olisivat syiden lisäksi, myös laajemmat vertailut eri kohdemarkkinoiden sekä ESG-arvosanojen välillä.

# LÄHTEET

## Kirjallisuus

- Abate, G., Basile, I., & Ferrari, P. (2021). The level of sustainability and mutual fund performance in Europe: An empirical analysis using ESG ratings. *Corporate Social-Responsibility and Environmental Management*, 28(5), 1446–1455. <https://doi.org/10.1002/csr.2175>
- Beisenbina, M., Fabregat-Aibar, L., Barberà-Mariné, M., & Sorrosal-Forradellas, M. (2023). The burgeoning field of sustainable investment: Past, present and future. *Sustainable Development (Bradford, West Yorkshire, England)*, 31(2), 649–667. <https://doi.org/10.1002/sd.2422>
- Berg, F., Kölbel, J. F., & Rigobon, R. (2022). Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings. *Review of finance*, 26(6), 1315–1344. <https://doi.org/10.1093/rof/rfac033>
- Bordacconi, M. J., & Larsen, M. V. (2014). Regression to causality: Regression-style presentation influences causal attribution. *Research & Politics*, 1(2), 1–6. <https://doi.org/10.1177/2053168014548092>
- Brown, S. J., Goetzmann, W., Ibbotson, R. G., & Ross, S. A. (1992). Survivorship Bias in Performance Studies. *The Review of Financial Studies*, 5(4), 553–580. <https://doi.org/10.1093/rfs/5.4.553>
- Carhart, M. M. (1997). On persistence in mutual fund performance. *The Journal of finance*, 52(1), 57-82.
- Cornell, B. (2021). ESG preferences, risk and return. *European Financial Management : The Journal of the European Financial Management Association*, 27(1), 12–19. <https://doi.org/10.1111/eufm.12295>
- Dolvin, S., Fulkerson, J., ja Krukover, A. (2019). Do “Good guys” finish last? the relationship between morningstar sustainability ratings and mutual fund performance. *Journal of Investing*, Suppl.ESG Special Issue, 28(2), 77-91. <https://doi.org/10.3905/joi.2019.28.2.077>
- Fabozzi, F. J., Ma, K. C., & Oliphant, B. J. (2008). Sin stock returns. *Journal of Portfolio Management*, 35(1), 82–94. <https://doi.org/10.3905/JPM.2008.35.1.82>
- Gangi, F., Varrone, N., Daniele, L. M., & Coscia, M. (2022). Mainstreaming socially responsible investment: Do environmental, social and governance ratings of investment funds converge? *Journal of Cleaner Production*, 353, 131684-. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131684>
- Goldreyer, E. F., Ahmed, P., & Diltz, J. D. (1999). The performance of socially responsible mutual funds: incorporating sociopolitical information in portfolio selection. *Managerial Finance*, 25(1), 23–36. <https://doi.org/10.1108/03074359910765830>

- 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. <https://doi.org/10.2469/faj.v49.n6.62>
- Hartzmark, S. M., & Sussman, S. B. (2019). Do Investors Value Sustainability? A Natural Experiment Examining Ranking and Fund Flows. *The Journal of Finance (New York)*, 74(6), 2789–2837. <https://doi.org/10.1111/jofi.12841>
- Hoepner, A. G. F., & Schopohl, L. (2018). On the Price of Morals in Markets: An Empirical Study of the Swedish AP-Funds and the Norwegian Government Pension Fund. *Journal of Business Ethics*, 151(3), 665–692. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3261-0>
- Huntington-Klein, N. (2021). *The Effect: An Introduction to Research Design and Causality* (1st ed.). Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9781003226055>
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91. <https://doi.org/10.2307/2975974>
- Nofsinger, J., & Varma, A. (2014). Socially responsible funds and market crises. *Journal of Banking & Finance*, 48, 180–193. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.12.016>
- Pacelli, V., Pampurini, F., & Quaranta, A. G. (2023). Environmental, Social and Governance investing: Does rating matter? *Business Strategy and the Environment*, 32(1), 30–41. <https://doi.org/10.1002/bse.3116>
- Petridis, K., Kiosses, N., Tampakoudis, I., & Ben Abdelaziz, F. (2023). Measuring the efficiency of mutual funds: Does ESG controversies score affect the mutual fund performance during the COVID-19 pandemic? *Operational Research*, 23(3), 54–. <https://doi.org/10.1007/s12351-023-00795-5>
- PwCs top trends financial services. (2019). Sustainable Finance. PricewaterhouseCoopers Advisory S.p.A
- Raghunandan, A., & Rajgopal, S. (2022). Do ESG funds make stakeholder-friendly investments? *Review of Accounting Studies*, 27(3), 822–863. <https://doi.org/10.1007/s11142-022-09693-1>
- 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 (Amsterdam, Netherlands)*, 14(3), 302–322. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2008.03.009>
- Roberts, P., Priest, H., & Traynor, M. (2006). Reliability and validity in research. *Nursing Standard*, 20(44), 41–45. <https://doi.org/10.7748/ns.20.44.41.s56>
- Scheitza, L., ja Busch, T. (2024). SFDR Article 9: Is it all about impact? *Finance Research Letters*, 62, 105179-. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.105179>
- Sharpe, W. F. (1966). Mutual Fund Performance. *The Journal of Business*, 39(1), 119–138.
- Silva, F., & Cortez, M. C. (2016). The performance of US and European green funds in different market conditions. *Journal of Cleaner Production*, 135, 558–566. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.112>
- Steen, M., Moussawi, J. T., ja Gjolberg, O. (2019). Is there a relationship between Morningstar's ESG ratings and mutual fund performance? *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 10(4), 349–370. <https://doi.org/10.1080/20430795.2019.1700065>



Tampakoudis, I., Kiosses, N., ja Petridis, K. (2023). The impact of mutual funds' ESG scores on their financial performance during the COVID-19 pandemic. A data envelopment analysis. *Corporate Governance (Bradford)*, 23(7), 1457–1483. <https://doi.org/10.1108/CG-12-2022-0491>

Valli, R., (2015). *Johdatus tilastolliseen tutkimukseen* (2. uudistettu painos.). PS-kustannus.

Wong, M. C. S., ja Li, W. (2024). Investigating ESG Funds in China: Management Fees and Investment Performance. *International Journal of Financial Studies*, 12(2), 38-. <https://doi.org/10.3390/ijfs12020038>

## Muut lähteet

Euroopan Unioni. (2024). *Regulation (EU) 2019/2088 of the European Parliament and of the Council of 27 November 2019 on sustainability-related disclosures in the financial services sector*. Viitattu: 15.9.2024. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/2088/2024-01-09>

Euroopan Unioni. (2022). *Commission delegated regulation (EU) 2017/565 of 25 April 2016 supplementing Directive 2014/65/EU of the European Parliament and of the Council as regards organisational requirements and operating conditions for investment firms and defined terms for the purposes of that Directive*. Viitattu: 15.9.2024. [http://data.europa.eu/eli/reg\\_del/2017/565/2022-08-02](http://data.europa.eu/eli/reg_del/2017/565/2022-08-02)

Suomen Sijoitustutkimus Oy. (2024). *Rahastoraportti – Syyskuu 2024*. Vierailtu: 28.10.2024. <https://www.sijoitustutkimus.fi/palvelut/rahastoraportti>