



Vaasan yliopisto  
UNIVERSITY OF VAASA

Tua Lehto

# **Ympäristöaloitteiden yhteys tilintarkastuksen hinnoitteluun**

Laskentatoimen ja tilintarkastuksen  
pro gradu -tutkielma

Laskentatoimen ja tilintarkastuksen  
maisteriohjelma

Vaasa 2021

---

**VAASAN YLIOPISTO****Laskentatoimen ja tilintarkastuksen pro gradu -tutkielma**

<b>Tekijä:</b>	Tua Lehto	
<b>Tutkielman nimi:</b>	Ympäristöaloitteiden yhteys tilintarkastuksen hinnoitteluun	
<b>Tutkinto:</b>	Kauppätieteiden maisteri	
<b>Oppiaine:</b>	Laskentatoimi ja tilintarkastus	
<b>Työn ohjaaja:</b>	Anna-Maija Lantto	
<b>Valmistumisvuosi:</b>	2021	<b>Sivumäärä:</b> 85

---

**TIIVISTELMÄ:**

Tilintarkastaja on keskeisessä asemassa yrityksen toiminnan avoimuuden ja tilinpäätöksen oikeellisuuden varmistamisessa. Yrityksen arvo muodostuu kaikesta sen toiminnasta ja myös ympäristöasiat vaikuttavat nykypäivänä yrityksen arvonluontiin. Positiiviset ympäristöasiat voivat olla yritykselle resurssi, jolloin ympäristöaloitteilla voidaan kasvattaa yrityksen arvoa. Tilintarkastuspalkkioon vaikuttavia tekijöitä on tutkittu laajalti. Kuitenkaan tutkimusta siitä ei juurikaan ole, miten tilintarkastajat tunnistavat työssään yrityksen toteuttamat ympäristöaloitteet ja miten tämä näkyy tilintarkastuspalkkiossa. Tämän tutkielman tarkoituksena on tutkia, miten tilintarkastaja huomioi työssään yrityksen osallistumisen ympäristövastuun toteuttamiseen positiivisten ympäristöaloitteiden muodossa. Tutkielman esikuvana on toiminut Sharma, Sharma & Littin (2018) toteuttama tutkimus aiheesta, jossa aineisto koostui yhdysvaltalaisista yrityksistä vuosilta 2004–2008.

Tutkielmassa käsitellään ensin aiempiin tieteellisiin tutkimuksiin pohjautuen tilintarkastuspalkkion muodostumiseen vaikuttavia tekijöitä. Tämän jälkeen käsitellään vastuullisuuteen liittyvää aihepiiriä erityisesti ympäristöön kohdistuvan yritysvastuun näkökulmasta. Tutkielmassa kiinnostus on erityisesti selvittää ympäristövastuun yhteys tilintarkastuksen riskiin ja käytettävään työmäärään tilintarkastustyössä, jotka vaikuttavat tilintarkastuspalkkion määrään. Näihin liittyvän tutkimustiedon pohjalta johdetaan tutkielman hypoteesit. Ensimmäinen hypoteesi olettaa ympäristöaloitteilla olevan vaikutusta tilintarkastuspalkkioihin. Toinen hypoteesi olettaa, että yrityksen toteuttamien ympäristöaloitteiden tyypillä on vaikutusta tilintarkastuspalkkioon.

Tutkielman aineisto kattaa 185 havaintoa, sisältäen yhteensä 60 suomalaista ja ruotsalaista pörssiyritystä vuosilta 2016–2019. Aineisto on kerätty Thomson Reuters ESG -tietokannasta, yritysten tilinpäätöksistä ja vuosikertomuksista, sekä Audit Analytics Europe -tietokannasta. Tutkielman hypoteeseja testataan lineaarisella regressioanalyysillä. Tuloksista ei saatu vahvistusta ensimmäiselle hypoteesille, jossa oletettiin, että ympäristöaloitteet kokonaisuudessaan vaikuttavat tilintarkastuspalkkion määrään. Tämä eroaa Sharma ja muiden (2018) tutkimustuloksista, joista ilmenee vahva positiivinen yhteys tilintarkastuspalkkioiden ja ympäristöaloitteiden välillä. Kuitenkin testattaessa tutkielman toista hypoteesia, tulokset olivat tilastollisesti merkitseviä. Tulosten mukaan tilintarkastuspalkkioon vaikuttavat negatiivisesti päästöjen hallintaan tähtäävät aloitteet. Tämä tulos on päinvastainen Sharma ja muiden (2018) tulosten kanssa, joista ilmeni vahva positiivinen yhteys tilintarkastuspalkkioiden ja päästöjen hallintaan tähtäävien aloitteiden kanssa. Toisen regression tuloksista ilmeni myös, että ympäristöystävällisiin tuoteinnovaatioihin keskittyvät aloitteet kasvattavat tilintarkastuspalkkioita. Tämä on linjassa Sharma ja muiden (2018) tulosten kanssa, joiden mukaan ilmeni vahva positiivinen yhteys.

---

**AVAINSANAT:** Ympäristövastuu Ympäristöaloitteet Tilintarkastuspalkkiot

## Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Tausta ja merkitys	6
1.2	Tavoitteet ja lähestymistapa	10
1.3	Tutkielman rajaus ja rakenne	10
2	Tilintarkastuspalkkion määräytyminen	12
2.1	Tilintarkastusasiakkaan ominaisuudet	13
2.1.1	Yrityksen koko	13
2.1.2	Tilintarkastusriski	14
2.1.3	Kompleksisuus	16
2.1.4	Tuottavuus	17
2.2	Asiakassuhteen ominaisuudet	19
2.2.1	Tilintarkastusyhteisön status	19
2.2.2	Tilintarkastajan rotaatio	21
3	Yritysvastuu ja ympäristöaloitteet	23
3.1	Yritysvastuu	23
3.1.1	Kolmoistilinpäätösajattelu	24
3.1.2	Vastuullinen sijoittaminen	25
3.1.3	Yritysvastuu laissa	26
3.1.4	Yritysvastuun mittaaminen	27
3.2	Ympäristövastuu	28
3.2.1	Ilmastonmuutos	30
3.2.2	Päästöjen hallinta	32
3.2.3	Resurssien käyttö ja kierrätys	33
3.2.4	Ympäristöystävälliset tuotteet ja palvelut	35
4	Aikaisemmat tutkimukset ja hypoteesien johtaminen	37
4.1	Ympäristöaloitteet ja tilintarkastuspalkkiot	37
4.2	Ympäristöaloitteen tyyppi ja tilintarkastuspalkkiot	42
5	Aineisto ja tutkimusmenetelmät	45

5.1	Aineisto	45
5.2	Regressioanalyysi	46
5.3	Muuttujat	48
6	Tutkimustulokset	53
6.1	Muuttujien kuvailut	53
6.2	Regressioanalyysin olettamusten toteutuminen	56
6.3	Hypoteesien testaus ja tulokset	61
6.4	Herkkyysanalyysit	64
6.5	Yhteenveto tuloksista	65
7	Yhteenveto ja johtopäätökset	68
7.1	Yhteenveto	68
7.2	Tulosten merkitys ja jatkotutkimusmahdollisuudet	72
	Lähteet	74
	Liitteet	81
	Liite 1. Ympäristöön liittyvien summamuuttujien alkuperäiset muuttujat (engl.)	81
	Liite 2. Jakauma tilintarkastuspalkkioista	85
	Liite 3. Histogrammikuvio muuttujan <i>AUDFEE</i> normaalijakaumasta	86

**Taulukot**

Taulukko 1. Havainnot vuosittain .....	46
Taulukko 2. Ympäristöaloitteet (1) .....	50
Taulukko 3. Muuttujien tilastollisia lukuja.....	54
Taulukko 4. Ympäristöaloitteet .....	55
Taulukko 5. Testimuuttujien tilastollisia lukuja .....	56
Taulukko 6. Pearsonin korrelaatiokertoimet .....	60
Taulukko 7. Regressio (1).....	63
Taulukko 8. Regressio (2).....	64

# 1 Johdanto

## 1.1 Tausta ja merkitys

Maailman talousfoorumin vuosittain toteutettavan ”globaalit riskit” -raportin mukaan viisi suurinta maapallon kohtaamaa riskiä ovat ensimmäistä kertaa kaikki ilmastoon ja ympäristöön liittyviä. ”Globaalit riskit” -raportti käsittelee globaaleja uhkatekijöitä, jotka liittyvät talouteen, ympäristöön, geopolitiikkaan sekä sosiaaliin ja teknologiaan liittyviin teemoihin. (World Economic Forum, 2020) Maapallon populaation, resurssien tarpeen ja ympäristölle aiheutettujen haittavaikutuksien kasvaessa jatkuvasti, sekä riskien hallinnan ja vastuullisuuden elintärkeyden korostuessa tarve ympäristöedelläkävijöille on valtava (Kaneko & Yoshiura, 2014).

Yritystoiminnalla on merkittäviä yhteiskunnallisia vaikutuksia työpaikkojen, palveluiden ja tuotteiden kautta, mutta yhä korostuvassa määrin esiin nousevat myös yritystoiminnan haittavaikutukset ympäröivään yhteiskuntaan (Ernst & Young Oy, 2020). Edellä mainitut globaalit riskit ovat nykyään laajalti tiedostettuja. Yrityksillä on merkittävästi valtaa kiinnittää huomiota yhteiskunnan kohtaamiin ongelmiin ja kasvaviin tarpeisiin ja kääntää nämä ongelmat mahdollisuuksiksi. Sidosryhmät, valtiot, aktivistit, media sekä uuden sukupolven valveutuneet kuluttajat ja työntekijät ovat taitavia vaatimaan tätä vastuunkantoa yrityksiltä. Kasvavan huomion johdosta yritysvastuu onkin noussut prioriteetiksi liiketoiminnassa. (Porter & Kramer, 2006; Porter & Kramer, 2011)

Kilpailuilla markkinoilla yritys vastuulla on merkitystä, sillä yrityksen on lunastettava ja ylläpidettävä sosiaalinen toimilupansa. Kyse on liiketoiminnan tarkoituksen uudelleenmäärittelystä niin, että huomioidaan osakkeenomistajia laajemmin kaikki yrityksen kohtaamat sidosryhmät. Sosiaalisen toimiluvan ylläpitämiseen liittyy vähimmäisvaatimuksena lainsäädännön ja normien noudattamista. Tämän lisäksi yrityksen tulisi toteuttaa sellaisia lainsäädännön ylittäviä aloitteita, jotka kuitenkin kuuluvat sidosryhmien ennako-oletuksiin yrityksen toiminnasta. Nämä ennako-oletukset ei sisälly vielä

lainsäädäntöön, mutta on tapa täyttää nykyhetken sidosryhmien tarpeita. Yhä enemmän yrityksiltä odotetaan myös reagoimista tulevaisuuden odotuksiin olemalla edelläkävijä ja itse kehittämällä toimintaa ja uusia toimintatapoja toimintansa vastuulliseen toteuttamiseen. (Ernst & Young Oy, 2020; Hyske ja muut, 2020, s. 221–240)

Tilintarkastaja on keskeisessä asemassa yrityksen toiminnan avoimuuden ja tilinpäätöksen oikeellisuuden varmistamisessa. Erityisesti pääomamarkkinat nojaavat luottamukseen arvopaperien arvostuksesta, jotka pohjautuvat yrityksen tuottamaan informaatioon ja esittämään taloudelliseen asemaan. Yrityksen arvo muodostuu kaikesta sen toiminnasta ja myös ympäristöasiat vaikuttavat nykypäivänä yrityksen arvonluontiin. Positiiviset ympäristöasiat voivat olla yritykselle resurssi, jolloin ympäristöaloitteilla kasvatetaan yrityksen arvoa (Flammer, 2013). Tilintarkastaja ylläpitää tätä luottamusta yrityksen arvosta ulkopuolisena ja riippumattoman tarkastajana, ja erityisesti listayhtiöiden julkistamalle informaatiolle on asetettu tarkkoja velvoitteita.

GRI-standardeista tuleva vastuullisuuden olennaisuuskäsite luo painetta siihen, että yritys raportoivat vastuullisuudestaan vain sidosryhmiä merkittävästi kiinnostavat seikat. Kun sidosryhmien tarkkailussa on vastuullisuusasiat, ovat ne myös ensiarvoisia tilintarkastajalle, jonka perimmäinen tarkoitus on varmistaa taloudellisen tiedon luotettavuus ja paikkansapitävyys. Vastuullisuuteen ja ympäristöön liittyvät asiat kietoutuvat taloudelliseen tietoon monella tapaa, ja vastuullisuuteen liittyviä teemoja pohditaan jokaisella liiketoiminta-alueella. Nykyään jo monet rahoitukseen liittyvät seikat, kuten kovenanttiehdot, ovat sidottu johonkin vastuullisuuteen liittyvään mittariin. (Juutinen, 2020) Vaikka ympäristöön liittyvät seikat ovat ja tulevat olemaan entistä merkittävämpi ydinosa yrityksen toimintaa, ei tietoa juurikaan ole siitä, millä tavalla ympäristöaloitteet huomioidaan tilintarkastuksessa.

Yhden ajatuksen mukaan yritysvastuussa kiinnitetään huomiota niihin toimiin, joilla yritys voi suojella ympäröivää yhteiskuntaa negatiivisilta seurauksilta ja toisaalta kehittää positiivisia etuja tätä kohtaan (Carrol, 2015). Negatiivisten ympäristövaikutusten yhteys

liiketoimintarisikiin on osittain selkeä – riski kasvaa, sillä negatiiviset toimet voivat lisätä kustannuksia tai voivat aiheuttaa mainehaittoja. Esiintyvätkö positiiviset ympäristöaloitteet yrityksen liiketoimintariskeissä päinvastaisesti? Flammerin (2013) mukaan yrityksen toiminta-alueen normistolla on vaikutusta siihen, miten paljon yrityksen osakekurssi reagoi ympäristöaloitteisiin. Lisäksi hänen mukaansa ”vihreämmäksi” tähtäävä asteittainen kulttuurimuutos vuosien saatossa on aikaansaanut sen, että negatiiviset uutiset aiheuttavat suuremman reaktion sijoittajissa, kuin positiivisilla ympäristöaloitteilla aikaan saadut positiiviset uutiset. On siis mahdollista, että tilintarkastajan kiinnostus niin kutsuttuna osakkeenomistajan omaisuuden arvovartijana ei juurikaan kohdistu positiivisiin ympäristöaloitteisiin.

Kuten Sharma ja muut (2018) korostavat, tavalliseen tilintarkastukseen ei sisälly tarkastusta varsinaisesta ympäristösuoriutumisesta. Tarkastettaessa ympäristötoimia testataan muiden tarkastuksen osa-alueiden kaltaisesti valvonta- ja ohjausjärjestelmien toimivuutta, ympäristölainsäädännön noudattamista sekä organisaation toiminnan vaikutuksia ympäristöön. Tarkastuksessa kiinnitetään huomiota myös siihen, vastaako ympäristösuorituskyky yrityksen ympäristöpolitiikan asetettuja tavoitteita, vaikka se ei olekaan varsinaisena tarkastuksen kohteena. (Watson & MacKay, 2003, s. 627) Tilintarkastuksessa kuitenkin toteutetaan kokonaisvaltainen riskiarvoarvio yrityksestä, johon vaikuttaa koko yrityksen liiketoiminta – mahdollisesti myös ympäristöön keskittyvät toimet. Tilintarkastuspalkkio muodostuu Chenin ja muiden (2019) mukaan tilintarkastuksessa vaadittavasta työmäärästä ja tarkastukseen kohdistuvasta riskilisästä.

Tilintarkastuspalkkioon vaikuttavia tekijöitä on tutkittu laajalti ja esimerkiksi Hay ja muut (2006, 146) esittävät tämän johtuvan erityisesti vallalla olevasta kilpailuasetelmasta, jossa muutamalla tilintarkastusyhteisöllä on kansainvälisesti merkittävä markkina-asema. Tunnetuimman ja ensimmäisen tilintarkastuspalkkioita selvittävän tutkimuksen toteutti Simunic (1980), jonka jälkeen tilintarkastuspalkkioita selittäviksi tekijöiksi on löydetty muun muassa yrityksen koon, toimialan, toiminnan kompleksisuuden, hallinnon, omistusmuodon, kontrollien toimivuuden, tilintarkastusyhteisön, tilintarkastuksen laadun, tarjottujen muiden palveluiden määrän, viiveen tilintarkastuksessa ja tilintarkastajan



rotaation (Hay ja muut, 2006). Kuitenkaan tutkimusta siitä ei ole, miten tilintarkastajat tunnistavat työssään yrityksen toteuttamat ympäristötoimet ja -aloitteet, ja miten nämä näkyvät tilintarkastuksesta maksetussa palkkiossa.

Sharma ja muiden (2018) tutkimus on ainoa varsinainen tutkimus aiheesta, jossa halutaan selvittää positiivisten ympäristöaloitteiden yhteyttä tilintarkastuspalkkioihin. Heidän tutkimustuloksistaan ilmeni vahva positiivinen yhteys, jota ajaa eritoten keskittymien päästöjen hallintaan tähtääviin toimiin, ympäristöystävällisten tuotteiden ja palveluiden tuottamiseen ja sitoutuminen ympäristöystävällisiin järjestelmiin ja toimintatapoihin. Viimeaikaisia samansuuntaisia tutkimuksia löytyy muutama. Asante-Appiah (2020) jatkoi Sharman ja muiden (2018) tutkimusta selvittämällä, vaikuttavatko puolestaan yrityksen negatiiviset ongelmat yritysvastuun toteutuksessa tilintarkastajan riskianalyysiin ja työmäärään tilintarkastustyössä. Tutkimuksessa ilmeni vahva yhteys tilintarkastuksessa käytetyn työmäärän ja negatiivisten yritysvastuuseen liittyvien uutisten välillä.

Myöskin LópezPuertas-Lamy ja muut (2017) tutkivat yritysvastuun yhteyttä tilintarkastuksen riskeihin ja tilintarkastuksessa esiintyvän virheen mahdollisuuteen. Tutkimustulokset esittävät suhteen olevan u-käyrän mallinen, jolloin tilintarkastuspalkkiot ensin laskevat suhteellisen vähäisellä yritysvastuun toteutuksella alkaen lopulta kasvaa sitä mukaa, mitä enemmän yritys toteuttaa yritysvastuuta. Al-Shaer (2020) puolestaan tutki laadukkaan yritysvastuun raportoinnin ja tuloksenjärjestelyyn osallistumisen yhteyttä tilintarkastuksessa käytettyyn aikaan. Tulokset ilmentävät vähäistä mahdollisuutta tuloksenjärjestelylle, kun yritysvastuuraportointi on toteutettu laadukkaasti, jolloin tilintarkastukseen käytetty aika vähenee.

Aihe on ajankohtainen ja mielenkiintoinen. Vastuullisuuteen liittyvä toimintaympäristön kehitys ja teeman liikkuminen yhdeksi liikemaailman menestyksen kulmakiveksi on aikaansaanut sen, että aiheeseen liittyvät teemat kuuluvat yhä enemmän jokaiselle yritysmaailmassa toimivalle. Mikä mahtaa olla tilintarkastajien tulevaisuus aiheen parissa?

## 1.2 Tavoitteet ja lähestymistapa

Tutkielman tavoitteena on selvittää, onko yrityksen toteuttamilla ympäristöaloitteilla yhteyttä tilintarkastuspalkkioiden hinnoitteluun. Ympäristöaloitteilla tarkoitetaan positiivista vastuunkantoa ympäristöä kohtaan, kun taas ympäristötoimilla tarkoitetaan tässä tutkielmassa yleisesti ympäristöä kohtaan toteutetuilla toimilla, mukaan lukien negatiivisten ympäristöä kohtaan aiheutuvien seurausten korjaaminen. Tutkielmassa tutkitaan myös sitä, onko ympäristöaloitteen tyyppillä vaikutusta tähän yhteyteen tilintarkastuspalkkiossa. Koska tilintarkastuspalkkioiden muodostumisen perusteita ei ole saatavilla julkisesti, tilintarkastuspalkkion suoraa muodostumislogiikkaa ei ole havaittavissa. Tilintarkastuspalkkio muodostuu Chenin ja muiden (2019) mukaan tilintarkastuksessa vaadittavasta työmäärästä ja tarkastukseen kohdistuvasta riskilisästä.

Tutkielman empiirisessä osiossa aineisto on kerätty yritysten tilinpäätöksistä ja eri tietokannoista. Tilintarkastuspalkkiot tulee KPA (2:7a) mukaan esittää liitetiedoissa toimeksiantoryhmittäin erotettuna tilintarkastuksesta veroneuvonta ja muut palvelut. Koska toiseksi tilintarkastuspalkkioita ei ole suoraan saatavilla yhdestä tietokannasta, kerätään tiedot manuaalisesti tilinpäätöksistä. Ympäristöaloitteiden mittaus tapahtuu Thomson Reuters ESG -tietokannasta saatavilla muuttujilla, jossa eri ympäristötoimia on mitattu globaalisti yrityksiltä.

## 1.3 Tutkielman rajaus ja rakenne

Tutkielmasta on jätetty rajauksen vuoksi tutkimuksen toteutusvaiheessa pois useita kontrolloivia tekijöitä, joiden osalta on löydetty aiemmissa tilintarkastuspalkkioiden muodostumista käsittelevissä tutkimuksissa yhteys tilintarkastuspalkkioiden määrään. Tämä siitä syystä, että tutkielman kannalta ei ole olennaista esittää tyhjentävästi kaikkia tilintarkastuspalkkioon vaikuttavia tekijöitä. Poisjätettyjä tekijöitä, joiden on havaittu

vaikuttavan tilintarkastuksen hinnoitteluun, ovat esimerkiksi viive tilintarkastuskertomuksen antamisessa, omistusmuoto, valvonta ja ohjausjärjestelmät, tilintarkastusyhteisön sijainti ja tilintarkastuksen suorittaminen kiireaikana (Hay ja muut, 2006).

Tutkielma etenee seuraavasti. Ensimmäisessä pääluvussa on johdanto. Toisessa luvussa on esitelty aikaisempaan tutkimustietoon perustuen tekijöitä, jotka vaikuttavat yleisesti tilintarkastuspalkkion muodostumiseen. Tässä osiossa on käsitelty erityisesti niitä seikkoja, joista on tehty laajalti tutkimusta ja joiden osalta on löydetty muita tekijöitä yksiselitteisemmin yhtenäisiä vaikutusmekanismeja. Kyseisen luvun tekijöitä hyödynnetään empiirisessä osassa kontrollimuuttujina.

Kolmannessa luvussa tutustutaan yritysvastuun määritelmään, perusteisiin ja sen merkitykseen nykypäivänä. Osiossa perehdytään tämän jälkeen tarkemmin ympäristövaikutukseen. Tässä osassa keskitytään ympäristötoimiin ja näiden vaikutuksiin yritysten liiketoiminnassa. Tätä lukua seuraa neljäs luku, jossa johdetaan hypoteesit teoreettisen viitekehysten ja aikaisemman tutkimustiedon perusteella. Viidennestä luvusta alkavassa empiirisessä osiossa esitellään tarkemmin havaintoaineisto, tutkimuksen muuttujat ja käytettävät tutkimusmenetelmät. Tämän jälkeen kuudennessa luvussa tehdään tutkielman hypoteesien testaus edellisessä luvussa esitellyillä menetelmillä. Tässä luvussa esitellään tutkimustulokset ja tehdään näistä tulkintoja. Viimeinen luku tekee tutkielmasta yhteenvedon ja kokoaa yhteen loppupäätelmiä.

## 2 Tilintarkastuspalkkion määräytyminen

Suomessa tilintarkastusvelvollisuus pohjautuu tilintarkastuslakiin. Tilintarkastusvelvollisia ovat muut kuin lain määrittelemät pienet yritykset, jotka ovat vapautettu tilintarkastusvelvollisuudesta. Tilintarkastusvelvolliset valitsevat toimintansa tarkastamiseen ulkopuolisen tilintarkastajan, joka tarkastaa tilinpäätösinformaation antavan oikean ja riittävän kuvan toiminnasta, yrityksen täyttävän lakisääteiset vaatimukset sekä toimintakerptomuksen tietojen olevan yhdenmukaisia tilinpäätöksen tietojen kanssa. (Tomperi, 2018) Tilintarkastajalle maksetaan työstä sovitun mukainen tilintarkastuspalkkio, jonka muodostumiseen vaikuttavat erinäiset seikat.

Tilintarkastuspalkkion muodostumiseen vaikuttavia tekijöitä on tutkittu paljon ja osa tekijöistä on ilmeisiä ja helposti ymmärrettäviä, kuten tarkastettavan yrityksen koko (Gerrard ja muut, 1994). Simunic (1980) loi laajalti käytetyn viitekehyksen, joka olettaa kilpailulla markkinalla tilintarkastuspalkkion muodostuvan tilintarkastuksessa odotettavista kokonaiskustannuksista, jotka tarkastajalle muodostuvat sidosryhmille annettavasta lausunnosta tilinpäätöksen paikkansa pitävyydestä. Lisäksi Simunic (1980) määrittää palkkion olevan summa niistä kuluista, jotka aiheutuvat tarkastuksesta ja niistä, jotka tulevaisuudessa voivat realisoitua oikeudenkäyntikulujen muodossa. Tätä viitekehystä on laajalti mukailtu eri tilintarkastuspalkkioon liittyvissä tutkimuksissa (esim. Hay ja muut, 2006; Stanley, 2011). Chen ja muut (2019) määrittävät tilintarkastuspalkkion yhtenäisesti edellä mainitun kanssa muodostuvan tilintarkastuksen vaatimasta työmäärästä ja työhön sisältyvästä riskilisästä.

Aikaisemmassa tutkimuskirjallisuudessa on tunnistettu tekijöitä, jotka vaikuttavat tilintarkastuspalkkion muodostumiseen, kuten tarkastusasiakkaan koko, riskisyys ja kompleksisuus. Muita tilintarkastusasiakkaan ominaisuuksista johtuvia tekijöitä ovat muun muassa liiketoiminnan tuottoisuus ja toimiala. Asiakassuhteesta johtuvia tekijöitä ovat muun muassa tilintarkastajana toimivan tilintarkastusyhteisön status ja lakisääteisestä ja vapaaehtoisuudesta johtuva tilintarkastajan rotaatio. (Hassan ja Naser, 2013; Hay ja

muut, 2006). Näihin tekijöihin perehdytään tarkemmin luvussa 2.1 ja 2.2, ja nämä tekijät toimivat tutkielman empiirisessä osassa tutkimuksen kontrollimuuttujina.

## **2.1 Tilintarkastusasiakkaan ominaisuudet**

Hay ja muiden mukaan (2006) tilintarkastuspalkkioihin vaikuttaviin tekijöihin kuuluu niin kutsuttuja tarjontaan liittyviä tekijöitä kuten tilintarkastusasiakkaan koko, tilintarkastusriski ja kompleksisuus. Nämä tekijät vaikuttavat tarkastustyöhön käytettävän ajan määrään. Toimiala ja tuottavuus on luettu tekijöiksi, jotka vaikuttavat erityisesti tilintarkastusriskiin ja sitä kautta tilintarkastuspalkkioihin. Näistä on kerrottu erikseen kappaleissa 2.1.4 ja 2.1.5. Hay ja muut (2006) toteuttivat laajan meta-analyysin, johon koottiin kaikki alalla tähän mennessä julkaistut tilintarkastuspalkkioita selittävät tutkimukset. Tutkimustieto on lisääntynyt tämänkin jälkeen, kuitenkin kyseinen meta-analyysi kattaa laajalti tutkimustietoa 25 vuoden ajalta. Seuraavaksi on koottu meta-analyysin jaotteluun perustuen ja aiempaa tutkimustietoa vertaillen tarkemmin tietoa näistä tekijöistä. Myös tuottavuuden on havaittu vaikuttavan edellä mainittujen tekijöiden lisäksi tilintarkastusriskiin, ja tästä on kerrottu erikseen kappaleessa 2.1.4.

### **2.1.1 Yrityksen koko**

Yrityksen koolla on löydetty olevan merkittävä positiivinen yhteys tilintarkastuspalkkion määrään (Simunic 1980). Koko on useimmissa tutkimuksissa mitattu Simunicin (1980) tavoin luonnolliseen logaritmiin muutetulla taseen loppusummalla (Hassan & Naser, 2013; Hay ja muut, 2006). Hayn ja muiden (2006) meta-analyysin mukaan valtaosa niistä tutkimuksista, joissa kokoa mitataan taseen loppusummalla, löytää merkittävän positiivisen yhteyden koon ja tilintarkastuspalkkion välillä. Myös silloin, kun yrityksen koon mitarina on käytetty myynnin määrää, suhde on ollut merkittävä (Hay ja muut, 2006). Vaikka koolla on positiivinen yhteys tilintarkastuspalkkioon, suhde ei ole lineaarinen, eivätkä palkkiot kasva samassa suhteessa koosta saatavien skaalaetujen johdosta (Gerrard

ja muut, 1994). Aikaisemmissa tutkimuksissa on koon kuitenkin todettu olevan suurin yksittäin tilintarkastuspalkkion määrään vaikuttava tekijä (Gerrard ja muut, 1994; Hay ja muut, 2006; Januarti & Wiryaningrum, 2018).

Positiivista suhdetta koon ja palkkion välillä selittää erityisesti se, että tilintarkastaja käyttää asiakasyrityksen koon kasvaessa enemmän työtä varmistaakseen luotettavan ja tarpeellisen tilintarkastusevidenssin testauksen määrän, kun muut tekijät pidetään samana (Gerrard ja muut, 1994). Toimintojen ja raportoitavan informaation määrä kasvavat, mitkä osaltaan lisäävät tarkastettavan työn ja tarkastustyöhön käytettävän ajan määrää. Lisäksi pörssiyritysten osalta julkinen näkyvyys lisää odotuksia tilintarkastuksesta. Taloudellisten resurssien kasvaessa yrityksellä on myös mahdollisuus palkata laatuodotuksiltaan parempi tilintarkastusyhteisö. Tutkimuskirjallisuudessa on löydetty yhteys myös tilintarkastusyhteisön statuksen, koon ja tunnettavuuden ja tilintarkastuspalkkion välillä. (Hassan ja Naser, 2013, s.14,21; Simunic 1980) Tästä kerrotaan lisää myöhemmin kappaleessa 2.2.1.

### **2.1.2 Tilintarkastusriski**

Tilintarkastuksen suunnittelussa huomion täytyy kohdistua tarkastettavan yrityksen toimintaympäristöön ja tämän kohtaamiin riskeihin. Riskien määrittely voi uuden asiakkaan kohdalla olla vaativaa, sillä yrityksen kohtaamat liiketoimintariskit vaikuttavat tilintarkastusriskin tasoon. (Ethridge ja muut, 2011) Liiketoimintariski on määritelty tilintarkastusstandardeissa riskiksi siitä, että yritys ei saavuta strategiansa mukaisia tavoitteita jonkin epäsuotuisan seikan, olosuhteiden tai yksittäisen tapahtuman, tekojen tai jonkin asian tekemättä jättämisen johdosta (ISA 315, 2009). Liiketoimintariskille altistuneella yrityksellä on suurempi houkutus vääristellä tahallisesti lukuja tai tilinpäätösinformaatiota kaunistellakseen omaa suoriutumistaan (Stanley, 2011, 158).

Tomperin (2018) mukaan tilintarkastusriski toteutuu, mikäli tilintarkastaja antaa vakio-  
muotoisen lausunnon tilinpäätöksen ollessa olennaisesti virheellinen tai puutteellinen,

eikä hän ei havaitse tätä virhettä tai puutetta. Pahimmassa tapauksessa tilintarkastajan vastuulle jää virheellinen lausunto tilinpäätöksen oikeellisuudesta, minkä seurauksena tilintarkastaja voi kohdata tulevaisuudessa mainehaittoja tai oikeudellisia seuraamuksia (Simunic, 1980; Stanley 2011). Tilintarkastusriskiä voidaan Chenin ja muiden (2019) mukaan kuvata mallilla, jossa hyväksytyt tilintarkastusriskin taso on toimintariskin, havaitsemisriskin ja kontrolliriskin summa. Toimintariski kuvaa tietyn tarkastettavan erän alttiutta virheelle. Havaitsemisriskiä, eli riskiä siitä, että tilintarkastaja ei havaitse virhettä tilintarkastuksessa, on mahdotonta poistaa. Kontrolliriski liittyy yrityksen sisäisiin puutteisiin valvonnassa ja virheiden havaitsemisessa. Tilintarkastusriskin kokonaistason kasvaessa hankittavan tilintarkastusevidenssin määrä kasvaa, jolloin tarkastus vie enemmän aikaa ja resursseja. (Tomperi 2018)

Useissa tutkimuksissa on tunnistettu tilintarkastusriskin kasvattavan tilintarkastuspalkkiota (Hay ja muut, 2006; Simunic, 1980). Tilintarkastusriskin suhde tilintarkastuspalkkioon täytyy olla sillä tasolla, että sillä katetaan perusteellisemmasta testauksesta johtuvat toimet ja riskilisä kattaa mahdolliset oikeuskulut ja mainehaitat, jotka tilintarkastaja voi vastuunsa vuoksi saada (Stanley 2011). Chenin ja muiden (2019, 108) tutkimuksessa ilmeni, että tilintarkastaja vastaa lisääntyneeseen riskiin tilintarkastuksessa työmäärää lisäämällä madaltaakseen havaitsemisriskiä. Tämä ilmenee korkeampina tilintarkastuspalkkioina. Mikäli yrityksen toimintaan liittyy riski epäonnistuneesta liiketoimintapäätöksestä, tilintarkastajan vastuun vuoksi hankittavan evidenssin määrää kasvattamalla yritetään välttää mainehaitat ja oikeuskulut tulevaisuudessa. (Hassan & Naser, 2013, s.14)

Tomperin (2018) mukaan tiettyihin toimintoihin tai eriin sisältyy erityistä alttiutta virheelle, jolloin puhutaan toimintariskistä. Vaihto-omaisuus ja saamiset voidaan määritellä erityisesti toimintariskiä sisältäväksi eräksi (Simunic, 1980, 173). Hay ja muut (2006) tunnistivat meta-analyysissään saamisten ja vaihto-omaisuuden eri variaatioiden olleen yleisin tapa mitata riskiä tilintarkastuksessa. Osassa tutkimuksista saamiset tai vaihto-omaisuus jaettiin taseen loppusummalla, tai nämä yhdessä suhteutettiin taseen loppusummaan. Meta-analyysin perusteella nämä yhdessä mitattuina löytyi suurin

positiivinen korrelaatio riskin ja tilintarkastuspalkkion välillä, minkä pohjalta he ehdottavat yhdistelmän saamisista ja vaihto-omaisuudesta olevan paras muuttuja kuvaamaan tilintarkastusriskiä.

Kontrolliriskin arviointiin liittyvät toimet liittyvät yrityksen sisäisen valvonnan ja sen kontrollien ja prosessien arviointiin. Tehokkaalla sisäisellä valvonnalla estetään virheiden ja väärinkäytösten syntyminen, joten tilintarkastuksessa olennaista on selvittää yrityksen sisäisen valvonnan taso. (Tomperi, 2018) Carcello ja muut (2020) löysivät tutkimuksessaan pätevän sisäisen tarkastajan vähentävän riskiä tilintarkastuksessa ja parantavan yrityksen yleistä suoriutumista. Useat tutkimukset, kuten Hoang & Hollingsworth (2011) ovat löytäneet heikkouksien sisäisessä valvonnassa vaikuttavan merkittävästi tilintarkastuspalkkioihin näitä korottavasti. Hoganin & Wilkinsin (2008) tutkimuksessa löydettiin merkittävä yhteys sisäisen valvonnan ongelmien ja korkeamman tilintarkastuspalkkion kanssa. Heidän mukaansa ongelmat sisäisessä valvonnassa myös johtavat korkeampaan toimintoriskin tasoon. Jiang & Son (2015) löysivät tutkimuksessaan sen lisäksi, että työ määrä lisäänty kontrollipuutosten johdosta, tilintarkastajien myös pyytävän lisääntyneen riskin johdosta korkeampaa palkkiota kuin samasta määrästä työtä ilman lisääntynyttä riskiä pyydetäisiin. Sisäisen valvonnan laatu tai taso jätettiin tässä tutkielmassa kontrollimuuttujana pois, sillä muuttujan muodostaminen tutkimukseen oli hankalaa.

### **2.1.3 Kompleksisuus**

Yrityksen toiminnan kompleksisuuden on havaittu vaikuttavan tilintarkastuspalkkion tasoon. Toiminnan kompleksisuudella tarkoitetaan toimintaa, jossa yritys on keskittynyt useammalle liiketoiminta-alueelle yhden liiketoimintasegmentin sijasta. Kuten yrityksen koko myös toiminnan monimutkaisuus lisää resurssien käyttöä tilintarkastuksen suunnittelussa, organisoinnissa ja toteutuksessa. Kompleksisuus myös lisää mahdollisuutta esiintyvälle ongelmille tilintarkastustyössä, kun prosesseja on monenlaisia ja toisistaan poikkeavia. (Gerrard ja muut, 1994) Simunicin (1980) mukaan riski siitä, että tilintarkastus



osoittautuu tilintarkastajalle tappiolliseksi kasvaa sitä enemmän, mitä suuremmasta liiketoimintahajautuksesta tarkastusasiakkaan toiminnassa on kyse.

Kompleksisuutta voidaan mitata muun muassa tytäryhtiöiden määrällä, kun tarkastustyö vaatii enemmän aikaa ja asiantuntijuutta tarkastaa konsolidoituja tilinpäätöksiä (Hassan & Naser, 2013) tai koko pääoman, liiketoimintasegmenttien tai ulkomaisten liiketoimintayksiköiden määrällä (Sharma ja muut, 2018). Hayn ja muiden (2006) meta-analyysin mukaan suurin osa tutkimuksista mittaa kompleksisuutta tytäryhtiöiden määrällä, ja pienempi osa ulkomaisten tytäryhtiöiden tai liiketoimintasegmenttien määrällä. Useat tutkimukset ovat löytäneet kompleksisuuden vaikuttavan positiivisesti tilintarkastuspalkkioihin (esim. Januarti & Wiryaningrum, 2018; Simunic, 1980). Tämän todentaa myös Hayn ja muiden (2006) meta-analyysi, jonka mukaan suhde ei kuitenkaan ole yhtä merkittävä kuin koon kohdalla.

#### **2.1.4 Tuottavuus**

Simunic (1980) tunnistaa tilintarkastusasiakkaan toiminnan tuottavuuden vaikuttavan riskiin tilintarkastuksessa. Yhtenäisesti Hayn ja muiden (2006) kanssa yleisesti voidaan ajatella huonon liiketoimintasuoriutumisen aiheuttavan enemmän riskiä tarkastustyössä. Toisaalta heidän mukaansa korkea tuottavuus aiheuttaa enemmän tarkastettavia transaktioita ja evidenssin testaus ulottuu laajemmalle vaikuttaen positiivisesti hinnoitteluun (Januarti & Wiryaningrum, 2018, s. 138–139). Tuottavuutta mitataan tutkimuksissa useimmiten Hayn ja muiden (2006) tekemän meta-analyysin mukaan pääoman tuottoasteella ja muuttujalla kuvastamaan tappiota (ks. Sharma ja muut, 2018). Tällöin oletuksena on positiivinen suhde tuottoisuuden ja tilintarkastuspalkkion välillä, sekä negatiivinen suhde tappion kanssa. Muita tapoja riskin mittaukseen tuottavuuteen liittyvissä tutkimuksissa on suhteuttaa velan määrä koko pääomaan (Hassan & Naser, 2013; Januarti & Wiryaningrum, 2018; Sharma ja muut, 2018) tai tutkia konkurssialttiutta käyttämällä Altmanin z-scorea (Sharma ja muut, 2018).

Hayn ja muiden (2006) meta-analyysi osoitti kokonaisuudessaan negatiivisen suhteen palkkion ja tuottoisuuden välillä, mutta tutkimustuloksissa oli hajontaa eivätkä tulokset olleet täysin yhtäläisiä. Meta-analyysi tunnisti vaihtelevia tuloksia eri tutkimusten välillä. Käytettäessä velan suhdetta pääomaan riskin mittarina, noin puolet tuloksista oli merkitseviä. Näin ollen huomattavan suuri osa tuloksista ei ollut merkitseviä, eikä näistä voida tehdä tilastollisia päätelmiä. Suhde tekijöiden välillä oli merkittävämpi Yhdysvalloissa kuin niissä tutkimuksissa, joissa otanta koostui muista maista.

Januarti & Wiryaningrum (2018, 138) mukaan tilintarkastusriskin ja velan määrä yrityksessä on positiivinen sen takia, että tilintarkastajalle syntyy osittain myös vastuuta yrityksen maksukyvyyn arvioinnista ja tämä arviointi saattaa tapahtua kokeneemman tilintarkastajan työpanoksella. Maksukyvyyn arviointi on pääroolissa velanantajan intressien puolelta, tilintarkastajan tulee todentaa arviot tulevaisuuden tulovirroista ja maksukykyisyydestä. Näin ollen tähän liittyy tilintarkastajan henkilökohtainen riski siitä, että virhe tai väärinkäytös jaa huomaamatta tilinpäätöksessä ja varojen arvostuksessa. (Januarti & Wiryaningrum, 2018)

## 2.2 Asiakassuhteen ominaisuudet

Tutkimuskirjallisuudessa on myös tunnistettu tilintarkastuspalkkioihin vaikuttavia tekijöitä asiakassuhteessa, jolloin tekijät eivät riipu yksinomaan tarkastettavasta yrityksestä. Asiakassuhteeseen liittyviä tekijöitä on tunnistettu useita, mutta tutkimuksessa käsitellään tarkemmin vain tilintarkastusyhteisön statusta ja tilintarkastajan rotaatiota. Kyseiset tekijät käsitellään seuraavaksi kappaleissa 2.2.1 ja 2.2.2.

### 2.2.1 Tilintarkastusyhteisön status

Suurempien tilintarkastusyhteisöjen pyytämän hintalisän tutkimista perustellaan sen vaikutuksella kilpailuun ja tilintarkastuksen laatuun ja se on kiinnostuksen kohteena erityisesti lainsäätäjillä, tilintarkastajilla ja tilintarkastusasiakkailta (Hay & Knechel, 2017). Hayn ja muiden (2006) toteuttamassa meta-analyysissä huomattiin, että 58 % kaikista tutkimuksista löysi positiivisen yhteyden tilintarkastuspalkkion ja tilintarkastusyhteisön statuksen kanssa. Aikaisemmissa tutkimuksissa on myös huomattu tilintarkastusyhteisön statuksen vaikuttavan odotuksiin tilintarkastuksen laadusta.

Markkinoiden suurimpien tilintarkastusyhteisön ryhmittymästä käytettiin yhteisöjen lukumäärän perusteella aluksi nimeä Big Eight, nykyään Big Four. Stevensin (1981, s. 2) mukaan Big Eight koostui kahdeksasta maailman johtavimmasta monikansallisesta organisaatiosta. Nykyään ryhmää neljästä markkinoita hallitsevasta yrityksestä kutsutaan Big Four -ryhmäksi, ja siihen lukeutuu nykyisiltä nimiltään PricewaterhouseCoopers, Deloitte, Ernest & Young ja KPMG. Määrä on vähentynyt keskinäisten fuusioiden sekä Arthur Andersenin epäonnistumisen johdosta Enron -kohussa. (Gillis, 2014)

Suurempien tilintarkastusyhteisöjen brändi-investoinnit tilintarkastuksen laatuun kilpailuilla markkinoilla ovat teorian kanssa yhtenäisiä korkeampien tilintarkastuspalkkioiden ja näiden pyytämän hintalisän kanssa (Craswell ja muut, 1995). DeAngelo (1981, 186) argumentoi tilintarkastajayhteisön koon olevan substituutti laadulle, sillä

tilintarkastuksen laatua ulkopuolisen on vaikea määrittää, jolloin laadun mittaamisessa turvaudutaan helpommin tunnistettaviin tekijöihin kuten tilintarkastusyhteisön kokoon. Tämä vahvistettiin Hayn ja muiden (2006) meta-analyysissä, jossa huomattiin suurimman osan tutkimuksista käyttävän laatumuuttujana dummy-muuttujaa siitä, kuuluuko tilintarkastusyhteisö Big N -ryhmään. Big N -ryhmällä tarkoitetaan tarkasteluajasta riippumattomasti edellä mainittua ryhmittymää, johon aluksi lukeutui kahdeksan ja nykyisin neljä markkinoita hallitsevaa tilintarkastusyhteisöä. Fleischerin ja muiden (2017) mukaan suurempien tilintarkastusyhteisöjen pyytämä hintalisä tilintarkastuksessa voi johtua paremmasta palvelun laadusta, erilaistetusta palvelupaketista tai lisästä, joka aiheutuu toimialaerikoistuneesta tiimistä.

Khurana & Ramanin (2004, 475) mukaan Big Four -ryhmään kuuluvat ovat onnistuneet rakentamaan maineen, jolla nämä nähdään asiantuntevampina pätevän työvoiman ansioista ja riippumattomina asiakasvalinnan mahdollistavan laajan asiakasportfolion takia. DeAngelo (1981) esittää laajan asiakasportfolion ajavan parempaan laatuun tilintarkastuksessa, sillä isoimmilla tilintarkastusyhteisöillä on enemmän menetettävää. Hänen mukaansa epäonnistuminen yhden asiakkaan osalta tilintarkastustyössä voi aiheuttaa muidenkin asiakkaiden kaikkoamista ja asiakkaiksi jääviltä saatavien palkkioiden pienentymistä. Rationaalinen asiakas tunnistaa, että asiakasmäärältään suurella ja itsenäisellä tilintarkastajalla on vähemmän kannusteita olla epärehellinen tilintarkastustyössä, joten hän valitsee tällaisen tilintarkastajan. Tilintarkastuksen teknologiaan liittyy myös korkeat aloituskustannukset, jolloin alalla jo olevat suuremmat tilintarkastusyhteisöt saavuttavat asiakaskohtaista voittoa enemmän. (DeAngelo, 1981)

Palmrose (1988, 56) on esittänyt tilintarkastuksen arvon sidosryhmille syntyvän siitä, että tilintarkastajan odotetaan löytävän ja korjaavan virheet ja väärinkäytökset tilinpäätösinformaatiosta. Epäonnistuminen tässä voi johtaa oikeudellisiin seurauksiin tarkastajalle. Näin ollen muiden tekijöiden pysyessä samana, odotus korkeammasta tilintarkastuslaadusta seuraa, mikäli tilintarkastajalle on aikaisemmin koitunut vähäisiä oikeudellisia seuraamuksia. Palmrosen (1988) tutkimuksessa löytyi, että Big 8 -ryhmään kuuluvilla

on muita todennäköisemmin vähemmän oikeuskuluja, eli laadukkaampaa tilintarkastusta, kuin tähän ryhmään kuulumattomilla. Tämä voi osittain selittyä yhteisöjen hyvällä maineella, jota he haluavat suojella. Palmrosen (1988) mukaan laatumääritelmällä on rajoituksensa, sillä laatu ei ole täysin mitattavissa eivätkä oikeudelliset seuraukset ole niin yleisiä, että laatu olisi ristiriidatta mitattavissa tämän perusteella.

Carsonin ja muiden (2012) mukaan Big N -hinalisä on kasvanut merkittävästi Big N -ryhmään kuuluvien tilintarkastusyhteisöjen vähentyessä nykyiseen Big Fouriin. He löysivät kuitenkin tutkimuksessaan, että hinalisä kansainvälisten yritysten maksamana on kasvanut suhteessa hitaammin kuin muiden yritysten, joka seuraa kansainvälisten yritysten kasvaneesta neuvotteluvoimasta. Myös Khurana & Raman (2004) löysivät tutkimuksessaan, että Big Four -tilintarkastusyhteisöjen korkeampaa laatua ja luotettavampaa tilintarkastusta ajaa riski tulevista oikeuskuluista ja tilintarkastajalle aiheutuvista ongelmista. Fleischer ja muut (2017) löysivät kuitenkin tutkimuksessaan, ettei hinalisä Big Four -tilintarkastusyhteisöjen kohdalla päde uuden asiakkaan kohdalla. Uusiasiakashankintastrategiassa hyödynnetään hinnanalennuksia, ja Big Four -yhteisö edelleen ansaitsee hinalisän aikaisemman asiakaskunnan osalta.

### **2.2.2 Tilintarkastajan rotaatio**

Tilintarkastajan rotaation, eli tilintarkastajan vaihtuminen toimikauden päättyessä, ja tilintarkastuspalkkion yhteyttä on myös tutkittu laajalti. Suomessa julkisen osakeyhtiön tilintarkastajan toimikausi päättyy ennen sitä yhtiökokousta, jossa uusi tilintarkastaja valitaan (OYL 7:4). Sama tilintarkastaja voidaan valita uudelleen, kuitenkin tilintarkastuslain mukaan tilintarkastajan toimikausien yhteenlaskettu kesto yleisen edun kannalta merkittävän yhteisön osalta saa maksimissaan olla 10 vuotta (TilintarkL 5:1). Yleisen edun kannalta merkittävällä yhteisöllä tarkoitetaan suomalaista listayhteisöä, luottolaitosta tai vakuutusyhtiötä (KPL 1:9).

Fleischerin ja muiden (2017) tutkimuksessa ilmeni eurooppalaisella otannalla yhtenäisesti Hayn ja muiden (2006) totuttaman meta-analyysin kanssa, että yritykset toteuttavat hintadifferointia uusien ja vanhojen asiakkaiden kohdalla niin, että saadakseen uusia asiakkaita näille tarjotaan palvelua alemmalla hinnalla. Samassa tutkimuksessa löydettiin, etteivät aiemmin kerrotut Big Four -hintalisät päde uusasiakashankinnan osalta, vaan nämä ovat valmiita luopumaan normaalista hintalisästään toteuttamalla hinnanalennuksen muiden kaltaisesti. Hayn ja muiden (2006) mukaan hinnanalennuksesta käytetään termiä *“low-balling”*, ja tilintarkastajan vaihdossa saattaa olla myös kyse tehokkaamman tilintarkastuksen tavoittelussa. Toisaalta Carson ja muut (2012) löysivät tutkimuksessaan, että annetut hinnanalennukset vaihtaessa Big N -tilintarkastusyhteisöön tähän ryhmään kuulumattomasta ovat olleet suhteellisesti kasvussa.

Corbellan ja muiden (2015) tutkimustuloksista italialaisilla listatuilla yhtiöillä ilmeni, että rotaation jälkeen maksetut tilintarkastuspalkkiot ovat matalampia Big Four -tilintarkastusyhteisön osalta, mutta muiden kohdalla muuttumattomia. Tutkimuksen mukaan tilintarkastuksen laatu kasvaa rotaation myötä kuitenkin tämän näkymättä kustannuksissa. Big Four -tilintarkastajayhteisöiden osalta laadun kasvussa ei ole nousua. Tutkielmaa rajaava se, että laadun muuttujana käytetään tuloksenjärjestelyn määrää yrityksessä, jolloin yrityksen tilinpäätösraportoinnin laatua on vaikea erottaa tilintarkastuksen laadusta. Hayn ja muiden (2006) meta-analyysi tukee tulosta, että tilintarkastuspalkkiot ovat matalampia uudemmissa asiakassuhteissa.

Sharma ja muut (2017) esittävät pakollisen päävastuullisen tilintarkastajan rotaation nostavan merkittävästi tilintarkastuspalkkioita korkeammiksi etenkin Big Four -ryhmään kuulumattomilla tilintarkastusyhteisöillä, suurempien asiakkaiden kohdalla ja toimialaerikoistumattomien tilintarkastusyhteisöjen osalta. Suhteen päävastuullisen tilintarkastajan rotaation ja tilintarkastuspalkkion välillä ei löydetty olevan yhtä merkittävä Big Four -tilintarkastusyhteisöjen osalta, sillä he pitävät kustannukset itsellään palkkiota nostamatta. Tutkimus myös osoitti rotaatiossa olevan enemmän kustannuksia kuin siitä saatavan hyötyjä, ja rotaation vaikuttavan tarkastuksen tehokkuuteen epäedullisesti.

### 3 Yritysvastuu ja ympäristöaloitteet

Tutkielman tarkoituksena on tutkia vaikuttaako tilintarkastuksen hinnoitteluun yrityksen osallistuminen ympäristöaloitteiden toteuttamiseen. Tässä luvussa käsitellään yritys vastuuta ensin yleisesti ja tämän jälkeen keskitytään erityisesti yritys vastuun kolmanteen osa-alueeseen, joka käsittää ympäristöstä kannettavan vastuun.

#### 3.1 Yritysvastuu

Yrityksen kantamasta vastuusta ympäröivää yhteiskuntaa kohtaan käytetään yleisesti joko termiä yhteiskuntavastuu (*engl. corporate social responsibility* eli *CSR*), yritys vastuun (*engl. corporate responsibility*) tai yritysten sosiaalinen vastuu ja kestävä kehitys (*engl. sustainable development*). Kestävän kehityksen käsitteen voidaan katsoa olevan termien yläkäsite. Kestävällä kehityksellä tarkoitetaan nykyisen sukupolven tarpeiden täyttämistä vaarantamatta tulevien sukupolvien mahdollisuutta täyttää omia tarpeitaan (Juutinen, 2016, s. 24). Myös termiä *Corporate Citizenship* näkyy käytettävän (ks. Porter & Kramer, 2006), mutta termi ei ole vakiintunut suomenkieliseen kirjallisuuteen eikä sitä näe käytettävän kovinkaan useassa yhteydessä. Termillä viitataan yrityskansalaiseen, jonka muiden kansalaisten tavoin odotetaan kantavan taloudellisen, oikeudellisen ja eettisen vastuun toiminnastaan (Carrol, 1998).

Euroopan komissio (2011) on määritellyt yhteiskuntavastuun yrityksen toiminnan vaikutukseksi yhteiskuntaan, mikä tapahtuu yhdistämällä sosiaalisen, ympäristöystävällisen, eettisen ja ihmisoikeudellisen näkökulman yrityksen liiketoimintaan ja strategiaan. Yhteiskuntavastuu voidaan esittää kattoterminä kolmelle yhteiskuntaan vaikuttavalle synergialle; taloudellisille, ekologisille ja sosiaalisille vaikutuksille. Liiketoimintamahdollisuuksien hyödyntäminen yhteiskunnan ja sidosryhmien odotuksiin vastaamalla on yhteiskuntavastuuajattelun kulmakivi. Yritystoiminnasta aiheutuvat seuraukset ja riskit tulisi minimoida, sillä ne koskettavat kaikkia yhteiskunnan osapuolia. (Juutinen, 2016;

Willard, 2012) Tässä tutkielmassa yritysten vastuunkannosta yhteiskuntaa kohtaan käytetään termiä yritysvastuu Juutinen (2016) kaltaisesti. Hän on määrittänyt yritys vastuun yrityksen toteuttamiksi toimiksi, jotka ylittävät lainsäädännön vaatimukset, mutta syntyvät sidosryhmien odotuksien pohjalta.

### **3.1.1 Kolmoistilin päätösajattelu**

Yritys vastuun kolmikantainen jaottelu on johtanut niin kutsuttuun kolmoistilin päätösajatteluun, joka pohjautuu Elkingtonin (1998) esittämästä the Triple Bottom Line -teoriasta. Teorian mukaan taloudellisen, ympäristöystävällisen ja sosiaalisen näkökulman täytyy toteutua yhtäaikaaisesti, jotta liiketoimintaa toteutettaisiin vastuullisesti. Myös Willard (2012, s. 8) on kuvannut kuviota kolmijalkaisena yhteiskuntana, kolmen tekijän summana, jolloin yhden jalan ollessa heikko koko yhteiskunta on epätasapainossa. Kuvion kolme osaa vapaasti suomennettuna ovat tuottavuus, maailma ja ihmiset. Ensimmäinen osa on helposti ymmärrettävä; liiketoiminnan menestystä pitkällä tähtäimellä. Toinen osa käsittää ympäristön resurssien vaalimista, aiheutettujen ympäristöhaittojen korjaamista ja jo tuhottujen varojen palauttamista. Tämä aikaansaadaan vähentämällä käytettävää energiaa, vettä ja materiaaleja jokaisessa tuotannon arvoketjun osassa. Jälkimmäinen osa, ihmiset, ottaa vastuuta henkilöstön ja yhteistyökumppanien hyvinvoinnista ja työoloista, ottaa kantaa liiketoimintaetiikkaan liittyviin kysymyksiin ja huolehtii ympäröivästä yhteisöstä.

Osakeyhtiölain määritelmän mukainen osakeyhtiön tarkoitus on voiton tuottaminen omistajille (OYL 1:5). Suppeimmillaan laki ei siis velvoita yhtiötä toteuttamaan muuta tarkoitusta. Yhtiöiden toimintaympäristön ja sidosryhmien arvojen muuttuessa yhtiöiltä kuitenkin odotetaan vastuullisuudesta enemmän. Yritystoiminta aiheuttaa toiminnallaan negatiivisia vaikutuksia ympäröivään yhteiskuntaan, joten on perusteltua vaatia vastuullisuustoimia ja vastuunkantoa yrityksiltä. (Hyrskke ja muut, 2020, s. 221–240). Aikaisemmin sosiaalinen- ja ympäristönäkökulma on jätetty liiketoiminnasta ulkopuolelle, ja nähty vain pakollisena pahana ja vastauksena ulkopuolisiin paineisiin. Yritys vastuuta ei



ole osattu yhdistää voitontavoitteluun, vaan tämä nähty puhtaana hyväntekeväisyytenä osakkeenomistajien kustannuksella. (Porter & Kramer, 2011) Ympäristötietoisuus kehittyi 1970-luvulla, ja ulkopuolista asiantuntijuutta ympäristöasioissa alettiin sisällyttää mukaan yrityksissä eri toimintoihin ja prosesseihin (Juutinen, 2016 s. 37; Lapshina, 2020, s. 3) Vasta 2000-luvulle tultaessa on voitu puhua yritysvastuun ajasta, jolloin on tiedostettu myös yrityksen taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset yhteiskuntaan. Yritysvastuuajattelun kokonaisvaltainen kehitys alkoi Suomessa erityisesti Teollisuuden ja työnantajain keskusliiton, nykyisen Elinkeinoelämän keskusliiton, oppaasta yrityksen yhteisteiskuntavastuusta. (Juutinen, 2016 s. 37–39)

Porter & Kramer (2011) esittivät teorian jaetusta arvosta, jonka mukaan yrityksen tulisi luoda taloudellista arvoa hyödyntäen samalla ympäröivää yhteiskuntaa ja sen tarpeita. Jaetun arvon toteuttamisen tulisi viedä liiketoimintaa eteenpäin ja tämän olla keskeinen ajatus liiketoiminnassa. He esittävätkin, että puhtaan voiton tavoittelun tilalla yritysten tulisi keskittyä jaettuun arvoon, jolloin uutta innovoimalla liiketoiminnan tuottavuus sekä yhteiskunnan saamat sosiaaliset hyödyt kasvavat. Jaetun arvon teorian mukaan sosiaalisiin haittoihin liittyvät ongelmat yhteiskunnassa luovat yritykselle sisäisiä kustannuksia. Nämä kustannukset tunnistamalla ja valjastamalla kilpailueduksi yrityksen on mahdollista luoda uutta jaettua arvoa. Tällaiset kustannukset voivat liittyä esimerkiksi hukkaenergiaan ja materiaaleihin. Innovoimalla uutta voidaan löytää kilpailuetua ja uusia markkinoita uuden teknologian, työskentelytapojen ja johtamismenetelmien avulla, jolloin kustannukset voivat laskea. (Porter & Kramer, 2011)

### **3.1.2 Vastuullinen sijoittaminen**

Yhteiskunnan arvojen muutos heijastuu sijoitustoimintaan. Vastuullinen sijoittaminen on tuonut yritysvastuuta lähemmäksi sijoittamista ja jaettua arvoa isommaksi osaksi liiketoimintaa. Vastuullisessa sijoittamisessa portfolion sijoituskohteiden määrittelyssä otetaan huomioon eri painoarvoilla ympäristönäkökulmaa, sosiaalista vastuuta sekä hallintotapa-asioita. Tämän tavoitteena on parantaa sijoitusten tuottoa. Arvopohjainen

eettinen sijoittaminen nähdään vastuullisesta sijoittamisesta erillisenä, jolloin tuotto on usein toissijaista sijoituskohteen valinnassa. Vastuullisesta sijoittamisesta on alettu puhua vasta YK:n tekemän vastuullisen sijoittamisen periaatteiden julkistamisen jälkeen vuonna 2006. Vastuullisessa sijoittamisessa yksilö voi valinnallaan näyttää arvojaan, tavoitella muutosta ja ottaa kantaa sijoitusportfolionsa riskitasoon. (Hyrskke ja muut 2020, s. 22, 49) Sijoittamisen yhteydessä vastuullisuutta mitataan ESG-mittareilla. ESG tulee sanoista *environmental*, *social* ja *governance*. Näillä viitataan ympäristöön, sosiaaliseen vastuuseen sekä hallintotapaan ja johtamiseen. (Juutinen, 2016) Vastuullinen sijoittaja myös näyttää arvovalinnoillaan yhteiskunnalle omista odotuksistaan, jotka vastaavasti ajavat yrityksiä kohti vastuullisempia valintoja. ESG-asioista raportointiin on myös Helsingin pörssiltä vapaaehtoinen ohjeistus listayhtiöille (Hyrskke ja muut, 2020, s. 56).

### 3.1.3 Yritysvastuu laissa

Sellaista yritysvastuuseen liittyvää sääntelyä pohjoismaissa ei vielä ole, joka velvoittaisi yritystoimintaa ympäristöön ja ihmisoikeuksiin liittyvään huolellisuuteen (Ernst & Young Oy, 2020). EU-direktiiviin pohjautuva kirjanpitolain muutos kuitenkin velvoittaa vastuullisuusraportointiin tietyt yritykset ensimmäisen kerran vuonna 2018 julkaistavissa tilinpäätöksissä 2017 alkavilta tilikausilta (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2020). Kirjanpitolaki (3a:1) velvoittaa yleisen edun kannalta merkittävän suuren yhteisön, kun keskimääräinen työntekijämäärä ylittää 500 henkeä tilikaudella, raportoimaan selvityksen muista kuin taloudellista tiedoista. Selvityksestä tulee ilmetä ainakin se, miten yritys huolehtii ja minkälaiset periaatteet sekä toteutus tällä on liittyen ympäristöön, sosiaalisiin- ja henkilöasioihin, ihmisoikeuksien kunnioittamiseen sekä korruption ja lahjonnan torjuntaan (KPL 3a:2). Lain mukaan yhtiön tulee kuvata soveltamansa riittävän huolellisuuden turvaavat menetelmät, noudattamisen tulokset, keskeiset riskit ja niiden hallinta sekä tärkeimmät olennaiset taloudelliset tunnusluvut.

Vastuullisuusraportteja on laadittu jo ennen lain velvoittavaa muutosta. Laki velvoittaa vain PIE-yhteisöjen vastuullisuusraportoinnin, mutta moni muukin yritys on ottanut

vastuullisuusraportoinnin tilinpäätösraportoinnin osaksi. Suomalaisista toimijoista Kesko esimerkiksi on raportoinut vastuullisuudestaan jo kahdenkymmenen vuoden ajan (Kesko, 2020). Taustalla voi olla sidosryhmien odotukset ja vaatimukset vastuullisuudesta, tai halu näyttää omaa arvomaailmaa. EK:n (2019) vastuullisuusjulkaisusta ilmenee, että kaksi kolmesta suomalaisyrityksestä kokee kestäväällä kehityksellä, vastuullisuudella, ilmastonmuutoksen torjunnalla ja kiertotaloudella olevan suuri tai kasvava merkitys liiketoiminnassa. Suomalaiset myös pärjäävät vastuullisuudessa kansainvälisesti mitattuna hyvin (EK, 2019, s.3). PwC:n katsauksessa (2019) selviää, että lakivelvoitteen piiriin kuuluvista yrityksistä jopa 85 % selvityksen yrityksistä julkaisseen selvityksen muista kuin taloudellisista tiedoista ja muutaman yrityksen julkaisseen selvityksen vapaaehtoisesti (Juutinen & Nokkala, 2019).

### **3.1.4 Yritysvastuun mittaaminen**

Vastuullisuusraportoinnin raameina hyödynnetään maailmanlaajuisesti GRI- ohjeistoa, josta luotiin ensimmäinen versio vuonna 2000 yhtenäistämään ja antamaan raamit muiden kuin taloudellisten tietojen raportoinnille. GRI eli *Global Reporting Initiative* on itsenäinen kansainvälinen organisaatio, jonka tavoitteena on auttaa organisaatioita ottamaan vastuuta ja tuottamaan vastuullisuudesta yhtenäistä raportointia (GRI, 2020). Ohjeisto on kehittynyt useasti. Tärkeä muutos tuli vuoden 2006 versiossa, johon otettiin mukaan olennaisuuden periaate. Raportoinnin tulisi keskittyä vain toiminnan tärkeimpien vaikutuksien ja sidosryhmien odotusten mukaisiin asioihin. Arvoketjuajattelu pääsi mukaan vuoden 2013 uudistuksessa, jolloin yritysten alettiin odottaa huomioivan koko arvoketjun luomat vaikutukset. GRI-ohjeistosta tuli vuonna 2016 GRI-standardisto, mutta se ei ole ulkopuolisen sertifioitava eikä muuttunut juurikaan käytännön tasolla. (Kurittu, 2018, s. 9–13). GRI-standardit jaetaan osa-alueittain taloudellisiin, ympäristöön ja sosiaalisiin tekijöihin liittyviin standardeihin (GRI standardit, 2016).

Yritysvastuuta ja suoriutumista sen eri osa-alueilla mittaavat monet ulkopuoliset organisaatiot (Porter & Kramer, 2006). Yritysvastuun toimien luotettavuutta lisää

puolueettoman ulkopuolisen varmentajan todennus siitä, että toimissa ei ole kyse viherpesusta ja toimilla on todellista merkitystä. Viherpesulla tarkoitetaan Dahlin (2010, s. 247) mukaan yritystoiminnan vastuullisuuden ja ympäristöystävällisyyden antaman kuvan liioittelemista, jolloin kyseisen toiminnan tarkoituksena on oman markkinaosuuden kasvattaminen eikä tämä vastaa yrityksen tosiasiallisia toimia.

YK julkaisi vuonna 2015 kestävän kehityksen tavoitteet sisältävän toimintaohjelman, jota kutsutaan nimellä *Agenda 2030*. Toimintaohjelmassa tavoitteet ovat maailmanlaajuisesti rauhan ja hyvinvoinnin tavoittelussa. Toimintaohjelmaan kuuluu 17 kestävän kehityksen tavoitetta ja 169 alatavoitetta, ja näiden toteuttamiseen on tarkoitus yhteistyössä osallistua kaikki maat. Tavoitteet ovat jaettu talouden, hyvinvoinnin ja ympäristön osa-alueisiin. (Yhdistyneet Kansakunnat, 2015).

### **3.2 Ympäristövastuu**

Ympäristövastuu tai ympäristönäkökulma voidaan erotella yhdeksi yritysvastuun osa-alueeksi. Niin kuin aiemmin esitettiin, yritysvastuun yhteydessä käytetään monia termejä ja esimerkiksi kestävän kehityksen käsite on olennainen aihepiirissä. Ympäristövastuun yhteydessä puhutaan ekologisesta kestäväydestä, joka voidaan nähdä yhtenä kolmesta kestävän kehityksen alalajista.

Gimenez ja muut (2012) määrittävät ekologisen kestävyuden olevan kestävää resurssien käyttöä ja energiatehokkuutta liiketoiminnassa. Ekologiseen kestävyteen liittyy myös yrityksen jättämä hiilijalanjälki. Hiilijalanjäljellä tarkoitetaan hiilidioksidi- ja kasvihuonepäästöjä, joita ihminen aiheuttaa toiminnallaan ilmastoon (Sjöstedt, 2018). Ekologinen kestävyys on mitattavissa toimilla, jotka vähentävät jätteiden ja hävikin määrää, saasteita ja päästöjä sekä vaarallisten tai myrkyllisten materiaalien käyttöä tai esimerkiksi ympäristöonnettomuuksien esiintyvyyttä (Gimenez ja muut 2012). Willard (2012) määrittää ympäristötoimet liiketoiminnassa ympäristön resurssien vaalimiseksi, aiheutettujen ympäristöhaittojen korjaamiseksi ja tuhottujen varojen palauttamiseksi.

Ympäristötietoisuus ja näkökulma yritysten vastuusta ympäristöä kohtaan on kehittynyt erityisesti 1970-luvulta eteenpäin muun muassa öljykriisiin ja muiden havaittujen ympäristöä kuormittavien haittojen johdosta. Lainsäädännön ja tietoisuuden lisääntyessä liiketoiminnan aiheuttamista vaikutuksista yritykset aloittivat torjumaan toimintansa aiheuttamia ympäristöhaittoja. Kuitenkin nykyisen kaltaiseen ympäristöraportointiin päästiin vasta 1990-luvulla. (Juutinen, 2016, s. 38) Kuten aiemmin tässä luvussa on kerrottu, nykyään tietyt yritykset raportoivat lain perusteella pakottavasti vastuullisuudestaan.

Ernst & Young Oy (2020) toteutti selvityksen työ- ja elinkeinoministeriön pyynnöstä mahdollisesta lainsäädännöstä yrityksiä koskevasta huolellisuuden veloitteesta ympäristöä ja ihmisoikeuksia kohtaan. Toistaiseksi pohjoismaissa ei ole olemassa yritystoimintaa velvoittavaa yritysvastuulakia, vaikka lähtökohtaisesti ympäristön kestävydestä huolehtiminen kuuluu valtiolle. Yritystoiminnan vastuullisen toteuttamisen avuksi on luotu kansainvälisiä vapaaehtoisuuteen perustuvia ohjeistuksia, kuten YK:n ohjaavat periaatteet ja OECD:n toimintaohjeet monikansalliselle yritykselle. Lainsäädäntö keskittyy ympäristön turvaamisessa tällä hetkellä lähinnä riskipitoisille aloille. (Ernst & Young, 2020)

Ympäristötoimet osana yritysten liiketoimintaa ovat perusteltuja ja huomio näitä kohtaan on kehittynyt erityisesti kuluneella vuosikymmenellä. Maailmantalousfoorumin vuosittain toteutettavan globaalit riskit -raportin mukaan viisi suurinta maapallon kohtaamaa riskiä ovat ensimmäistä kertaa kaikki ilmastoon ja ympäristöön liittyvää. Raportissa riskit ovat jaettu talouteen, ympäristöön, geopoliittisiin, sosiaalisiin ja teknologisiin riskeihin liittyviin osa-alueisiin. Vuonna 2020 viisi suurinta globaalia riskiä ovat järjestyksessään sään ääriolosuhteet, epäonnistuminen ilmastotoimien toteuttamisessa, luonnonkatastrofit, luonnonmonimuotoisuuden menettäminen ja ihmisten aiheuttamat ympäristökatastrofit. (World Economic Forum, 2020)

YK:n vuonna 2015 julkaistussa kestävä kehityksen toimintaohjelmassa otetaan kantaa ympäristön säilymiseen tavoitteena suojella maapalloa kestävien kulutus- ja

tuotantotapojen avulla, luonnonvarojen kestävällä käytöllä ja ilmastonmuutoksen hallinnalla. YK:n tavoitteista viisi ottaa suoranaisesti kantaa juuri ympäristön suojelemiseen, luonnonvarojen säilyttämiseen ja kestävään ympäristöön. (United Nations, 2015) Suomen YK-Liitto (2021) on suomentanut kyseiset tavoitteet seuraavasti:

*Tavoite 6: Puhdas vesi ja sanitaatio – varmistaa veden saanti ja kestävä käyttö sekä sanitaatio kaikille.*

*Tavoite 7: Edullista ja puhdasta energiaa – varmistaa edullinen, luotettava, kestävä ja uudenaikainen energia kaikille.*

*Tavoite 13: Ilmastotekoja – toimia kiireellisesti ilmastonmuutosta ja sen vaikutuksia vastaan.*

*Tavoite 14: Vedenalainen elämä - Säilyttää meret ja merten tarjoamat luonnonvarat sekä edistää niiden kestävää käyttöä.*

*Tavoite 15: Maanpäällinen elämä - Suojella maaekosysteemejä, palauttaa niitä ennalleen ja edistää niiden kestävää käyttöä;*

Seuraavaksi tässä luvussa on jaettu yrityksen toteuttamia ympäristötoimia kappaleihin. Tutkielman empiirisessä osassa tilintarkastuspalkkiota selittävät ympäristöaloitteisiin liittyvät muuttujat ovat jaettu päästöjen minimointiin tähtääviin aloitteisiin, resurssien minimointiin tähtääviin aloitteisiin ja ympäristöystävällisiin tuoteinnovaatioihin tähtääviin aloitteisiin. Kaikilla toimilla on suoria tai epäsuoria vaikutuksia ilmastonmuutoksen torjuntaan, joten tämä on esitelty seuraavaksi ennen muita ympäristöaloitteita. Osa ympäristötoimiin liittyvistä asioista koskettaa koko maailmaa, kuten tähän tyyppillisesti luokiteltava ilmastonmuutos, kun taas osa toimista enemmän on toimialasidonnaisia ja yrityksen liiketoiminnasta riippuvaisia (Hyrskke ja muut, 2020, s. 73).

### **3.2.1 Ilmastonmuutos**

Ilmastonmuutoksella tarkoitetaan yleisesti ihmisen toiminnan tuloksena syntyneitä kasvihuonepäästöjä ilmakehässä, jotka aiheuttavat ilmaston lämpenemistä ja elinolojen pysyvää muuttumista maapallolla. Ilmaston lämpeneminen aiheuttaa maanpintojen muutosta ja merenpinnan kohoamista jäätiköiden ja ikiroudan sulamisen seurauksena. Lajikannat muuttuvat ja joutuvat muuttamaan asuinalueiltaan alueellisten muutosten

seurauksena. Osa lajeista kuolee tämän vähentäen luonnon monimuotoisuutta. Yrityksille seuraukset voivat myös olla laajoja liiketoiminnasta riippuen. (Hyrskke ja muut, 2020) Ilmasto lämpenee ja on ollut jo viimeiset viisi vuotta historian kuumimpia, sekä sään ääriolosuhteet ja luonnonkatastrofit ovat yhä ajankohtaisempia. Ennustetaan, että vuosisadan loppuun mennessä sää on lämmennyt jopa 3 astetta nykyistä enemmän, mikä aiheuttaa laajaa lajisukupuuttoa ja elinolojen muutoksia. (World Economic Forum, 2020)

Maailman talousfoorumin raportin mukaan vuoden 2020 viisi suurinta globaalia riskiä liittyvät kaikki ilmastonmuutokseen, joka luokitellaan Hyrskkeen ja muiden (2020, s. 74) mukaan niin kutsutuksi megatrendiksi; laajaksi globaaliksi asiakokonaisuudeksi, joka muuttaa elämää maapallolla ja yhteiskunnissa. Vasta vuonna 2011 raportissa on ensimmäistä kertaa huomioitu ilmastonmuutos ja tästä johtuvat sääilmiöt suurimpina maailmanlaajuisina riskeinä. Raportissa myös huomioidaan ilmastonmuutokseen ja ympäristöön liittyvät uhat vaikutuksiltaan selkeästi kaikista merkittävimpinä uhkina muihin raportin ukiin verrattuna sekä todennäköisimpinä toteutumiseltaan. (World Economic Forum, 2020) Meneillään olevan ilmastokriisin vuoksi on solmittu esimerkiksi Pariisin sopimukseksi kutsuttu maailmanlaajuinen ilmastosopimus. Vuonna 2015 Pariisin ilmastokokouksessa solmitun sopimuksen tarkoituksena maapallon keskilämpötilan pysyminen selvästi alle kahdessa asteessa, minkä tavoitteena on hidastaa maapallon kiihtyvää lämpenemistä. (WWF, 2020)

Ilmastonmuutoksen hillitseminen luetaan globaaliksi megatrendiksi ja yhä useampi taho katsoo sen omaan toimintaan vaikuttavaksi. Ilmastonmuutoksella on liiketoiminnasta riippuen sektorikohtaisia eroja, ja jotkin toimialat voidaan nähdä toimivan avainasemassa ilmastonmuutoksen hallitsemisessa. Maantieteellisellä sijoittumisella on myös merkitystä sille, miten paljon ilmastonmuutos vaikuttaa liiketoimintaan ja kohdemarkkinan. Edelläkävijyys ilmastotoimissa voidaan saavuttaa tällaisella alalla, jolloin lähtökohteisesti ympäristölle haitallinen mutta elinoloille välttämätön liiketoiminta käännetään ympäristöystävälliseksi tai ympäristöneutraaliksi. Kyseinen toimiala voi olla esimerkiksi

energiantuotantoa, maa- ja metsätaloutta ja jätehuoltoa. (Hyrskke ja muut 2020, s. 79-82.)

Sjöstedt (2018) kuvaa ilmatoriskin olevan liiketoiminnalle tai yhteiskunnalle aiheutuva riski ilmastonmuutoksen vaikutusten seurauksena. Hyrskke ja muut (2020, s.79) jakavat ilmastonmuutoksen liiketoimintaan aiheuttamat riskit fyysisiin riskeihin ja transitionaalisiin riskeihin. Fyysisillä riskeillä tarkoitetaan sellaista riskiä, joka aiheutuu liiketoiminnan fyysisten olosuhteiden muutoksista, kuten toimipaikan kärsimistä tappioista liittyen sään ääri-ilmiöille. Transitionaalinen riski voi olla esimerkiksi liiketoiminnan kannattavuutta huonontava kiristynvä polttoaineverotus, tai muu vastaava selkeästi ilmaston muutoksesta aiheutuva riski. (Hyrskke ja muut, 2020, s. 79)

### **3.2.2 Päästöjen hallinta**

Yksi merkittävimmistä tekijöistä ilmastonmuutoksen hidastamisessa liittyy päästöjen hallintaan, sillä ilmastonmuutoksen synty nähdään pitkälti ilmakehään päästettyjen kasvihuonekaasujen seurauksena (Hyrskke ja muut 2020, s.79). Päästöt ovat siis erityisen tärkeässä roolissa yrityksen ympäristöasioissa ja näitä rajoitetaankin paljolti jo lain puolesta. Aiheella on niin suuri merkitys liiketoiminnassa, että tehokas päästöjen hallinta voi nostaa yrityksen arvoa. On tutkittu, että sijoittajat arvostavat yrityksen arvon korkeammaksi sellaisten yritysten osalta, jotka tunnistavat toimialalla vallitsevat riskit päästöjen suhteen ja joilla on käytössä tehokkaammat keinot näiden hallintaan (Giannarakis ja muut, 2014). Perinteiset päästöjen määrää hallintaan kuuluvat keinot liittyvät lakiin ja säädöksiin, ja nämä käsittävät muun muassa tuotestandardit ja lisenssit, päästötaasoatimukset, sääntely valmistustekniikoissa, päätökset verotuksen suhteen ja päästökauppa (Huang, 2011).

Yrityksen aktiivisuutta osallistumisessa päästöjen hallintaan voidaan mitata tutkimalla yrityksen päästöjenhallintapolitiikkaa, tavoitteita ja ohjelmia. Yhtenä keinona tähän osallistumiseen on muodostaa kumppanuuksia liittyen ympäristöystävällisempään



liiketoimintaan toisen yrityksen, voittoa tavoittelemattoman järjestön tai muun ympäristöön keskittyvän yhteisön kanssa. Wassmerin ja muiden (2016) mukaan tällaisella kumppanuudella yritys usein tavoittelee strategiansa mukaisia negatiivisten ympäristövaikutusten minimoimista tai ympäristöä kohtaan positiivisten seurauksien luomista, tai sellaisiin resursseihin pääsemistä, joita muuten olisi hankala saavuttaa. Kumppanuudella haetaan molemminpuolista hyötyä esimerkiksi vaihtamalla ympäristöystävällistä teknologiaa tai jakamalla tuote- ja innovaatiokustannuksia alalla toimivien samaa teknologiaa käyttävien yritysten kanssa. Resurssien vaihtaminen voi liittyä esimerkiksi päästöjen minimointiin tähtääviin uusiin tuotekehityksiin tai jakamaan keskenään muita resursseja.

GRI 305 -standardi antaa käyttäjälleen keinon raportoida ja mitata ilmastoon päästettyjä päästöjä, kuten kasvihuonekaasuja, otsonikerrosta heikentäviä aineita, typpi- ja rikkioksideita sekä muita merkittävimpiä päästöjä. Liiketoiminnassa päästöjä voi syntyä energi- anlähteistä, fyysisistä tai kemiallisista prosesseista tuotannossa, materiaalien, tuotteiden tai jätteen kuljetuksesta tai vahingossa prosessin sivussa syntyvistä vuotoista. (GRI standardit, 2016) Standardien käytöllä on tarkoitus lisätä toiminnan läpinäkyvyyttä ja vertailukelpoisuutta. Päästöjen raportointi ja mittaaminen pakottaa liiketoimintaa keskittämään huomiotaan päästöjen määrään sekä siihen, miten ja missä osaa prosessia näitä on mahdollista vähentää. Päästöjen hallinta myös vähentää kustannuksia alueilla, jossa tätä on säädelty päästökatoilla (GRI standardit, 2016).

### **3.2.3 Resurssien käyttö ja kierrätys**

Resurssien tehokkaaseen käyttöön pyritään toiminnalla, joka toteutetaan materiaalien optimaalisella käytöllä, hävikin ja ympäristövahinkojen välttämällä ja luonnonvarojen loppumisen ehkäisemisellä. Resurssitehokkuudella on tarkoitus laskea ympäristökuormitusta tuotannossa ja kulutuksessa. Tuotteen koko arvoketjun raaka-aineesta loppukulutukseen ja uudelleen kiertoon asti pyritään olemaan mahdollisimman vähän ympäristöä kuormittava. Jo tuotannon prosessin suunnitteluvaiheessa tulee huomioida optimaalinen raaka-ainemäärien energiantarve ja mahdollinen hävikkimateriaali. Resurssien

käyttöön tulee kiinnittää huomiota alihankintaketjuissa edellyttämällä vain kestäviä ja helposti korjattavia osia kertakäyttöisten sijasta. Teknisiä kiertoja tulee vähentää niin, että neitseellisiä raaka-aineita käytetään vähemmän. (Sjöstedt, 2018). Motivan (2019) mukaan raaka-aineiden osuus elintarviketeollisuudessa on jopa 45 % liiketoiminnan liikevaihdon määrästä, ja materiaalikatselmusten mukaan pk-yrityksillä säästöpotentiaali on tehokkuutta parantamalla Suomessa jopa 0,6 miljoonan euron vuositasolla.

Uusiutuvilla energianlähteillä voidaan saavuttaa energiatehokkuutta ja kustannushyötyjä. Uusiutuvaksi energianlähteeksi lasketaan Tilastokeskuksen (2020) mukaan sellaiset energianlähteet, joita hyödyntämällä energian resurssien määrä ei pitkällä aikavälillä vähenene, kuten vesi- ja tuulivoima, aurinkoenergia, lämpöpumpuilla talteenotettu maa- ja ilmalämpöenergia ja biokaasut. Uusiutuvia energianlähteitä on Findikaattorin (2019) mukaan käytetty Suomessa vuonna 2018 lähes 37 % kokonaiskulutuksesta, kun vielä 1990-luvulla luku oli vain 18 %. Uusiutuvalla energialla kuten ympäristöystävällisellä lämmityksellä, valaistuksella ja jäähdytysjärjestelmillä voidaan saavuttaa kustannushyötyjä heti, kun taas osa energiatehokkuuden säästöistä ovat havaittavissa pidemmällä aikavälillä. (Sharma ja muut, 2018)

Alalla, jossa kuljetuskustannukset vievät ison loven kokonaiskustannuksista, järkevä energiankäyttö on ehdotonta liiketoiminnan tehokkuudelle. Kustannustehokkuutta on mahdollista saavuttaa polttoainetta vähentämällä tehokkaammilla kuljetusmuodoilla ja reiteillä, järkevämmillä kuljetustavoilla tai pienemmillä ja kevyemmillä kuljetustavaroiden pakkauskoolla. Kuitenkin suurimmalla osalla toimialoista kuljetuskustannukset ovat vain pieni osa yrityksen kokonaiskustannuksista. (Willard, 2012)

Resurssien tehokas käyttö edellyttää myös liiketoiminnasta aiheutuvan hävikin ja jätteen huomioimista. Hälyttävä osa yrityksen hankkimasta ja maksamasta tuotteeksi jalostettavasta raakamateriaalista menee vuosittain hukkaan, kun hävikkiä ei osata joko hyödyntää oikein tai se ehtii prosessin aikana muuttua käyttökelvottomaksi. Kuitenkin ympäristönäkökulmasta kaikki hävikki ei ole samanarvoista. Hävikin taloudellinen arvo ja

hiilijalanjälki voivat vaihdella suuresti materiaalin ja raaka-aineen mukaan. Hävikkiin voidaan lukea esimerkiksi tuotehävikkiä, veden ja resurssien tuhlaamista ja päästöjä. Kaikki edellä mainitut seikat ilmentävät tehottomuutta liiketoiminnassa. (Willard, 2012)

Suomessa suurimmat ympäristövaikutukset syntyvät asumisesta, liikkumisesta ja ruuasta (Motiva, 2019). Yritykset ovatkin löytäneet uusia liiketoimintaratkaisuja ja markkinaan ruoka- ja materiaalihävikin vähentämisestä. Suomesta löytyy erityisesti esimerkkejä ruokahävikin vähentämisestä olevista liiketoiminnoista, kuten ravintoloiden ruokahävikkiä vähentävä ResQ -sovellus sekä Fiksuruoka.fi ja Matsmart.fi. Kahden jälkimmäisen sovelluksen tarkoituksena on myydä eteenpäin kaupoista myynnistä poistuvia tuotteita. Yhteistä suurimmalle osalle vastaavista liiketoiminnoista on se, että liiketoiminnan alustana toimii verkkokauppa tai sovellus.

Ympäristövaikutusten pienentämiseksi ja kiertotalouden edistämiseksi elintarvikealalla elinkeinoelämä ja valtionhallinto solmivat vuosille 2019–2021 Suomen ensimmäisen sitoumuksen materiaalitehokkuuden luomiseksi. Sitoumus on lainsäädännölle vaihtoehtoinen työkalu edistää kiertotaloutta suomessa, ja sillä tavoitellaan ruoan valmistuksen, jakelun ja kulutuksen ympäristövaikutusten vähentämistä. Tavoitteena olisi siirtyä tässä edelläkävijyydessä myös muille toimialoille Suomessa. (Motiva, 2019) Ruokahävikkiin keskittymisellä on monihyötyinen rooli; hävikin vähentäminen pienentää samalla raaka-ainetarvetta, kierrätys lisääntyy ja tehostamalla säästetään kustannuksissa.

#### **3.2.4 Ympäristöystävälliset tuotteet ja palvelut**

Ympäristöystävällisen tuotteen ympäristövaikutukset ovat pienimpiä omassa tuoteryhmässään ja nämä tuotteet voi tunnistaa ympäristömerkistä, kuten Pohjoismaissa vakiintuneesta Joutsenmerkistä (Suikkanen, 2017). Ongelma ympäristömerkeissä on se, että kuluttaja tunnistaa harvat merkit. Lisäksi osa ympäristömerkeistä on yrityksen itse ostettavissa, mikä heikentää luotettavuutta ympäristömerkiltä. (Dahl, 2010) Tuotteen ympäristöystävällisyyteen kuuluu tuotteen elinkaaren pidentäminen; tuotteen elinkaaren

lopussa materiaali palautetaan takaisin kiertoon, jolloin osat tai materiaali muuntautuu johonkin toiseen tarkoitukseen (Sjöstedt, 2018). Osana elintarvikeliiton materiaalitehokkuuden sitoumusta on tarkoitus kehittää ja ottaa käyttöön kokonaisvaikutuksiltaan ympäristöystävällisempiä tuotteita ja pakkauksia Suomessa (Motiva, 2019). Mikäli sitoumus tavoitteen mukaisesti siirtyy muille toimialoille, motivaatio innovoida ympäristöystävällisempiä tuotteita saattaa ennestään lisääntyä.

Willardin (2012, s. 42) mukaan kuluttaja valitsee ympäristöystävällisemmäksi luokitellun tuotteen näiden tuotteiden saavuttaessa yhtäläisen hintatason vähemmän ympäristöystävällisemmän tuotteen kanssa. Hänen mukaansa tuotantoon ja tuotesuunnitteluun on mahdollista saada kustannus- ja kilpailuetua luovilla lähestymistavoilla kohti ympäristöystävällisyyttä, jolloin tuotteissa ei tarvitse näkyä ympäristöystävällisen tuotteen hintalisää. Tätä ei vielä useinkaan ole täysin saavutettu, ja ympäristöystävälliset tuotteet saattavat tuotteesta riippuen maksaa enemmän kuin muut vastaavat tuotteet. Yrityksen on myös mahdollista tuottaa kuluttajalle hiilikädenjälkeä, eli ilmastohyötyä, innovoimalla markkinoille uusia ympäristöystävällisiä tuotteita ja ratkaisuja, jolloin kuluttajan oma hiilijalanjälki pienenee (Sjöstedt, 2018).

## 4 Aikaisemmat tutkimukset ja hypoteesien johtaminen

### 4.1 Ympäristöaloitteet ja tilintarkastuspalkkiot

Ulkoisella tilintarkastajalla on merkittävä rooli ja vastuu siitä, että tilinpäätösraportointi antaa sidosryhmille oikean ja todenmukaisen kuvan yrityksen tilasta. Tilintarkastajat nähdään myös puolueettomina ja riippumattomina hallinnon tarkastajina. (Hassan ja Naser, 2013 s.12.) Cohenin ja muiden (2011) tutkimuksen mukaan erityisesti muun kuin taloudellisen tiedon luotettavuuden ja läpinäkyvyyden turvaamiseksi sijoittajat kaipaavat ulkopuolisen varmentajan, kuten tilintarkastajan, tuomaa varmuutta tiedon oikeellisuudesta. Tilintarkastus mahdollistaa Earnhart ja Leonardin (2013, s. 499) mukaan sen, että yritys voi luotettavammin tuoda ilmi liiketoimintansa kestävyttä ja ympäristöystävällisyyttä. Toisaalta he tunnistavat erityisen ympäristötilintarkastuksen usein tuovan lisäkustannuksia, mikäli tilintarkastuksen tueksi tarvitaan lisää ammattitaitoa ja perinpohjaisempaa tarkastusta. Jos ympäristöaloitteet ovat luonteeltaan olennaisia liiketoiminnan kannalta, on tilintarkastajan sisällytettävä ulkopuolisen ympäristöammattilaisen työpanosta tarkastukseen (Sharma ja muut, 2018, s. 210).

Kompleksisella suuryrityksellä, jolla ympäristövaikutukset ovat merkittäviä, liiketoimintariskit ovat usein myös merkittäviä (Burk & Hendryn 2014). Tavanomaista onkin, että yritys hyödyntää ympäristöriskien hallinnassa, kuten resurssien käytön, hävikin ja päästöjen hallinnassa tilintarkastajan palveluita (Watson & MacKay, 2003, s. 627). Ympäristötietoisuuden kasvaessa yhteiskunnassa yhä useampi yritys sisällyttää kestäviä toimintatapoja strategiaansa, jonka seurauksena toiminnan aiheuttamat kustannukset ja yrityskohtaiset riskit voivat kasvaa merkittävästi. Yritystoiminnan ympäristöön kohdistuvien aloitteiden luotettavuutta voi olla vaikea todentaa ulkopuolisen näkökulmasta. Sharma ja muut (2018) tunnistavat tilintarkastajilla usein olevan ulkopuolisista toimijoista kokonaisvaltaisin kuva yrityksen kohtaamista sisäisistä ja ulkoisista ympäristöön ja ympäristöaloitteiden toteuttamiseen liittyvistä riskeistä. (Sharma ja muut, 2018)

Ympäristön resursseja, kuten puhdasta ilmaa, on tyypillisesti kohdeltu ilmaishyödykkeinä ja yrityksen resursseista ulkopuolisena. Sellaisen hyödykkeen kustannuksia on vaikea määrittää tarkasti raportteihin, jonka arvostamiseen ei ole olemassa yhtenäistä mittaria. (Watson & MacKay, 2003) Näin ollen tilintarkastuksessa on myös huomioitava ympäristöaloitteiden luonteesta johtuva mahdollisuus optimistiselle tai opportunistiselle käyttäytymiselle. Raportointi voi olla esitetty ylioptimistisesti vaihto-omaisuuden yliarvostuksessa, taseeseen aktivoinnissa kuluksi muuttamisen sijasta, tai epävarman ja riskisen projektin rahoittamisen jatkamisessa. Motivaatio ylioptimistiselle esittämiselle voi syntyä ympäristöaloitteista johtuvista saavuttamattomista tulostavoitteista. Erityisesti pitkäaikaisten ympäristöaloitteiden osalta on tunnistettava tulevaisuudessa aiheutuvat kulut, toimien epäonnistumisen todennäköisyys sekä toimista jatkuvasti aiheutuvat tutkimus- ja kehityskustannukset. (Sharma ja muut, 2018)

Earnhart & Leonardin (2013) teorian mukaan on mahdollista, että yrityksen omistumuoto vaikuttaa ympäristöaloitteiden käyttöönottoon. Tämän mukaan erityisesti julkisilla listayhtiöllä on enemmän motivaatiota ja halua välttää ympäristöhaittojen aiheuttamia mainehaittoja ottamalla käyttöön uusia keinoja ympäristötoimien hallintaan. He myös esittävät kuluttajien suosimilla tuotevalinnoilla ympäristöystävällisempiä yrityksiä kohtaan olevan vaikutusta siihen, millaisen kuvan suurempi yritys haluaa toimintansa ympäristöystävällisyydestä välittää.

Earnhart & Leonard (2013) esittävät myös yrityksen maantieteellisen levittäytymisen vaikuttavan siihen, miten paljon ympäristöaloitteisiin yritys osallistuu. Heidän mukaansa yhdestä näkökulmasta on ajateltavissa, että kompleksisella maantieteellisesti laajalle sijoittautuneella yrityksellä on hankalaa osallistua ympäristöaloitteeseen, sillä alueellisesti säädökset ja odotukset liittyen toimiin voivat vaihdella huomattavasti ja kokonaisuutena tätä voi olla monimutkaista hallita. Toisaalta heidän mukaansa on mahdollista, että yritys ottaa esimerkiksi maantieteellisesti yhtenäisesti kaikilla alueilla käyttöön tiukimman mahdollisen ympäristöstrategian, jolloin toimien hallintaan liittyviä kustannuksia

voidaan alentaa. Strategiasta on saavutettavissa skaalaetuja, kun jokainen yksikkö toteuttaa tiukinta mahdollista paikallisten lakien ja säädösten vaativaa ympäristöstrategiaa. (Earnhart & Leonard, 2013)

Tutkielmassa mukailaan Sharma ja muut (2018) toteuttamaa tutkimusta, jossa tutkittiin ympäristöaloitteiden vaikutusta tilintarkastuksen riskiin ja tätä kuvaavaan tilintarkastuspalkkioon. He perustavat tutkimuksen kolmelle olettamukselle ympäristöaloitteiden vaikutuksista tilintarkastuspalkkioon. Ensimmäinen mahdollisuus on, että tilintarkastaja jättää huomiotta ympäristötoimet kokemuksen, ammattitaidon tai riittävän luotettavan tilintarkastusaineiston puutteessa.

Toisena Sharma ja muut (2018) olettavat, että ympäristötoimien liittyen yhä läheisemmin yrityksen strategiaan ja operatiiviseen toimintaan, ympäristöaloitteet saattavat kasvattaa liiketoimintariskiä ja tilintarkastusriskiä – näin ollen myös tilintarkastuspalkkioita. Ympäristöaloitteiden hyötyjä ja kustannuksia voi olla vaikea määrittää, mikä voi johtaa johdon optimistisiin ja epätodellisiin arvioihin toimien todellisista vaikutuksista ja hyödyistä. Lisäksi osakkeenomistajalle riskit saattavat ilmentyä liian suurina ympäristöaloitteiden määrän kasvaessa, jonka seurauksena investointihalukkuus yritykseen vähenee. Tämä asettaa rajan sille, missä vaiheessa toimien toteuttaminen on yritykselle kannattavaa. Ympäristöaloitteet voivat näin ollen olennaisesti vaikuttaa yrityksen liiketoimintamallista ja strategiasta tehtävään riskianalyysiin. Mikäli tilintarkastaja tunnistaa nämä ympäristöaloitteet ja niiden todelliset seuraukset, tällä voi olla vaikutusta tilintarkastusriskiin ja tilintarkastuspalkkioihin. (LópezPuertas-Lamy ja muut, 2017; Sharma ja muut, 2018)

Kun yritys osallistuu ympäristötoimien toteuttamiseen, motivaationa on usein havaittuihin riskeihin vastaaminen (Willard, 2018, s. 128). Rupleyn ja muiden (2012) tutkimuksessa ilmeni merkittävä positiivinen yhteys vapaaehtoisesti esitettävän vastuullisuusraportoinnin ja yrityksen kohtaaman negatiivisen mediahuomion välillä, josta voi päätellä huonon maineen vastuullisuuden saralla vaikuttavan merkittävästi

vastuullisuusraportoinnin toteuttamiseen ja yrityksiin korjata mainetta. Mikäli riskit liiketoiminnassa ovat jo entuudestaan merkittäviä, toimet ympäristön hyväksi voivat ilmentää suurempaa riskiä liiketoiminnassa. Tällainen liiketoiminta voisi olla esimerkiksi tuotannollista toimintaa, joka aiheutuu ympäristölle merkittäviä haittoja.

Kolmantena Sharma ja muut (2018) olettavat, että tilintarkastaja asettaa ympäristöaloitteita toteuttavan yrityksen tilintarkastusriskin matalammaksi, sillä tällainen yritys voidaan nähdä paremmin johdettuna ja valvottuna, jolloin riski tilinpäätösten virheellisyydestä on matalampi. Sharma ja muiden (2014) mukaan ympäristöä kohtaan vastuullisilla yrityksillä on vähemmän kannusteita tulosten manipulointiin tai todellisuutta paremman tuloksen esittämiseen. Hyvä ympäristösuoriutuminen on yhdistetty tutkimuksissa hyvin toimivaan ja pätevästi johdettuun liiketoimintaan. Lisäksi aiemmin on löydetty yhteys hyvän ympäristösuoriutumisen ja matalamman tilintarkastusriskin välillä, kun muun kuin taloudellisen tiedon käyttäminen tarkastustyön apuna voi tukea kuvaa rehellisestä johdosta. (LópezPuertas-Lamy ja muut, 2017; Xingqiang ja muut, 2018) Nämä seikat ilmentäisivät vastuullisesti ympäristöä kohtaan toimivien yritysten maksavan pienempiä tilintarkastuspalkkioita. Flammerin ja muiden (2020) tutkimuksesta vastuullisuusmittareiden liittämistä johdon palkitsemiseen ilmeni, että tällaisten kannustinjärjestelmien käyttöönotto yrityksissä parantaa yrityksen arvoa pitkällä aikavälillä ja vähentää lyhytnäköisyyttä toiminnassa.

Ympäristötoimet voivat vaikuttaa negatiivisesti tai positiivisesti tilintarkastuspalkkioihin, riippuen näiden vaikutuksesta tilintarkastajan huomioimaan riskiin (Sharma ja muut, 2018). Tilintarkastajan kiinnostuksessa on mahdollisesti yrityksen tapa hoitaa suhteitaan erilaisiin sidosryhmiin, ympäristövastuun liittyessä olennaisesti yrityksen sidosryhmien kiinnostuksiin (LópezPuertas-Lamy ja muut, 2017). Sharma ja muiden (2018) tutkimuksen mukaan tilintarkastaja huomioi työssään positiiviset ympäristöaloitteet, kun riskit kasvavat tai aloitteet ovat olennaisia tilintarkastuksen osalta. Heidän tutkimuksensa toteutettiin yhdysvaltalaisella aineistoilla kattaen 4630 havaintoa vuosilta 2004-2008. Tiedot koskien ympäristöaloitteita saatiin KLD-tietokannasta, joka on laajin ja tunnetuin



yritysvastuuasioita käsittelevä tietokanta (Sharma ja muut, 2018). He löysivät vahvan positiivisen yhteyden ympäristöaloitteiden ja tilintarkastuspalkkioiden välillä, jolloin osallistuminen ympäristöaloitteisiin kasvattaa tilintarkastuspalkkioita.

Asante-Appiahin (2020) tutkimuksessa puolestaan haluttiin selvittää huomioiko tilintarkastaja työssään yritysvastuuseen liittyviä negatiivisia media uutisia. Tutkimus toteutettiin yhdysvaltalaisilla listatuilla yhtiöillä ja tutkimuksen aineisto käsitti 6448 havaintoa vuosilta 2007-2014. Tutkimustuloksista huomataan, että yrityksen kohtaamat yritysvastuuseen liittyvät negatiiviset media uutiset kasvattavat tilintarkastajan käyttämää työmäärää ja resursseja. Tilintarkastuksen laatu myös kasvaa työmäärän kasvun seurauksena. Erityisesti tilintarkastuksessa käytetty työmäärä kasvaa, kun kyseessä on ympäristöön tai hallintoon liittyvät negatiiviset uutiset mediassa. Asante-Appiahin (2020) tutkimus huomioi erityisesti sen, että negatiiviset seikat koskien yritysvastuuta lisäävät työmäärää kasvattaen tilintarkastuspalkkioita, kun taas Sharma ja muiden (2018) tuloksista selvisi, että tilintarkastuspalkkioiden kasvu positiivisten ympäristöaloitteiden seurauksena johtuu puolestaan kasvavasta riskistä tilintarkastuksessa.

Myöskin LópezPuertas-Lamy ja muut (2017) tutkivat yritysvastuun ja tilintarkastuspalkkioiden suhdetta. He olettivat tutkimuksessaan, että yritysvastuualoitteiden lisääminen liiketoiminnassa vähentää tilintarkastuksesta aiheutuvaa riskiä ja näin ollen tilintarkastuspalkkioita. Heidän mukaansa kuitenkin tietyn pisteen jälkeen riskit alkavat kasvaa, jonka seurauksena suhde tilintarkastusriskin ja yritysvastuun välillä muodostaa u-käyrän. LópezPuertas-Lamy ja muiden (2017) tutkimus toteutettiin aineistolla, jossa oli 12330 havaintoa vuosilta 2003–2012 Thomson Reuters Asset4 ESG-tietokannasta. Heidän mukaansa korkea yritysvastuun taso kasvattaa yrityksen liiketoimintariskiä, kun yritysvastuutoimista syntyneet kustannukset ja sidosryhmien odotukset sekä huolet liittyen yritysvastuuseen liittyviin toimiin lisääntyvät. Tutkimushypoteesit saivat vahvistusta ja tutkimuksesta ilmeni, että suhteellinen ideaalitaso yritysvastuun toteutuksessa on 0,35, kun taso on välillä 0-1. Tällä tasolla riski tilintarkastajalle ja näin ollen tilintarkastuspalkkiot ovat minimissään.

Al-Shaerin (2020) tutkimus taasen toi tutkimuskenttään näkökulman yritysvastuun raportoinnin ja tilintarkastuksen suhteesta. Tutkimuksessa haluttiin selvittää, huomioidaanko asiakasyrityksestä tehtävässä riskianalyyssissä sitä, miten yritys raportoi yritysvastuusta. Tutkimus toteutettiin aikaisempia tutkimuksia uudemmallalla aineistolla kattaen 350 yritystä Iso-Britanniasta vuosilta 2007–2018. Tutkimus käyttää myös Thomson Reuters Asset4 ESG- tietokannasta saatavia tietoja yritysvastuuseen liittyviin muuttujiin. Tutkimustulokset kertovat, että yritysvastuuraportointiin liittyvien käytänteiden lisääminen liiketoimintaan vähentää huolia liittyen yritysvastuun toteutukseen, jolloin riskit liiketoiminnassa eivät näyttäydy yhtä suurina. Tämän seurauksena tilintarkastukseen käytetään vähemmän aikaa, joka yleensä johtaa pienempiin tilintarkastuspalkkioihin. Lisäksi laadukas yritysvastuuraportointi liitettiin tutkimustuloksissa vähäiseen tuloksenjärjestelyyn, joka on Al-Shaerin (2020) mukaan seurausta yleisestä tilinpäätösraportoinnin laadusta niillä, joilla yritysvastuuraportointi on toteutettu laadukkaasti. Tutkielmassa pohjustettujen oletusten pohjalta johdetaan tutkielman ensimmäinen hypoteesi:

*H<sub>1</sub> = Ympäristöaloitteilla on vaikutusta tilintarkastuspalkkioon*

## **4.2 Ympäristöaloitteen tyyppi ja tilintarkastuspalkkiot**

Ympäristöaloitteisiin osallistuminen on sitä todennäköisempää, mitä nopeammin tuotot ovat saavutettavissa pienemmillä kustannuksilla, eli mitä kannattavampia aloitteet ovat liiketaloudellisesti. Yritys myös osallistuu herkemmin sellaisiin ympäristöaloitteisiin, jotka maksavat itsenä takaisin nopeammin ja missä esimerkiksi energiansäästö on suurinta. Ero tarvittavien resurssien määrässä aiheuttaa sen, että kaikki toimet eivät ole riskitasoltaan ja kannattavuudeltaan saman tasoisia. (Anderson & Newell, 2004; Dowell & Muthulingam, 2017) Tietyn ympäristöaloitteen toteuttamiseen vaikuttaa myös yrityksen ulkoiset tekijät, kuten toimialueen paikalliset normit tai samankaltaisten aloitteiden aikaisempi käyttöönotto, hyödykkeiden kuten energian hinta, uuden teknologian käyttöönoton helppous tai sääntelymuutosten vaikutus (Dowell & Muthulingam, 2017).

Suurin syy jättää osallistumatta jonkin aloitteen toteuttamiseen on epävarmuus, joka aiheutuu tulevaisuuden hyötyjen ja kustannusten arvioinnista (Anderson & Newell, 2004).

Ympäristöystävällisiin tuotteisiin liittyy epävarmuutta yrityksen kohtaaman riskin näkökulmasta. Ympäristöystävällisiin tuotteisiin saatetaan edelleen liittää mielikuvia huonommasta laadusta, korkeammasta hinnasta tai viherpesusta. Näin ollen ympäristöystävällisen tuotteen tuotot eivät välttämättä kohtaa odotuksia, tai tuotteen valmistukseen liittyvät tutkimus- ja kehityskustannukset saattavat muuttua odotettua korkeammaksi. (Sharma ja muut, 2018) Vaikka ympäristötietoisuus on nousussa, kuluttajilla esiintyy yhä tietynlaista skeptisyyttä ”vihreitä” tuotteita kohtaan. Kuluttajan voi olla vaikeaa erottaa epämääräiset mainoslupaukset ja aito kestävä toiminta toisistaan (Dahl, 2010). Vastuullisuusongelmiin liittyvät skandaalit ovat lisänneet tietoisuutta siitä, että kaikki toimet eivät välttämättä ole sitä, mitä yritys antaa ymmärtää.

Sharma ja muut (2014) löysivät tutkimuksessaan, että ympäristöä kohtaan vastuullisilla yrityksillä on pienempi todennäköisyys taloudellisen informaation virheelliselle raportoinnille, sillä heillä on vähemmän kannusteista manipuloida tulosta. Heidän tutkimuksessaan löytyi erityisesti merkittävä negatiivinen yhteys päästöjen hallintaan ja ympäristöaloitteilla ilmaston suojeluun osallistuvien yritysten ja tuloksenjärjestelyn välillä. Tuloksenjärjestelyä mitattiin tutkimuksessa harkinnanvaraisten erien määrällä. Myöskin Sharma ja muiden (2018) tutkimuksessa ilmeni ympäristöaloitteiden ja tilintarkastuspalkkioiden yhteyttä tutkivassa tutkimuksessa, että erityisesti keskittyminen vahvoihin päästöjenhallintaohjelmiin, ympäristöystävällisten tuotteiden ja palveluiden tuottamiseen, sekä sitoutuminen ympäristöystävällisiin toimintoihin ja käytänteisiin kasvattavat positiivista yhteyttä näiden välillä. Sharma ja muut (2018) ovat ainoita, jotka ovat tutkineet ympäristöaloitteen tyyppin vaikutusta tilintarkastuspalkkioihin. Edellä mainittujen tekijöiden pohjalta halutaan selvittää, onko ympäristöaloitteen tyyppillä vaikutusta tilintarkastusriskiin ja näin ollen tilintarkastuspalkkion määrään. Tästä voidaan johtaa tutkielman toinen hypoteesi:

*H<sub>2</sub> = Ympäristöaloitteen tyypillä on vaikutusta tilintarkastuspalkkioon*

## 5 Aineisto ja tutkimusmenetelmät

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen havaintoaineisto ja miten aineisto on kerätty. Lisäksi esitellään ne tutkimusmenetelmät, joilla edellisessä luvussa johdetut hypoteesit testataan. Aineiston ja menetelmien esittelyn yhteydessä perustellaan kyseisten menetelmien käyttöä ja kuvaillaan analyysia varten muodostetut muuttujat.

### 5.1 Aineisto

Tutkimuksessa käytettävä havaintoaineisto koostuu suomalaisista ja ruotsalaisista pörssiyrityksistä. Tiedot tutkimuksen aineistoon on saatu keräämällä tilintarkastuspalkkiot osittain Audit Analytics Europe -tietokannasta ja osittain manuaalisesti yritysten vuosikertomuksista. Tilinpäätöstiedot kontrollimuuttujia varten on kerätty Orbis-tietokannasta ja Thomson Reuters ESG -tietokannasta. Aineistosta rajattiin pois rahoitus- ja vakuutusalaalla toimivat yritykset, sillä näiden erilaiset tilinpäätöskäytännöt saattaisivat heikentää tutkimuksen vertailukelpoisuutta. Aineiston keruuvaiheessa karsiutui pois myös yrityksiä, joiden osalta tietoa oli saatavilla puutteellisesti.

Vastuullisuusraportointiin liittyvät ympäristöaloitteet on poimittu Thomson Reuters ESG -tietokannasta. Tietokannassa ympäristöön liittyvä teema on kategorisoitu resurssien käyttöön, päästöihin ja ympäristöystävällisiin tuotteiden ja palveluiden innovointiin liittyviin mittareihin. Ympäristövastuuseen liittyvää tietoa on saatavilla rajoitetusti suomalaisten yritysten osalta, joten aineistoa laajennettiin alkuperäisestä ottamalla tarkasteluun mukaan myös ruotsalaisia yhtiötä. Vaikka muun kuin taloudellisen tiedon merkitys yrityksistä on kasvussa, toistaiseksi tarvittavaa tietoa ei ole koottu kovin laajasti mihinkään tietokantaan. Ruotsalaisten yritysten mukaan ottaminen on perusteltua maantieteellisen läheisyyden sekä vähäisten lainsäädännöllisten sekä asenteellisten kulttuurierojen johdosta. Suurin osa vastuullisuuteen liittyvästä sääntelystä muodostuu toistaiseksi EU-lainsäädännön pohjalta, jota molemmat maat noudattavat.

Tutkimuksen aineistoon valikoitui lopulta vuosilta 2016-2019 havaintoja 39 suomalaista ja 21 ruotsalaista yritystä, eli 60 yritystä ja 185 havaintoa. Aineiston valitut ruotsalaiset yritykset olivat OMX S25 -indeksiin sidottuja ja näistä yrityksistä rajattiin suomalaisten yritysten kaltaisesti pankki- ja vakuutusalaalla toimivat yritykset. Ajanjakso on perusteltua pitää mahdollisimman viimeaikaisena, sillä vastuullisuuteen keskittyvät seikat liiketoiminnassa ovat kehittyneet viime vuosina harppauksin (Juutinen, 2020). Taulukossa 1 on kuvailtu havaintoaineisto.

Taulukko 1. Havainnot vuosittain

Vuosihavainnot	kpl	%-osuus aineistosta
Havainnot vuodelta 2016	23	12.43
Havainnot vuodelta 2017	46	24.86
Havainnot vuodelta 2018	57	30.81
Havainnot vuodelta 2019	59	31.89
Havaintovuodet yhteensä	185	100

## 5.2 Regressioanalyysi

Tyypillinen lähestymistapa tilintarkastuspalkkioiden muodostumista selittävässä tutkimuksessa on toteuttaa regressioanalyysi niin, että ulkoiselle tilintarkastajalle maksetut tilintarkastuspalkkiot regressoidaan haluttuja tekijöitä vasten (Hay ja muut, 2006). Simunic (1980) toteutti tutkimusta ensimmäisten joukossa aiheeseen liittyen, ja tämän jälkeen tutkimuskirjallisuutta aiheesta on tullut paljon. Tässä tutkimuksessa regressioanalyysia varten tilintarkastuspalkkiota selittäviksi tekijöiksi on valittu aiemman teoreettisen tutkimustiedon pohjalta joukko kontrollitekijöitä ja yhtälöä selittäviä testattavia tekijöitä. Tässä tutkielmassa analyysimenetelmänä käytetään lineaarista regressiomallia mukailien Sharma ja muiden (2018) tutkimuksessaan käyttämiä menetelmiä.

Regressioanalyysi on tilastollinen menetelmä, jossa halutaan selvittää mallissa olevien tarkasteltavien muuttujien yhteyttä toisiinsa ja selvittää regressioyhtälön selitysaste. Selitysaste ilmaisee, kuinka paljon selitettävän muuttujan vaihtelusta on selitettävissä mallin muuttujien yhteiskorrelaatiolla. Regressiomalli kuvantaa, miten selittävän tai useiden selittävien muuttujien vaihtelu vaikuttaa tietyn selitettävän muuttujan vaihteluun. Regressiomallista voidaan tulkita tekijöiden yhteyden voimakkuutta ja yhteyden suuntaa. Regressiomallin oletukset lähtevät siitä, että suhde on lineaarinen, jolloin mallia voidaan kuvata yhden selittäjän avulla yhtälöllä  $Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i$ , jossa  $\alpha$  on vakiotermin eli y-akselin leikkauspiste,  $\beta$  regressiosuoran kulmakerroin eli regressiokerroin ja  $\varepsilon$  on virhetermi. (Benoit, 2011; Tähtinen ja muut, 2020, s. 194)

Regressioanalyysin käytön edellytyksenä on tiettyjä standardioletuksia, joiden toteutuksessa regressiomallia on mahdollista käyttää tutkimustulosten testauksessa. Mikäli standardioletukset eivät täyty, voi olla aiheellista käyttää muuta estimointi- tai testausmenetelmää. Oletuksina menetelmälle on, että selittäjän havaitut arvot ovat kiinteitä, selittäjien välillä valitsee keskinäinen riippumattomuus, mallin virhetermien odotusarvot ovat samoja, aineisto noudattaa normaalijakaumaa ja havaintoaineistojen populaatio on satunnainen. Useimmissa yleisimmissä tilastollisissa testeissä on lisäksi oletus aineiston tarpeeksi suuresta koosta. (Mellin, 2006, 338-339; Metsämuuronen, 2018) Näiden oletusten toteutumista on käsitelty tarkemmin tulosten esittelyn yhteydessä luvussa 6.

Tutkimusta varten on Sharma ja muita (2018) mukaillen muodostettu kaksi regressiota. Regressioyhtälössä käytetyt muuttujat ovat kuvattu seuraavassa kappaleessa. Regressioyhtälöt noudattavat muuten keskenään samaa kaavaa, mutta toisessa regressiossa on otettu huomioon jaottelu eri ympäristöaloitteisiin.

$$(1) \quad \text{Audfee (ln)} = \beta_0 + \beta_1 \text{Env\_inv} + \beta_2 \text{Size (ln)} + \beta_3 \text{Segments} + \beta_4 \text{Lev} + \beta_5 \text{Invrec} + \beta_6 \text{Growth} + \beta_7 \text{Loss} + \beta_8 \text{Nasfees (ln)} + \beta_9 \text{Newau} + \beta_{10} \text{Roa} + \beta_{11} \text{Industry} + \beta_{12} \text{Year} + \varepsilon_i$$

$$(2) \quad \text{Audfee (ln)} = \beta_0 + \beta_1 \text{Emis\_red} + \beta_2 \text{Prod\_red} + \beta_3 \text{Res\_red} + \beta_4 \text{Size (ln)} + \beta_5 \text{Segments} \\ + \beta_6 \text{Lev} + \beta_7 \text{Invrec} + \beta_8 \text{Growth} + \beta_9 \text{Loss} + \beta_{10} \text{Nasfees (ln)} + \beta_{11} \text{Newau} + \beta_{12} \text{Roa} + \\ \beta_{13} \text{Industry} + \beta_{14} \text{Year} + \varepsilon_i$$

### 5.3 Muuttujat

Regressiomalliin tarvittavat muuttujat ovat muodostettu mukailleen Sharma ja muiden (2018) tutkimusta. Tutkimuksen aineiston koko on kuitenkin Sharma ja muiden (2018) tutkimusta pienempi ja joidenkin muuttujien saanti hankalaa, jonka johdosta kontrolli-muuttujien määrää on rajattu esikuvatutkimusta pienemmäksi. Selittävien muuttujien määrän ei tulisi olla liian suuri suhteessa havaintojen määrään ja viitteelliseksi määräksi Tähtinen ja muut (2020, s. 195) mainitsevat havaintojen 10–20 kertaisen määrän suhteessa muuttujiin. Mallissa selitettävänä tekijänä toimivat yrityksen ulkoiselle tilintarkastajalle maksamat tilintarkastuspalkkiot. Tilintarkastuspalkkiot muutetaan regressioanalyysissä luonnolliseen logaritmiin, sillä logaritmuunnos lisää aineiston homoskedastisuutta ja parantaa aineiston käsittelyä. Tämä on myös linjassa esikuvana toimineen tutkimuksen ja muun aiheeseen liittyvän tutkimuksen kanssa.

Mallissa ympäristöaloitteisiin liittyvät testimuuttujat on muodostettu Sharma ja muiden (2018) tutkimuksen kaltaisesti summamuuttujiksi rajoittamaan käsiteltävien muuttujien määrää. Käytettävän tilastoanalyysin johdosta on myös perusteltua yhdistellä muuttujia, jolloin jakauma noudattaa todennäköisemmin normaalijakaumaa ja regressioanalyysin perusolettamus täyttyy. Summamuuttujaa muodostaessa yhteen muuttujaan tiivistetään eri muuttujista saatavat tiedot, jotka mittaavat samaa tutkittavaa asiaa. Erityiseen tarkasteluun tulee summamuuttujaa muodostaessa reliabiliteetti, eli muodostetun muuttujan kyky tuoda esille tuloksia, jotka todellisuudessa kuvaavat tutkittavaa ilmiötä. Lisäksi mittaria muodostaessa tulee huomioida tämän validiteetti, eli että muuttujalla saadaan varmasti tarkoituksenmukaisia tuloksia. (Tähtinen ja muut, 2020 s. 81)



Ympäristöaloitteet ovat määritelty tutkielmassa toimiksi, joilla tavoitellaan ympäristöystävällisempää toimintaa liiketoiminnassa. Tutkimuksessa ei ole mielekästä ottaa huomioon negatiivisia ympäristön kohtaamia seurauksia, vaan tässä keskitytään yritysten positiiviseen arvonluontiin ympäristöä kohtaan. Edellä mainittujen tieteellisen tiedon perusvaatimusten johdosta tutkielmaan ovat muodostettu summamuuttujat suoraan tietokannasta saatavien aiheuokitelmien mukaan, jotta muuttujan reliabiliteetti ja validiteetti säilyvät. Thomson Reuters ESG -tietokannassa olevat ympäristömuuttujat ovat lokeroitu valmiiksi kolmeen eri aihepiiriin. Ympäristötoimiin liittyviä aloitteita on tietokannassa raportoitu 71, joista 24 liittyy päästöjä vähentäviin aloitteisiin, 22 ympäristöystävällisten tuoteinnovaatioiden kehittämiseen ja 25 resurssien vähentämiseen tähtääviin aloitteisiin.

Päästöihin liittyvät aloitteet sisältävät kysymyksiä liittyen yrityksen päästöjen vähentämiseen tähtääviä tavoitteisiin, ohjelmiin, raportointiin tai käytössä oleviin sertifioituihin ympäristön ohjaus- ja valvontajärjestelmiin. Numeerisissa kysymyksissä käsitellään muun muassa uudelleenkäytettyjen tai kierrätettyjen päästöjen käytön määrää, tytäryhtiöiden ympäristön hallinta- ja ohjausjärjestelmien implementointiastetta, sekä uudelleen käytettyjen päästöjen suhteen päästöjen kokonaismäärään. Ympäristöystävällisiin tuoteinnovaatioihin liittyvät kysymykset koskevat tuote- ja kehityskustannuksia, yrityksen ympäristöystävällisiä tuotelinjooja tai palveluita, eri materiaalien käyttöä sekä edellisen kategorian kaltaisesti yleisesti käytänteitä, valvontaa ja ohjausta. Lisäksi kokonaisresurssimääriä, joita on kohdistettu ympäristöystävällisiin tuotteisiin. Resurssienvähentämiseen liittyvissä aloitteissa huomioidaan muun muassa työntekijöiden koulutusta, tavoitteet ja toimintatavat, materiaalien uudelleenkäyttöä ja hävittämistä sekä tuotantoketjun resurssien käyttöön liittyviä seikkoja. Numeeriset kysymykset käsittävät muun muassa öljyn, kaasun ja kivihien käyttöä. Muuttujien alkuperäiset Thomson Reuters ESG -tietokannasta otetut englanninkieliset selitteet ovat esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 1.

Taulukosta 2 on nähtävillä Thomson Reuters ESG -tietokannasta saatujen havaintojen lukumäärä muuttujittain ennen luonnolliseen logaritmiin muutettujen summamuuttujien muodostamista. Taulukosta ilmenee, että yli puolet (54 %) raportoiduista ympäristöön liittyvistä aloitteista kohdistuu resurssien vähentämiseen liittyviin toimiin ja vähiten aloitteita liittyy tuoteinnovointiin. Tämä voi selittyä osittain sillä, että resurssien vähentäminen nähdään kustannustehokkuuden parantamisena liiketoiminnassa, kun taas tuoteinnovaatiot vaativat enemmän aktiivista toimintaa ja mahdollisesti suurempia investointeja yritykseltä. Aloitteiden jakautuminen tyypeittäin voi myös osittain selittyä pienellä aineistoilla, lisäksi toimiala on voimakkaasti keskittynyt teollisuuden aloihin ja ympäristöherkkiin toimialoihin.

Taulukko 2. Ympäristöaloitteet (1)

Ympäristöaloitteet tyypeittäin	Määrä	%-osuus havaintoaineistosta
<b>Kaikki ympäristöaloitteet</b>	<b>4122</b>	<b>100</b>
Päästöjen vähentäminen	1194	0,29
Tuoteinnovaatiot	717	0,17
Resurssien vähentäminen	2211	0,54

Aiemman teorian pohjalta sekä Sharma ja muiden (2018) tutkimusta mukaillen malliin on haettu tiettyjä muuttujia kontrolloimaan tekijöitä, joiden voidaan yleisesti ajatella vaikuttavan tilintarkastuksen hinnoitteluun. Nämä regressiomalliin otettavat kontrollimuuttujat on perusteltu aiemmalla tutkimustiedolla toisessa luvussa. Yrityksen kokoa kuvaava Simunicin (1980) tavoin taseen loppusumma muutettuna luonnolliseen logaritmiin (*SIZE*). Vaihto-omaisuuden ja myyntisaamisten suhteella taseen loppusummaan (*INVREC*) halutaan mallintaa tilintarkastuksen toimintariskiä. Yrityksen kompleksisuutta kontrolloidaan muuttujalla, joka kuvaa yrityksen segmenttien määrää (*SEGMENTS*).

Hayn ja muiden (2006) meta-analyysin mukaan velan määrän suhteessa taseen loppusummaan (*LEV*) yrityksessä on usein todettu lisäävän tilintarkastusriskiä niissä tutkimuksissa, joissa on tutkittu tuottavuuden ja tilintarkastuspalkkioiden välistä yhteyttä.

Tuottavuutta mitataan tutkimuksissa useimmiten Hayn ja muiden (2006) tekemän meta-analyysin mukaan pääoman tuottoasteella, usein myös tappio on tutkimuksissa mukana (*LOSS*) kuvaamassa yrityksen toiminnan tuottoisuutta (Hay ja muut, 2006). Tässä tutkimuksessa on mukana myös muuttuja myynnin määrän kasvusta (*GROWTH*) kontrolloimassa väärinkäytösriskiä, jonka on havaittu aiheutuvan korkeista myynnin kasvulukemista (Sharma ja muut, 2018).

Toimiminen ympäristöherkällä toimialalla (*INDUSTRY*) on otettu malliin mukaan, jotta saadaan kontrolloitua sellaiset toimialat, jotka toteuttavat ympäristösääntelyn vuoksi jo valmiiksi erityisen paljon ympäristötoimia. Toimialamuuttuja on muodostettu Partner Engineering and Science (2018) listauksen ympäristöherkkiin aloihin mukaisesti, missä kyseenomainen jaottelu on tehty NAICS-toimialakoodien perusteella. Aineisto on osittain paneeliaineisto, jolloin aineiston aikavaikutusta kontrolloimaan on muodostettu neljä vuosimuuttujaa. Vuosimuuttujat  $YEAR_n$  kuvaavat dummy-muuttujana arvolla 1, mikäli havainto käsittelee selitteen mukaista vuotta.

Tilintarkastajaan liittyviä ominaisuuksia on kontrolloitu mallissa muuttujalla (*NASFEES*), jossa tilintarkastajalle maksetut palkkiot muista palveluista ja konsultoinnista ovat muutettu luonnolliseen logaritmiin. Puolestaan dummy-muuttuja *NEWAU* kuvastaa arvolla 1 tilannetta, jossa tilintarkastaja on uusi tilikauden alussa. Tällä halutaan kontrolloida tilannetta, jossa tilintarkastaja saattaa laskuttaa vähemmän toimeksiannon ensimmäisen vuonna ns. "low-balling" ilmiön kaltaisesti houkutelakseen uuden asiakkaan (Hayn ja muut, 2006). Aineistossa kaikilla yhtiöillä on ollut tarkasteluajankohtana jokin Big Four-tilintarkastusryhmittymään kuuluvista tilintarkastusyhteisöistä, joten tarvetta erilliselle muuttujalle tätä kontrolloimaan ei ole. Seuraavaksi on esitelty analyysissä käytettävät muuttujat.

<b>Selitettävä</b>	<b>Kuvaus</b>
<i>AUDFEE</i>	Luonnollinen logaritmi tilintarkastuspalkkiosta
<b>Testimuuttujat</b>	<b>Kuvaus</b>
<i>ENV_INV</i>	Luonnollinen logaritmi ympäristöaloitteiden summasta tietyllä ajanjaksolla
<i>EMIS_RED</i>	Luonnollinen logaritmi yrityksen toteuttamien päästöjä vähentävien aloitteiden summasta tietyllä ajanjaksolla
<i>PROD_INN</i>	Luonnollinen logaritmi ympäristöystävällisten tuoteinnovaatioaloitteiden summasta tietyllä ajanjaksolla
<i>RES_RED</i>	Luonnollinen logaritmi resurssien vähentämiseen tähtäävien aloitteiden summasta tietyllä ajanjaksolla
<b>Kontrollimuuttujat</b>	<b>Kuvaus</b>
<i>SIZE</i>	Yrityksen koko mitattuna taseen loppusummalla
<i>SEGMENTS</i>	Segmenttien määrä mitattuna SIC-koodeilla
<i>LEV</i>	Velan määrä tilikaudella = pitkäaikaiset velat / taseen loppusumma
<i>INVREC</i>	[Vaihto-omaisuus + myyntisaamiset] / taseen loppusumma
<i>GROWTH</i>	Myyntin määrän prosentuaalinen kasvu = $[myynti(x) - myynti(x-1)] / myynti(x-1)$
<i>LOSS</i>	Dummy-muuttujan arvo 1, mikäli raportoinut tappiota tilikaudella
<i>NASFEES</i>	Luonnollinen logaritmi muista kuin tilintarkastukseen liittyvistä palkkioista
<i>NEWAU</i>	Dummy- muuttujan arvo 1, mikäli tilintarkastaja on uusi tilikaudella
<i>ROA</i>	Kokonaispääoman tuotto = Nettotulos / taseen loppusumma
<i>INDUSTRY</i>	Dummy-muuttujan arvo 1, mikäli toimii ympäristöherkällä toimialalla
<i>YEAR</i>	Dummy-muuttuja vuosihavainnoista

## 6 Tutkimustulokset

Tässä luvussa kuvataan analyysissä käytettävät muuttujat ja testataan regressioanalyysin avulla, miten tutkittavat muuttujat selittävät tilintarkastuspalkkion muutosta, sekä tehdään mallia varten tarvittavia herkkyysoanalyyskejä. Lisäksi tulkitaan tutkimustuloksia ja pohditaan regressiomallin oletusten täyttymistä. Tutkimustulokset ovat saatu SAS Enterprise Guide 7.1 -tilastollisella ohjelmalla.

### 6.1 Muuttujien kuvailut

Taulukossa 3 kuvataan selitettävät muuttujat ja kontrollimuuttujat. Taulukossa on esitetty tilastollisia lukuja niin, että muuttujat *AUDFEE*, *SIZE* ja *NASFEES* ovat ensin alkuperäisinä arvoinaan esitetty tuhansina ja tämän jälkeen muutettuna luonnolliseen logaritmiin. Taulukosta ilmenee, että yrityksen koko vaihtelee aineistossa taseen loppusummalla mitattuna 212 miljoonan ja 52 miljardin välillä. Lisäksi tilintarkastuspalkkioita on maksettu 57 tuhannesta ja 33 miljoonaan euroon. Kummankin edellä mainitun muuttujan osalta voidaan huomata maksimiarvon olevan kaukana yläkvartiilista. Tarkasteltaessa tilintarkastuspalkkioiden jakaumaa huomataankin, että aineistossa on jonkin verran poikkeavia arvoja eikä jakauma ole tasainen. Suurin osa aineiston tilintarkastuspalkkioista ovat arvoltaan alle 4 miljoonaa. Histogrammikuvio jakaumasta on esitetty liitteessä 2. Jakauma ei edellä mainitun johdosta noudata normaalijakaumaa, mikä olisi ehtona käytettäville tilastollisille analyyseille. Tämän johdosta analyysin tulosten parantamiseksi analyysissä on käytetty luonnolliseen logaritmiin muutettuja arvoja, jolloin selitettävä muuttuja noudattaa olennaisesti normaalijakautunutta aineistoa.

Aineiston poikkeavuutta normaalijakaumasta testataan selitettävän muuttujan *AUDFEE* osalta. Histogrammikuvioista on silmämääräisesti havaittavissa liitteestä 3, että luonnolliseen logaritmiin muutetut tilintarkastuspalkkiot noudattavat tarpeellisin määrin normaalijakaumaa. Normaalijakautuneisuus testattiin vielä Kolmogorov-Smirnov testillä, jossa p-arvo 0,056 ylittää arvon 0,05, jolloin nollassa hypoteesi normaalijakautuneesta

aineistosta voidaan hyväksyä. Näin ollen otosjakauma on peräisin normaalijakautuneesta populaatiosta. Jakauma on hieman oikealle vino, jonka johdosta tarkistettiin vinoutta kuvaava arvo. Arvo 0,38 esiintyy lähellä nollaa, joten jakauman voidaan todeta olevan tarvittavan symmetrinen, eikä se poikkea merkittävästi normaalijakaumasta. Ennen tilintarkastuspalkkioiden muuttamista luonnolliseen logaritmiin normaalijakauman testauksessa jouduttiin hylkäämään nollassa hypoteesi normaalijakautuneesta aineistosta. Analyysin toteuttaminen logaritmuunnoksilla on siis perusteltua.

Taulukko 3. Muuttujien tilastollisia lukuja

	Minimi	Maksimi	Keskiarvo	Mediaani	Keskihajonta	Q1	Q3
AUDFEE	57	33 471,4	3 460,24	1 900	5 404,7	611,1	4 000
AUDFEE (ln)	4,043	10,418	7,38	7,55	1,287	6,415	8,294
SIZE	211 611	52 196 718	8 748 887,8	4 096 200	11 701 733,9	1 963 300	10 381 529
SIZE (ln)	12,263	17,77	15,26	15,226	1,261	14,49	16,16
SEGMENTS	1	6	2,07	2	1,319	1	3
LEV	0,0008	2,052	0,246	0,278	0,246	0,176	0,374
INVREC	0,002	0,81	0,317	0,329	0,16	0,217	0,414
NASFEES	1	18 046	1 090,13	700	1 687	196,9	1 300
NASFEES (ln)	0	9,8	5,827	6,55	2,167	5,28	7,17
ROA	-0,079	1,284	0,089	0,0642	0,132	0,037	0,102
LOSS	0	1	0,07	0	0,256	0	0
NEWAU	0	1	0,097	0	0,297	0	0
INDUSTRY	0	1	0,703	0	0,458	0	0

*SEGMENTS* muuttujan maksimista huomataan, että tämä on suhteessa kaukana mediaanista ja keskiarvosta. Tämä johtuu siitä, että aineistossa olevat yritykset keskimäärin raportoivat toimivansa vain muutamalla liiketoiminta-alueella, jolloin useammalla segmentillä toimiminen on aineistossa poikkeus. Pitkäaikaisen velan määrä suhteutettuna kokopääomaan on aineiston keskuudessa yleisesti alle 70 %, lukuun ottamatta yhtä aineiston yritystä, jolla velkasuhde ylittää yli 170 % jokaisella tarkasteluajanjaksolla. Pääomantuottoastetta kuvaava jakauma on vasemmalle vino, aineistossa esiintyy joitain korkeita poikkeavia arvoja. Myyntisaamisten ja vaihto-omaisuuden suhdetta taseeseen

kuvastavan muuttujan jakauma on tasainen ja noudattaa heikosti normaalijakaumaa, kun p-arvo on 0,061. Lisäksi dummy-muuttujien osalta voidaan tehdä seuraavia huomioita. Aineiston havaintojen osalta 7 % on raportoinut tappiota tilikaudella. Aineistossa uusia tilintarkastajia tilikauden alussa oli 9,7 % havainnoista. Lisäksi ympäristöherkällä toimialalla toimi jopa 70 % aineiston yrityksistä.

AUDFEE (ln), SIZE (ln) ja NASFEES (ln) ovat muutettu luonnolliseen logaritmiin. Kun tarkastellaan keskihajonnan arvoja taulukosta, huomataan muiden palkkioiden kuin tilintarkastuspalkkioiden (*NASFEES*) hajonnan olevan selkeästi suurinta, kun taas vaihto-omaisuus ja myyntisaamiset taseeseen suhteutettuna (*INVREC*) vaihtelevat aineiston keskuudessa vähiten. Keskihajonnalla ilmaistaan havainnon keskimääräistä sijoittumista keskiarvosta (Tähtinen ja muut, 2020, s. 103–104). Kolme taulukon alinta muuttujaa ovat dummy-muuttujia, joten osa näiden tilastollisista luvuista saa arvon nolla.

Taulukosta 4 on nähtävillä havaintoaineiston ympäristöaloitteet kategorioittain. Erikseen on myös eritelty ne yritykset, jotka luokitellaan ympäristöherkälle alalle. Toimialajakauma on aineistossa selvästi painottunut ympäristöherkkiin toimialoihin, sillä aineistosta 70,27 % toimii NAICS-koodilla mitattuna ympäristöherkällä toimialalla. Tämä voi osittain selittyä aineiston koolla. Aineisto koostuu tutkielman tekohetkellä pitkälti OMX H30- ja OMX S25- indekseihin kuuluvista yrityksistä, mikä voi aiheuttaa toimialavirnoumaa.

Taulukko 4. Ympäristöaloitteet

Ympäristöaloitteet tyypeittäin	Yhteensä (n=185)	%- osuus	Ympäristöherkät alat (n=40)	%- osuus	Ei-ympäristöherkät alat (n=20)	%- osuus
<b>Kaikki ympäristöaloitteet</b>	<b>4122</b>	<b>100</b>	<b>3024</b>	<b>100</b>	<b>1098</b>	<b>100</b>
Päästöjen vähentäminen	1194	29	917	30	277	25
Tuoteinnovaatiot	717	17	515	17	202	18
Resurssien vähentäminen	2211	54	1592	53	619	56

Taulukosta 5 on nähtävillä ympäristöaloitteisiin liittyvien muuttujien tilastollisia lukuja ennen luonnolliseen logaritmiin muuttamista. Ensimmäisellä rivillä on esitetty tilastollisia lukuja koskien ympäristöaloitteiden yhteissummaa, mistä on nähtävillä ympäristöaloitteiden vaihtelevan 2 ja 87 välillä. Eniten vaihtelua kategorioittain aineiston keskuudessa ovat päästöjen vähentämiseen liittyvien aloitteiden määrässä.

Taulukko 5. Testimuuttujien tilastollisia lukuja

	Minimi	Maksimi	Keskiarvo	Mediaani	Keskihajonta	Q1	Q3
ENV_INV	2	87	22,58	22	13,39	16	25
EMIS_RED	1	21	6,48	6	4,11	4	8
PROD_INN	1	18	4,04	4	2,93	1	6
RES_RED	1	51	11,97	12	7,35	8	14

## 6.2 Regressioanalyysin olettamusten toteutuminen

Regressioanalyysin esittelyn yhteydessä on kerrottu tietyistä olettamuksista, joiden tulee täytyä, jotta menetelmän käyttö on perusteltua ja tuloksista saadaan merkityksellisiä. Selittävän muuttujan todettiin noudattavan riittävässä määrin normaalijakaumaa. Lisäksi menetelmä vaatii tuekseen muita olettamuksia, joita tutkitaan ennen lineaarisen regressioon toteuttamista.

Havaintoaineiston jäännösten tulisi noudattaa normaalijakaumaa. Jäännöksillä tarkoitetaan yksittäisen arvon etäisyyttä regressiomallin ennusteesta, jolloin pieni jäännösarvo merkitsee arvon olevan lähellä ennustetta. Kun selittävien muuttujien jäännökset noudattavat normaalijakaumaa, suuria jäännösarvoja on vain vähän, jolloin voidaan todeta havaintoarvojen noudattavan suurimmaksi osaksi ennustetta ja satunnaisia arvoja ei ole merkittävästi. (Tähtinen ja muut, 2020, s. 184-185) Homoskedastisuutta, eli jäännösten jakauman tasaisuutta, voidaan selvittää Breusch–Pagan testillä. Homoskedastisuuden toteutuessa, virhetermien varianssin määrä on vakio. (Wooldridge, 2012) Breusch–Pagan testillä aineiston todettiin olevan homoskedastinen, jolloin nollahypoteesi pysyy



voimassa eikä tämä vaadi lisätoimenpiteistä mallin merkitsevyyksien tulkinnoissa. Heteroskedastisuus eli aineiston jäännösten hajaantuneisuus on mahdollisesti osittain vältetty muuttujien arvojen muuttamisella luonnolliseen logaritmiin.

Aineisto on paneeliaineisto, sillä aineistoon on kerätty tietoja samoista yrityksistä eri vuosilta. Aineiston keruu toteutettiin näin, jotta aineistosta saataisiin mahdollisimman kattava haluttuun tutkimusnäkökulmaan nähden. Lisäksi aineisto luokitellaan tasapainottamattomaksi paneeliaineistoksi (Wooldridge, 2012, s. 491), sillä rajoitetun tietomäärän vuoksi aineistoon ei muodostunut täysin samaa määrää havaintoja jokaisen yrityksen osalta. Havaintoaineiston muodostaminen täydellisesti samoilta ajanjaksoilta olisi rajannut merkittävästi aineistoa. Tasapainottamattomuus kuitenkin osaltaan aiheuttaa painottumaa tiettyjen yritysten osalta. Aineistossa oletuksena on havaintojen itsenäisyys suhteessa toisiinsa, jolloin paneeliaineistossa saattaa aiheutua ongelmia, kun virhetermit kertaantuvat aineistossa. Tämän johdosta ilmaantuvia autokorrelaatiosta mahdollisesti syntyviä ongelmia hallitaan klusteroimalla eli ryhmittelemällä havainnot niin, että jokaisesta yrityksestä saatava havainto muodostetaan omaksi ryhmittymäkseen. Yksi ryhmittymä käsittää siis yhdestä yrityksestä saatavat havainnot yli ajan. Näin havainnot ovat toisistaan riippuvaisia, vakiovirheet eivät ole satunnaisia ryhmittymän sisällä ja arvot ovat hierarkkisessa asemassa keskenään. (Tähtinen ja muut, 2020, s. 227-229; Wooldridge, 2012)

Jotta vakiovirheet saadaan korjattua mallista, voidaan regressiomalliin tuoda mukaan vuosihavaintoihin kiinteä vaikutus (*engl. fixed effects*), jolloin kontrolloidaan mallista vuosihavaintoihin liittyvät keskivirheet. Toisaalta saman vaikutuksen saa malliin muodostetuilla dummy-muuttujilla vuosihavainnoista, jolloin jokaiseen poikkileikkaukselliselle havainnolle tehdään oma vuosimuuttuja. Näin toimimalla kiinteä vaikutus on havaittavissa suoraan dummy-muuttujista. (Wooldridge, 2012, 488)

Lineaarisen regression perusolettamana on myös muuttujien välinen jonkinasteinen korrelaatio, sillä lineaarinen regressio lähtee ajatuksesta, että selittävät muuttujat selittävät

eli korreloivat selitettävän muuttujan kanssa. Regressioanalyysiin valitut selittävät muuttajat eivät saa kuitenkaan korreloida liian vahvasti, jotta ei synny multikollineaarisuutta, joka saattaisi aiheuttaa ongelmia valitun tutkimusmenetelmän käytölle ja heikentää mallin selittävyttä. Mikäli selitettävät muuttajat korreloivat liian vahvasti keskenään, kyseiset muuttajat eivät selitä tarpeeksi selitettävän muuttujan vaihtelua. Tämä kasvattaa myös mallin keskihajontaa ja virhetermien määrä kasvaa. Multikollineaarisuutta syntyy helposti, mikäli malliin on otettu jokin mallin kannalta tarpeeton muuttuja. (Wooldridge, 2012) Multikollineaarisuus tulee siis myös selvittää mallin muuttujien osalta.

Muuttujien keskinäisen korrelaation tasoa voidaan tutkia kartoittamalla näiden välistä yhteisjakaumaa, eli löytyykö muuttujien välillä samanaikaista vaihtelua. Yleisin tapa mitata kahden muuttujan välistä suhdetta on Pearsonin korrelaatiomatriisi. Korrelaatiomatriisissa arvot vaihtelevat -1 ja 1 välillä, jolloin täydellistä negatiivista korrelaatiota kuvataan arvolla -1 ja täydellistä positiivista suhdetta arvolla 1. Mikäli muuttajat eivät korreloi keskenään ollenkaan, korrelaatiokerroin saa arvon 0. (Tähtinen ja muut, 2020, s. 184–185) Seuraavalle sivulle liitteeseen on muodostettu Pearsonin korrelaatiomatriisi. Taulukosta 6 voidaan havaita, että suhteessa selitettävään muuttujaan ainoastaan yrityksen kokoa mittaava muuttuja *SIZE*, saa odotetusti korkean positiivisen arvon 0,75. Tämä on linjassa aikaisemman tutkimustiedon kanssa, jonka mukaan suurin yksittäin tilintarkastuspalkkioihin vaikuttava tekijä on yrityksen koko. Muuttujan valinta kontrollimuuttujaksi on siis perusteltua. Luonnollisesti vahvasti korreloivat myös ympäristöaloitteisiin liittyvät muuttajat suhteessa ympäristöaloitteiden kokonaismäärää kuvaavaan muuttujaan sekä suhteessa keskenään.

Selittävien muuttujien välillä ei ole havaittavissa vahvaa korrelaatiota, joten todennäköisesti multikollineaarisuutta ei ole havaittavissa. Multikollineaarisuus on mahdollista tarkistaa korrelaatiokertoimien lisäksi VIF arvojen avulla. VIF (*variance inflation factor*) arvoilla tarkoitetaan selittävien muuttujien kertoimia, joihin vahva korrelaatio vaikuttaa aineistossa (Wooldridge, 2012, s. 98). VIF arvot sijoittuivat kaikkien muuttujien osalta arvojen 1,012 ja 1,99 välille. Kohtuuttoman korkeiksi arvot muodostuisivat ollessa 5-10

luokkaa, joten tässä tapauksessa arvot jäävät tarpeeksi matalaksi ja voidaan hylätä multikollineaarisuuden mahdollisuus. Alla taulukko 6, joka kuvaa muuttujien Pearsonin korrelaatiokertoimia. Taulukossa merkitsevyystasot ovat  $*p < 0,1$ ;  $p^{**} < 0,05$ ;  $***p < 0,01$ .

	AUDFEE	LEV	LOSS	ROA	SIZE	INVREC	GROWTH	NASFEES	NEWAU	IN- DUSTRY	SEGMENTS	ENV_INV	EMIS_RED	PROD_IN N	RES_RED
AUDFEE	1														
LEV	-0,04133	1													
LOSS	0,06443	-0,03521	1												
ROA	-0,10355	0,01273	-0,23043	1											
			***												
SIZE	0,74796	-0,0775	-0,00203	-0,05368	1										
	***														
INVREC	-0,01939	-0,11355	0,08696	-0,09808	-0,23977	1									
					***										
GROWTH	-0,00142	-0,07148	0,01838	-0,31209	-0,01632	0,1881	1								
				***		**									
NASFEES	0,55692	-0,06395	0,00608	0,00102	0,54532	0,05185	0,01863	1							
	***				***										
NEWAU	-0,04587	-0,01184	0,05246	0,01276	-0,08908	0,04438	0,00987	-0,05873	1						
INDUSTRY	0,06686	-0,04766	-0,09879	0,07702	0,06807	0,32748	-0,0666	0,03156	0,01402	1					
						***									
SEGMENTS	0,23914	-0,05939	0,08178	-0,04686	0,20004	0,27906	0,10165	0,07474	-0,03141	0,23255	1				
	***				***	***				***					
ENV_INV	0,29527	-0,01705	0,03418	-0,0305	0,32415	-0,03058	-0,05344	0,14967	-0,0149	0,23489	0,2684	1			
	***				***			*		***	***				
EMIS_RED	0,1821	-0,0749	0,01311	0,02069	0,3458	-0,07771	-0,02633	0,10001	0,02652	0,28539	0,27528	0,77755	1		
	**				***					***	***	***			
PROD_INN	0,5264	-0,12561	0,09371	-0,11219	0,43713	0,11867	-0,00413	0,47048	-0,04304	0,15787	0,20654	0,6806	0,47866	1	
	***	*			***			***		**	***	***	***		
RES_RED	0,31891	-0,00602	-0,0008	-0,00809	0,36412	-0,08737	-0,02157	0,17373	0,02501	0,22709	0,25708	0,88689	0,68679	0,63198	1
	***				***			**		***	***	***	***	***	

Taulukko 6. Pearsonin korrelaatiokertoimet

### 6.3 Hypoteesien testaus ja tulokset

Seuraavaksi esitellään regressioanalyysistä saadut tulokset. Regressioanalyysin avulla testataan ensimmäinen hypoteesi, jonka mukaan yrityksen toteuttamilla ympäristöaloitteilla on vaikutusta tilintarkastuspalkkioon. Hypoteesi ei ota kantaa siihen, onko suhde positiivinen tai negatiivinen, josta seuraten tehty testi on kaksisuuntainen. Taulukossa 7 on esitelty regression (1) tulokset. Analyysissä on huomioitu mukaan vuosimuuttujat. Tarkennettu selitysaste on 0,60, jolloin voidaan tulkita mallin selittävien muuttujien selittävän jopa 60 % tilintarkastuspalkkioiden vaihtelusta. Selitysasteen voidaan katsoa edelleen olevan melko hyvä, vaikkakin Sharma ja muiden (2018) tutkimuksessa tarkennettu selitysaste oli 0,70, eli tämän tutkimuksen tarkennettua selitysastetta 10 prosenttiyksikköä korkeampi. Taulukoissa merkitsevyytasot ovat yleisesti käytetyt 0,1 %, 1 % ja 5 %. P-arvolla mitataan pienintä todennäköisyyttä sille, että riippuvuusuhde johtuu otantavirheestä. P-arvon ollessa merkitsevyytason sisällä, tulokset voidaan todeta tilastollisesti merkitseväksi, sillä virheen todennäköisyys luetaan tarpeeksi alhaiseksi. (Wooldridge, 2012)

Ympäristöaloitteita kuvastava testimuuttuja ei ollut testissä tilastollisesti merkitsevä. Merkitsevyytasoltaan ainoastaan muuttujat *SIZE*, *INVREC* ja *NASFEES* ovat tilastollisesti merkitseviä. Regressiokertoimista tehtävää tulkintaa vaikeuttaa muuttujista tehdyt logaritimuunnokset, ja jotta regressiokertoimesta  $\beta$  on tulkittavissa suhteesta seuraava muutoksen suuruus, on kerrointa muokattava. Kun lineaarinen regressioyhtälö noudattaa kaavaa  $Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i$ , ja kaavassa pätee  $\log(Y_i)$  ja  $\log(X_i)$ , voidaan tulkita seuraavaa. Kun  $X_i$  kasvaa 10 %,  $Y_i$  kasvaa  $(1.10)^\beta$  verran. (Benoit 2011; Bruin, 2006; Wooldridge, 2012) Tällä kaavalla laskettuna 10 %:n kasvu yrityksen koossa saa aikaan 7 %:n nousun tilintarkastuspalkkioissa, kun  $(1.10)^{0.70497} = 1,0695$ . Myyntisaamiset ja vaihto-omaisuus taseeseen suhteutettuna nostavat tilintarkastuspalkkioita jopa 9,2 %, kun taas muiden kuin tilintarkastuspalkkioiden vaikutus tilintarkastuspalkkioiden nousuun on 1,1 %. Myös ympäristöaloitteiden kasvaessa 10 % tilintarkastuspalkkiot kasvaisivat 1,1 %, kuitenkin muuttuja ei ollut tilastollisesti merkitsevä, joten tästä ei voida vetää johtopäätöksiä.

Muut kuin edellä mainitut mukana olleet muuttujat eivät selitä tilastollisesti merkitsevästi vaihtelua tilintarkastuspalkkioissa, vaikka useissa tutkimuksissa näille on löydetty yhteys tilintarkastuspalkkioiden kanssa. Esikuvana toimineen Sharma ja muiden (2018) tutkimuksessa kaikki muuttujat, lukuun ottamatta velan suhteellista määrää ja sitä, onko tilintarkastaja tilintarkastustoimeksiannossa eri kuin edellisellä tilikaudella, olivat tilastollisesti vahvasti merkitseviä. Tutkimuksessa käytettiin samoja merkitsevyytasoja kuin tässä tutkimuksessa.

Tilastollista merkitsevyyttä huomioimatta tuloksista voidaan nähdä, että oman pääoman tuottavuus, myynnin kasvu ja ympäristöherkällä alalla toimiminen ovat negatiivisessa suhteessa tilintarkastuspalkkioihin. Pääoman tuottavuus ja positiivinen kasvu kuvastavat kannattavuutta, ja mallin mukaan näiden kasvaessa yritys maksaa tilintarkastajalle vähemmän tilintarkastuspalkkioita. Tämä selittyy sillä, että huono liiketoimintamenestys kasvattaa riskiä ja tätä näkökulmaa tukee merkittävä osa kannattavuuden ja palkkioiden yhteyttä selittävistä tutkimuksista (Hay ja muut, 2006). Toimiminen ympäristöherkällä alalla vaikuttaa myös negatiivisesti tilintarkastuspalkkioihin, mahdollisesti siksi, että toiminnan kohtaamat riskit eivät esiinny tilintarkastajalle ympäristöherkkiä aloja valvovien muiden toimijoiden johdosta (Sharma ja muut, 2018).

Ensimmäisessä regressiossa testimuuttuja ei osoittautunut tilastollisesti merkitseväksi. Hypoteesi ympäristöaloitteiden kokonaismäärän yhteydestä tilintarkastuspalkkioihin ei saanut regressioanalyysistä vahvistusta, joten ensimmäinen hypoteesi hylätään. Seuraavaksi tutkitaan toista hypoteesia.

Taulukko 7. Regressio (1)

Muuttuja	AUDFEE	Vakiovirhe	Testisuure
Intercept	-4,71532	0,97720	-4,83
ENV_INV	0,11226	0,11444	0,98
LEV	0,20728	0,26282	0,79
LOSS	0,16359	0,25986	0,63
ROA	-0,55649	0,52530	-1,06
SIZE	0,70497***	0,06969	10,12
INVREC	0,91935**	0,40710	2,26
GROWTH	-0,38781	0,49172	-0,79
NASFEES	0,11763***	0,03648	3,22
NEWAU	0,09444	0,21557	0,44
INDUSTRY	-0,13531	0,15743	-0,86
SEGMENTS	0,05831	0,05450	1,07
Year Fixed effects			Yes

$R^2 = 0,5974$

\* Tulos on tilastollisesti kohtalaisen merkitsevä 5 %:n merkitsevyystasolla.

\*\* Tulos on tilastollisesti merkitsevä 1 %:n merkitsevyystasolla.

\*\*\* Tulos on erittäin merkitsevä 0,1 %:n merkitsevyystasolla.

Toisessa hypoteesissa oletetaan, että ympäristöaloitteen tyyppillä on vaikutusta tilintarkastuspalkkioon. Tarkennettu selitysaste saa regressiossa arvon 0,64, selitettävät muuttajat siis selittävät tilintarkastuspalkkiosta jopa 64 %. Tämä on regression (1) tarkennettua selitysastetta korkeampi. Tästä voidaan päätellä ympäristöaloitteen tyyppin selittävän tilintarkastuspalkkioiden vaihtelua enemmän.

Taulukosta 8 selviää regressioanalyysin (2) tulokset. Mallissa testimuuttujat *EMIS\_RED* ja *PROD\_INN* ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä. Edelleen myös yrityksen kokoa kuvaava *SIZE* on tilastollisesti erittäin merkitsevä ja regressiokerroin on lähes yhtä suuri kuin regressiossa (1). Päästöjen vähentämiseen tähtäävien ympäristöaloitteiden ja tilintarkastuspalkkioiden suhde on negatiivinen, ja 10 %:n lisäys päästöjen vähentämiseen tähtäävissä aloitteissa pienentää tilintarkastuspalkkioita 4,4 %. Sen sijaan ympäristöystävällisiin tuoteinnovaatioihin tähtäävillä aloitteilla on positiivinen suhde maksettujen tilintarkastuspalkkioiden kanssa, ja 10 %:n lisäys ympäristöystävällisiä tuotteita ja palveluita tavoittelevissa aloitteissa kasvattaa tilintarkastuspalkkioita 4,5 %. Edelleen 10 %:n

kasvu yrityksen koossa kasvattaa tilintarkastuspalkkioita 6,8 %. Tuloksista on pääteltävissä, että positiivista suhdetta ympäristöaloitteiden ja tilintarkastuspalkkioiden välillä edesauttaa ympäristöystävällisiin tuoteinnovaatioihin keskittyminen, mutta toisaalta laskee keskittyessä päästöjä vähentäviin toimiin.

Taulukko 8. Regressio (2)

Muuttuja	AUDFEE	Vakiovirhe	Testisuure
Intercept	-4,02493	0,96312	-4,18
EMIS_RED	- 0,44827***	0,13566	-3,30
RES_RED	0,08277	0,16707	0,50
PROD_INN	0,45670***	0,12475	3,66
LEV	0,24287	0,25130	0,97
LOSS	0,13116	0,24674	0,53
ROA	-0,27820	0,50133	-0,55
SIZE	0,70376***	0,06723	10,47
INVREC	0,49737	0,40093	1,24
GROWTH	-0,23804	0,46683	-0,51
NASFEES	0,05778	0,03722	1,55
NEWAU	0,14958	0,20500	0,73
INDUSTRY	-0,01798	0,15236	-0,12
SEGMENTS	0,08561	0,05199	1,65
Year Fixed effects			Yes

$R^2 = 0,5974$

\* Tulos on tilastollisesti kohtalaisen merkitsevä 5 %:n merkitsevyystasolla.

\*\* Tulos on tilastollisesti merkitsevä 1 %:n merkitsevyystasolla.

\*\*\* Tulos on erittäin merkitsevä 0,1 %:n merkitsevyystasolla.

## 6.4 Herkkyysanalyysit

Lineaarisen regressioanalyysin lisäksi toteutettiin vielä askeltavasta regressiosta kaksi eri muunnelmaa, parhaan mallin valitseva ja eteenpäin askeltava. Menetelmän tarkoituksena on jättää regressiomallista pois sellaiset tekijät, jotka eivät paranna mallin selitystasoa. Näin nähdään, tuleeko malliin samoja muuttujia tällä menetelmällä ja miten tärkeitä testimuuttujat ovat mallin kannalta. Testaukset osoittivat, että mallissa eniten tilintarkastuspalkkioita selittää oletetusti yrityksen koko, toiseksi eniten selittää päästöjen



hallintaan tähtäävät aloitteet ja kolmanneksi tilintarkastusriskiä kuvastava muuttuja. Taaksepäin askeltava malli pudotti kuitenkin lopulta tilintarkastusriskiä kuvastavan muuttujan pois mallista. Edellä mainitut kolme muuttujaa olivat parhaan mallin valitsevan ja taaksepäin askeltavan mallin mukaan ainoat tilastollisesti merkitsevät 5 % merkitsevyystasolla. Kiinnostavaa tuloksissa on, että päästöjen hallintaan tähtäävät aloitteet selittävät mallissa tilintarkastuspalkkioita kaikkia muita kontrollimuuttujia paitsi kokoa kuvastaa muuttujaa enemmän, vaikka kontrollimuuttujien ja tilintarkastuspalkkioiden yhteydestä on vahvaa aiempaa näyttöä aiemmissä tutkimuksissa.

Askeltavan regression eri versioissa kaikissa lopulta saatu malli selittää n. 70 % tilintarkastuspalkkioista, eli selitysaste on korkeampi kuin aiemmissä regressiossa (1) ja regressiossa (2). Parhaan mallin valitsevassa askeltavassa mallissa malli tiputtaa muuttujan, mikäli jokin toinen selittäjä sisältää jo olennaisesti samaa tietoa, ja malli hyväksyi lopulliseen malliin vain muuttujat *SIZE*, *EMIS\_RED*, *NASFEES* ja *SEGMENTS*. Etenevä malli valitsee eniten selitettävän muuttujan kanssa korreloivat muuttujat ja tämä hyväksyi yhdeksän muuttujaa, mallista jäi alkuperäisiin regressioihin verrattuna kaikki muut muuttujat paitsi *GROWTH*, *INDUSTRY*, *PROD\_INN* ja *RES\_RED*. Etenevä malli hyväksyi kuitenkin melkein kaikki alkuperäisessä regressiossa käytetyt muuttujat. Askeltavan mallin kaksi eri muunnosta antoivat kuitenkin hieman ristiriitaiset tulokset malliin otettavien muuttujien määrästä, ja kuitenkin regressiot eivät eronneet alkuperäisestä olennaisesti, joten alkuperäiset mallit hyväksyttiin tutkimukseen soveltuvina.

## 6.5 Yhteenveto tuloksista

Tutkielmassa tarkasteltiin yrityksen toteuttamien ympäristöaloitteiden ja tilintarkastajalle maksettujen tilintarkastuspalkkioiden yhteyttä toisiinsa. Tutkielmassa haluttiin myös selvittää, onko eri ympäristöaloitteilla vaikutusta tilintarkastuspalkkioon. Ympäristöaloitteita mitattiin aihealueittain muodostetuilla ympäristöaloitteen määrää kuvaavilla summamuuttujilla ja tuloksia kontrolloitiin yrityksen koolla, toimialalla,

tilintarkastusriskillä, tuottoisuudella ja kompleksisuudella sekä tilintarkastajan rotaatiolla. Hypoteesit olivat kaksisuuntaisia eli eivät olettaneet yhteyden suuntaa.

*H<sub>1</sub> = Ympäristöaloitteilla on vaikutusta tilintarkastuspalkkioon*

Ensimmäinen hypoteesi ei ollut tilastollisesti merkitsevä p-arvon ollessa 5 % merkitsevyytason ulkopuolella, eli hypoteesi ei saanut vahvistusta ja se hylättiin. Sharma ja muiden (2018) esikuvana toimineessa tutkimuksessa löydettiin merkittävä yhteys ympäristöaloitteiden ja tilintarkastuspalkkioiden välillä ja asteittaisella regressiolla tutkimuksessa huomattiin ympäristöaloitteiden vaikuttavan todella merkittävästi mallin selittävyyteen. Myös aiemmassa Xingqiang ja muiden (2018) tutkimuksessa selvisi, että hyvällä ympäristösuoriutumisella on tilintarkastuspalkkioita alentava vaikutus ja kyseenomaisilla yrityksillä on usein vähemmän kannustetta tulosten manipulointiin. Xingqiang ja muiden (2018) tutkimus kuitenkin eroaa merkittävästi tämän tutkimuksen tutkimusmenetelmistä, joten tulokset eivät ole suoraan vertailukelpoisia.

*H<sub>2</sub> = Ympäristöaloitteen tyypillä on vaikutusta tilintarkastuspalkkioon*

Toinen hypoteesi testattiin ensimmäisen kaltaisesti regressioanalyysillä, mutta yhden testimuuttujan sijasta yhtälössä esiintyi kolme testimuuttujaa kuvastamassa eri ympäristöaloitteita, joita olivat päästöjen hallintaan tähtäävät aloitteet, resurssien vähentämiseen tähtäävät aloitteet sekä ympäristöystävällisiin palveluihin ja tuotteisiin tähtäävät aloitteet. Tuloksissa kaksi testimuuttujaa olivat tilastollisesti erittäin merkitseviä, mutta kiinnostavaa on, että yhteydet olivat erisuuntaisia. Tuloksista huomataan, että osallistuksessa päästöjen hallintaan tähtääviin aloitteisiin yrityksen maksamat tilintarkastuspalkkiot laskevat, kun taas osallistuminen ympäristöystävällisten tuotteiden ja palveluiden innovointiin kasvattavat tilintarkastuspalkkioita. Kiinnostavaa on, että Sharma ja muiden (2018) tutkimuksessa molemmat näistä olivat myös tilastollisesti merkitseviä, mutta suhde oli puolestaan molempien osalta positiivinen.

Positiivinen suhde palkkioiden ja ympäristöystävällisten tuoteinnovaatioaloitteiden välillä voi osaltaan selittyä sillä, että ympäristöystävällisemmän tuotteen tai palvelun kustannukset ja hyödyt voivat olla vaikeammin havaittavissa. ”Vihreiden” tuotteiden kehittäminen voi olla epävarmaa, jolloin nämä nähdään riskisempinä. Kovan kilpailun ja epävarmojen tulovirtojen johdosta muuta tuotelinjaa ympäristöystävällisemmät tuotteet voivat osoittautua huonoksi päätökseksi (Sharma ja muut, 2018). Riskit liiketoiminnassa jo aiemmin mainitun mukaisesti siirtyvät suoraan tarkastustyön resurssien käytön lisääntymiseen. Aloitteet, jotka kohdistuvat päästöjen vähentämiseen tähtääviin toimiin, saavat negatiivisen suhteen tilintarkastuspalkkioiden kanssa. Tämä saattaa selittyä päästöjen hallinnan merkityksellä, joka onkin usein jo itsestään selvyys liiketoiminnassa ja myös tiukan sääntelyn alaista. Tutkimuksissa on myös löydetty sijoittajien arvostavan yrityksen arvon korkeammaksi sellaisten yritysten osalta, jotka tunnistavat toimialalla vallitsevat riskit päästöjen suhteen, ja joilla on käytössä tehokkaammat keinot näiden hallintaan (Giannarakis ja muut, 2014).

Mallin hyvyttä testattiin vielä kokeilemalla askeltavalla regressiolla, onko mallin muuttajat ilmiötä tarpeeksi selittäviä. Huomionarvoinen seikka menetelmässä oli, että testi-muuttuja, joka mittaa päästöjen vähentämiseen tähtäävien aloitteiden yhteyttä tilintarkastuspalkkioihin, hyväksyttiin malliin toisena yrityksen kokoa kontrolloivan muuttujan jälkeen. Tämä indikoi, että muuttuja selittää merkittävässä määrin tilintarkastuspalkkioita. Sharma ja muiden (2018) tutkimuksessa vastaavasti muuttuja ympäristöaloitteiden kokonaisuudesta valittiin malliin kahdeksantena.

## 7 Yhteenveto ja johtopäätökset

Tässä luvussa esitellään yhteenveto koko tutkielmasta. Lopuksi pohditaan vielä tulosten merkitystä ja esitellään tutkimukseen liittyviä jatkotutkimusmahdollisuuksia.

### 7.1 Yhteenveto

Tässä tutkielmassa haluttiin selvittää, onko yrityksen toteuttamilla ympäristöaloitteilla yhteyttä tilintarkastuksen hinnoitteluun. Tutkielman esikuvana toimi Sharma ja muiden (2018) toteuttama tutkimus aiheesta, jossa tutkimus toteutettiin yhdysvaltalaisella aineistolla vuosilta 2004-2008. Yritykset eivät avaa tilintarkastuspalkkioiden muodostumislogiikkaa suoraan, mutta yleisesti tilintarkastuspalkkioiden ajatellaan muodostuvan käytetyn työmäärän, resurssien ja toimeksiannosta aiheutuvan riskin yhteissummana. Tilintarkastuspalkkioiden muodostuminen on erittäin tutkittua, kuitenkin ympäristövastuuta ja tämän vaikutuksia tilintarkastustyöhön ei juurikaan ole tutkittu (Asante-Apiah, 2020; Sharma ja muut, 2018). Ympäristötietoisuus kasvaa kovaa vauhtia ja liiketoiminnan ympäristövaikutusten kiinnostaessa yhä enemmän sijoittajia ja muita sidosryhmiä, on yritystoiminnan ympäristövastuun toteutus myös entistä olennaisempaa tilintarkastuksen kannalta.

Ensimmäinen luku johdatteli tutkimusaiheeseen kertomalla tutkielman kulun ja esittelemällä miksi tutkielman aihe on mielenkiintoinen ja ajankohtainen. Toisessa luvussa käsiteltiin aiempaan tutkimustietoon pohjautuen tekijöitä, joiden merkittävimmin on todettu vaikuttavan tilintarkastajan pyytämän palkkion määrään tilintarkastustyöstä. Nämä tekijät jaetaan tilintarkastusasiakkaaseen liittyviin ja asiakassuhteeseen liittyviin tekijöihin. Ensimmäisiin lukeutuu asiakasyrityksen koko, tarkastukseen liittyvä tilintarkastusriski, yrityksen kompleksisuus ja tuottavuus. Asiakassuhteeseen liittyvät tekijät ovat tilintarkastusyhteisön status ja tilintarkastajan rotaatio.

Kolmannessa luvussa käsiteltiin yleisesti yritysvastuuseen liittyviä teemoja, jonka jälkeen perehdyttiin tarkemmin yrityksen ympäristöä kohtaan kantamaan ympäristövastuuseen. Erityisenä kiinnostuksen kohteena olivat yrityksen toteuttamat ympäristöaloitteet, eli positiiviset toimet, joilla tavoitellaan ympäristöystävällisempää toimintaa liiketoiminnassa. Näitä käsiteltiin erityisesti sellaisten aloitteiden kautta, joita yritys voi kohdistaa liiketoiminnasta aiheutuvien päästöjen hallintaan tähtääviin aloitteisiin, resurssien käytön vähentämiseen ja kierrätykseen tähtääviin aloitteisiin sekä ympäristöystävällisiin tuotteisiin ja palveluihin tähtääviin innovaatioihin.

Neljännessä luvussa johdettiin hypoteesit aiempien tutkimusten pohjalta. Hypoteesit nojaavat pitkälti Sharma ja muiden (2018) tutkimukseen, sillä aihetta ei ole vielä toistaiseksi tutkittu paljoa. Aiheeseen liittyvän tutkimuksen toisenlaisella näkökulmalla toteutti Asante-Appiah (2020), jonka tutkimuksessa haluttiin selvittää negatiivisten yritysvastuuseen liittyvien mainehaittojen vaikutusta tilintarkastajan työhön. Tuloksista ilmeni, että tilintarkastuspalkkioiden kasvu seuraa, kun yritysvastuuseen liittyvien mainehaittojen seurauksena tilintarkastuksessa käytetty työmäärä lisääntyy. Puolestaan Sharma ja muiden (2018) tuloksista ilmenevä tilintarkastuspalkkioiden nousu johtui riskin kasvamisesta tilintarkastuksessa.

Myöskin LópezPuertas-Lamy ja muut (2017) tutkivat yritysvastuun ja tilintarkastuspalkkioiden määrän suhdetta. Tuloksista ilmeni, että suhde muodostaa u-käyrän, jolloin suhteelliselle ideaalitasolle yritysvastuun toteutuksessa päästään arvolla 0,35, arvojen vaihdellessa 0 ja 1 välillä. Tällä tasolla riski tilintarkastajalle ja näin ollen tilintarkastuspalkkiot ovat minimissään. Al-Shaerin (2020) tutkimus taas tuo tutkimuskenttään näkökulman yritysvastuun raportointiin ja tilintarkastuksen suhteesta. Tutkimustulokset kertovat, että yritysvastuuraportointiin liittyvien käytänteiden lisääminen liiketoimintaan vähentää huolia koskien yritysvastuun toteutusta, jolloin riskit yrityksessä eivät esiinny yhtä suurina. Tämän seurauksena tilintarkastukseen käytetään vähemmän aikaa, joka yleensä johtaa pienempiin tilintarkastuspalkkioihin.

Hypoteesien johtamisessa on oletettu, että ympäristövastuuta kantavat ja ympäristöaloitteita toteuttavat yritykset voivat olla paremmin johdettuja, jolloin tilintarkastusriski yrityksessä on pienempi. Kuitenkin yrityksen ympäristöaloitteisiin saattaa liittyä sellaisia riskejä, kustannuksia tai prosesseja, jonka tueksi tilintarkastaja tarvitsee tarkastukseen erityistä ammattitaitoa, jolloin työhön käytettävät resurssit kasvavat. Toisaalta erityisesti ympäristöaloitteiden keskittymistä saattaa tapahtua ympäristösensitiivisellä alalla, jolloin toimet voivat jo sisältyä yrityksestä tehtävään riskianalyysiin. Ensimmäisessä hypoteesissa oletettiin, että yrityksen toteuttamalla ympäristöaloitteilla on vaikutusta tilintarkastuspalkkioihin. Toinen hypoteesi olettaa, että yrityksen toteuttamien ympäristöaloitteiden tyypillä on merkitystä sen suhteen, millä tavalla tilintarkastaja painottaa siitä aiheutuvaa riskiä ja miten tilintarkastaja huomioi tämän. Hypoteesit eivät olettaneet yhteyden suuntaa, joten myöhemmin luvussa 6 tehdyt testit olivat kaksisuuntaisia.

Aineisto, käytettävät tutkimusmenetelmät ja muuttujat esiteltiin luvussa 5. Tutkielman toteuttamiseksi aineistoon valikoitui 39 suomalaista ja 21 ruotsalaista yritystä vuosilta 2016-2019, yhteensä 60 yritystä ja 185 havaintoa. Hypoteeseja testattiin lineaarisella regressioanalyysillä, joka on yleinen tapa tutkia tilintarkastuspalkkioiden muodostumista. Regressioanalyysin käyttäminen on tavallista tutkittaessa tutkimuskysymystä, jossa haluttua selvittää monimuuttujamenetelmällä, miten useammat eri selittävät tekijät selittävät yhtä selitettävää tekijää. Regressioanalyysin tarvittavat testimuuttujat muodostettiin summamuuttujiksi Thomson Reuters ESG -tietokannasta saatavilla tiedoilla. Ensimmäisessä hypoteesissa testimuuttuja oli kaikkien aloitteiden yhteissumma, ja toista hypoteesia varten aloitteet olivat jaettuna kolmeen kategoriaan. Nämä olivat päästöjen vähentämiseen tähtäävät aloitteet, resurssien vähentämiseen tähtäävät aloitteet ja ympäristöystävällisiin tuotteisiin tähtäävät aloitteet. Kontrollimuuttujat saatiin niistä tekijöistä, joiden todettiin yleisesti aikaisemman tutkimustiedon ja erityisesti Hay ja muiden (2006) tutkimusta mukailleen vaikuttavan tilintarkastuspalkkioiden muodostumiseen.

Kuudennessa luvussa kuvailtiin aineisto, pohdittiin regressioanalyysin standardioletusten toteutumista aineistossa ja esiteltiin saadut tutkimustulokset. Jopa 70 % aineiston

yrittäjistä toimi ympäristöherkällä toimialalla. Huomionarvoista myös on, että yli puolet (54 %) ympäristöaloitteista aineistossa keskittyi resurssien vähentämiseen kohdistuviin toimiin ja pienin osuus (17 %) liittyi ympäristöystävällisten tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen tähtäviin toimiin.

Tutkielmaan kootulla aineistolla ei saatu tukea ensimmäiselle hypoteesille, sillä testimuuttuja ei osoittautunut tilastollisesti merkitseväksi. Hylättiin siis ensimmäinen hypoteesi, jonka mukaan ympäristöaloitteilla on yhteys tilintarkastuspalkkioihin. Testimuuttujan regressiokerroin oli positiivinen, joka ilmentäisi positiivista suhdetta ympäristöaloitteiden ja tilintarkastuspalkkioiden välillä. Suhteesta ei kuitenkaan ole mahdollista tehdä päätelmiä, sillä muuttuja ei osoittautunut mallissa tilastollisesti merkitseväksi. Tulokset eivät siis saaneet Sharma ja muiden (2018) kaltaisesti vahvistusta sille, että ympäristöaloitteiden ja tilintarkastuspalkkioiden välillä olisi yhteyttä. Aineisto, joka kattaa 185 havaintoa, on huomattavasti rajoitetumpi kuin esikuvatutkimuksen aineisto, joka käsitti 4630 havaintoa. Esikuvatutkimuksen aineisto on toteutettu Yhdysvalloissa, jossa ympäristövastuu ei ole suomen eikä ruotsin tavoin säänneltyä lailla, vaan ympäristöaloitteiden toteuttamisen paineet ja odotukset syntyvät enemmän sidosryhmien puolelta (Camilieri, 2016). Suomessa ja Ruotsissa tosin EU-sääntelyn mukaisesti tiettyjen isojen yhtiöiden on pakko raportoida muista kuin taloudellisista tiedoista, ja aineiston yritykset ovat tämän sääntelyn alaisia. Mikäli esikuvatutkimuksen aineistoon kuuluvien yritysten ei ole ollut välttämätöntä raportoida vastuullisuudesta, raportointi ja aloitteet saattavat jäädä vähäisemmäksi. Tämä voi vaikuttaa aineistojen erilaisuuteen.

Puolestaan toisessa hypoteesissa, jossa oletettiin ympäristöaloitteen tyyppillä olevan yhteys tilintarkastuspalkkioon, kaksi testimuuttujaa kolmesta osoittautui tilastollisesti merkitseviksi. Tuloksista ilmenee negatiivinen yhteys ympäristöystävällisten tuoteinnovaatioiden ja tilintarkastuspalkkioiden välillä ja erittäin merkitsevä positiivinen yhteys päästöjen hallintaan tähtävien toimien ja tilintarkastuspalkkioiden välillä. Regressiokerrointa tulkittaessa laskettiin, että 10 %:n kasvu ympäristöaloitteissa laskee tilintarkastuspalkkioita päästöjen hallintaan tähtävien toimien avulla 4,4 %, Ympäristöystävällisiin

tuotteisiin ja palveluihin tähtäävien aloitteiden osalta 10 %:n kasvu puolestaan kasvat-  
taisi tilintarkastuspalkkioita 4,5 %. Ristiriidassa tulosten kanssa on Sharma ja muiden  
(2018) tutkimustuloksista ilmenevä erittäin merkitsevä positiivinen yhteys tilintarkastus-  
palkkioiden ja päästöjen hallintaan tähtäävien aloitteiden välillä, kun taas tämän tutkiel-  
man mukaan nämä laskevat tilintarkastuspalkkiota. Sharma ja muiden (2018) tutkimus-  
tulokset vahvistavat myös vahvan positiivisen yhteyden tilintarkastuspalkkioiden ja ym-  
päristöystävällisten tuotteisiin ja palveluihin liittyvien aloitteiden välillä, joka on linjassa  
tässä tutkielmassa todetun kanssa.

Tämä tutkielman tuloksista on pääteltävissä, että ympäristöaloitteet kokonaisuudessaan  
eivät välttämättä lisää tai vähennä tilintarkastuksen riskejä, vaikka aiemmissa tutkimuk-  
sissa on löydetty positiivinen yhteys tilintarkastuspalkkioiden ja ympäristövastuun ja yri-  
tysvastuun toteuttamisen välillä (Al-Shaer, 2020; Sharma ja muut 2018). Kun tarkastel-  
laan toimia erikseen, tulokset viittaavat siihen, että päästöjen hallintaan keskittyvien yri-  
tysten riskitaso on matalampi ja tilintarkastaja voi laskuttaa työstään vähemmän. Sharma  
ja muiden (2014) tutkimuksessa huomattiin, että erityisesti päästöjen hallintaan ympä-  
ristöaloitteissaan keskittyvät yritykset toteuttavat vähemmän tuloksenjärjestelyä, jolloin  
tilinpäätös on laadukkaampi ja tilintarkastuksessa on vähemmän riskejä. Ympäristöystä-  
vällisiin tuotteisiin ja palveluihin keskittyvien aloitteiden taas löydettiin kasvattavan riskiä  
tilintarkastuksessa.

## **7.2 Tulosten merkitys ja jatkotutkimusmahdollisuudet**

Jatkotutkimusmahdollisuuksina voisi ehdottaa laajempaa tutkimusta aiheesta. Aihe on  
ajankohtainen ja mielenkiintoinen ilmiö. Yhteiskuntavastuun ja ympäristövastuun huo-  
mioiminen tulee kasvamaan liiketoiminnan toteuttamisessa, jolloin liiketoimintariskit  
muodostuvat yhä enemmän olennaisesti näistä seikoista. Tämän johdosta näihin keskit-  
tyminen tulee olemaan tulevaisuudessa olennainen osa tilintarkastajan työtä, jolloin ti-  
lintarkastuksen suunnittelussa, työhön käytettävien resurssien kohdistamisessa ja to-  
teuttamisessa tullaan kiinnittämään entistä enemmän huomiota ympäristövastuuseen



ja sen toteuttamiseen. Aihe on varmasti niin yritysten kuin tilintarkastajienkin kiinnostuksen kohteena.

Tutkimuksen toteuttamisessa on huomioitu tutkimuksen eri seikoista johtuvat rajallisuudet, kuten aineiston koko ja tästä johtuva tulosten yleistettävyyden. Aineiston kokoa rajasi toteutusvaiheessa merkittävästi ympäristötietojen saatavuus, jolloin aineistosta oli pakko karsia suuri määrä yrityksiä pois. Tarkasteltaessa aineistoa oli huomattavissa muutoksissa ympäristötietojen raportoinnissa, kun moni yritys on vasta viime vuosina aloittanut tietojen raportoinnin. Yritysvastuuraportointi tulee varmasti jatkossa lisääntymään. Pörssiyritykset raportoivat yritysvastuusta muita yrityksiä enemmän mahdollisesti ulkopuolisten sijoittajilta ja sidosryhmiltä saamien paineiden johdosta ja myös osittain lain sanelemana, joten aineisto luonnollisesti jää suomalaisten yritysten osalta pieneksi. Ruotsalaiset yritykset haluttiin pitää määrällisesti samoissa lukemissa kuin suomalaiset yritykset, joten aineisto kokonaisuudessaan jäi suhteellisen pieneksi.

Suurin osa tutkimuksen aineiston yrityksistä kuului ympäristöherkälle toimialalle, jolloin toimialajakauma on jonkin verran vääristynyt. Yritykset toteuttavat ympäristöaloitteita jo mahdollisesti lain sanelemana, jolloin tutkimustulokset eivät saa täysin yleistettäviä tuloksia. Aineisto koostui myöskin osittain paneeliaineistosta, kun havaintoja kerättiin samalta yritykseltä eri vuosilta. Paneeliaineistossa on vaarana, että virheet aineistossa kertaantuvat eivätkä tuloksista voida johtaa luotettavia johtopäätöksiä. Näiden edellä mainittujen seikkojen johdosta laajempien, vertailukelpoisempien ja entistä luotettavampien tuloksien aikaansaamiseksi aihe voitaisiin toteuttaa suuremmalla otoskoolla. Tuloksista huomattiin, että tietyillä ympäristöaloitteilla on vaikutusta tilintarkastuspalkkioihin, jolloin tutkimustulosten yleistäminen laajemmassa mittakaavassa voisi olla tarpeen.

## Lähteet

- Anderson, S. T. & Newell R. G. (2004). Information programs for technology adoption: the case of energy-efficiency audits. *Resource and Energy Economics*, 26(1), 27–50.
- Al-Shaer, H. (2020). Sustainability reporting quality and post-audit financial reporting quality: Empirical evidence from the UK. *Business Strategy and the Environment*, 29(6), 2355-2373.
- Asante-Appiah, B. (2020). Does the severity of a client’s negative environmental, social and governance reputation affect audit effort and audit quality?. *Journal of Accounting and Public Policy*, 39(3), 106713.
- Benoit, K. (2011). Linear Regression Models with Logarithmic Transformations. London School of Economics.
- Burk, J. A., & Hendry, J. A. (2014). Risk-based auditing. *Professional Safety*, 59(6), 76–78.
- Bruin, J. 2006. newtest: command to compute new test. UCLA: Statistical Consulting Group. <https://stats.idre.ucla.edu/stata/ado/analysis/>.
- Camilleri, M. A. (2016). Corporate Social Responsibility Policy in the United States of America. In Idowu, S.O. & Vertigans, S. (eds) Corporate Social Responsibility in Times of Crisis. Springer (Chapter 7).
- Carcello, J. V., Eulerich, M., Masli, A., & Wood, D. A. (2020). Are Internal Audits Associated with Reductions in Perceived Risk? *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 39(3), 55–73.
- Carrol, A. B. (1998). The four faces of corporate citizenship. *Business and Society review*, 100(1), 1–7.
- Carrol, A. B. (2015). Corporate Social Responsibility: The Centerpiece of Competing and Complementary Frameworks. *Organizational Dynamics*, 44, 87–96.
- Carson, E., Simnett, R., Soo, B. S., & Wright, A. M. (2012). Changes in Audit Market Competition and the Big N Premium. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 31(3), 47–73.
- Chen, H., Hua, S., Liu, Z. & Zhang, M. (2019). Audit fees, perceived audit risk, and the financial crisis of 2008. *Asian Review of Accounting*, 27(1), 97–111.

- Cohen, J., Holder-Webb, L., Nath, L., & Wood, D. (2011). Retail investors' perceptions of the decision-usefulness of economic performance, governance, and corporate social responsibility disclosures. *Behavioral Research in Accounting*, 23(1), 109-129.
- Corbella, S., Florio, C., Gotti, G. & Mastrolia, A. S. (2015). Audit firm rotation, audit fees and audit quality: The experience of Italian public companies. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 25, 46–66.
- Craswell, A. T., Francis, J. R. & Taylor, S. T. (1995). Auditor brand name reputations and industry specializations. *Journal of Accounting and Economics*, 20(3), 297–322.
- Dahl, R. (2010). Green washing. *Environmental Health Perspectives*, 118(6), 246–252.
- DeAngelo, L., E. (1981). Auditor size and audit quality. *Journal of Accounting and Economics*, 3, 183–199.
- Dowell, G. W., & Muthulingam, S. (2017). Will firms go green if it pays? The impact of disruption, cost, and external factors on the adoption of environmental initiatives. *Strategic Management Journal*, 38(6), 1287–1304.
- Earnhart, D. & Leonard, J. M. (2013). Determinants of environmental audit frequency: The role of firm organizational structure. *Journal of Environmental Management*, 128, 497–513.
- Elkington, J. (1998). Partnerships from Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business. *Environmental Quality Management*, 8(1), 37–51
- Ernst & Young Oy (2020). Oikeudellinen selvitys yrittävistä. Saatavilla: [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162374/TEM\\_2020\\_42.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162374/TEM_2020_42.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ethridge, J., Marsh, T., & Bunn, E. (2011). Environmental risks: Doing business in china. *Journal of Business Case Studies*, 7(1), 107–112.
- Findikaattori. (2019). Luettu 25.11.2020. Päivitetty 12.12.2019. Saatavilla: <https://findikaattori.fi/fi/89>
- Flammer, C. (2013). Corporate social responsibility and shareholder reaction: the environmental awareness of investors. *Academy of Management Journal*, 56 (3), 758-781

- Flammer, C., Hong, B & Minor, D. (2019). Corporate governance and the rise of integrating corporate social responsibility criteria in executive compensation: Effectiveness and implications for firm outcomes. *Strategic Management Journal*, 40, 1097-1122.
- Fleischer, R., Goettsche M. & Schauer, M. (2017). The big 4 premium: Does it survive an auditor change? Evidence from Europe. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 29, 103–117.
- Gerrard, I., Houghton, K. and Woodliff, D. (1994). Audit Fees: The Effects of Auditee, Auditor and Industry Differences", *Managerial Auditing Journal*, 9(7), 3–11.
- Giannarakis, G., Kondeos, G. & Sariannidis, N. (2014). Financial, governance and environmental determinants of corporate social responsible disclosure. *Management Decision*, 52 (10), 1928-1951.
- Gillis, P. (2014). The Big Four and the Development of the Accounting Profession in China, Emerald Publishing Limited, 1–349.
- Gimenez, G., Sierra, V. & Rodon, J. (2012). Sustainable operations: their impact on the triple bottom line. *International Journal of production Economics*, 140(1), 149–159.
- GRI (2020). About GRI. Luettu: 30.10.2020. <https://www.globalreporting.org/about-gri/>
- GRI Standards (2016). Luettu: 30.11.2020 Saatavilla: <https://www.globalreporting.org/standards/media/1012/gri-305-emissions-2016.pdf>
- Hassan, Y. M. & Naser K. (2013). Determinants of Audit Fees: Evidence from an Emerging Economy. *International Business Research*, 6(8), 13–25.
- Hay, D. (2012). Further evidence from meta-analysis of audit fee research. *International Journal of Auditing*, 17 (2), 162–176.
- Hay, D. C., & Robert Knechel, W. (2017). Meta-Regression in Auditing Research: Evaluating the Evidence on the Big N Audit Firm Premium. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 36(2), 133–159.
- Hay, D., Knechel, W. R. & Wong, N. (2006), Audit fees: A meta-analysis of the effect of supply and demand attributes. *Contemporary Accounting Research*, 23(1), 141–92.

- Hoang, M. L., Hollingsworth, C. W. (2011). An intertemporal analysis of audit fees and section 404 material weaknesses. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 30(2), 173–200.
- Hogan, C. E., Wilkins, M. S. (2008). Evidence on the audit risk model: Do auditors increase audit fees in the presence of internal control deficiencies? *Contemporary Accounting Research*, 25, 219–242.
- Huang, R. (2011). Environmental Auditing: An Informationized Regulatory Tool of Carbon Emission Reduction. *Energy Procedia*. 5, 6-14.
- Hyrskelä, A., Lönnroth, M., Savilaakso A. & Sievänen, R. (2020). *Vastuullinen sijoittaja*. Printon.
- ISA 315. (2009). International standard of auditing. Identifying and assessing the risks of material misstatement through understanding the entity and its environment. Saatavilla: <https://www.ifac.org/system/files/downloads/a017-2010-iaasb-handbook-isa-315.pdf>
- Januarti, I., & Wiryaningrum, M. S. (2018). The Effect of Size, Profitability, Risk, Complexity, and Independent Audit Committee on Audit Size. *Jurnal Dinamika Akuntansi*, 10(2), 136–145.
- Jiang, W., & Son, M. (2015). Do audit fees reflect risk premiums for control risk?. *Journal of accounting, auditing & finance*, 30(3), 318–340.
- Juutinen, S. (2016). *Strategisen yritys vastuun käsikirja*. Alma Talent Oy.
- Juutinen, S. (2020). Vastuullisuus hallituksen agendalle – hitaasti mutta varmasti. Board-view Director’s Institute Finland. 2/2020.
- Juutinen, S. & Nokkala, J. (2019). Muiden kuin taloudellisten tietojen raportointi. PwC: n katsauksen keskeiset tulokset 2019. PwC.
- Kaneko, N. & Yoshiura, S. (2014). Sustainable living with environmental risks. *Springer Open*, 1–287.
- Kesko. (2020). Kesko on julkaissut kestävän kehityksen raportin jo 20 vuoden ajan – tänä aikana vastuullisuudesta on tullut valtavirtaa. Luettu 23.11.2020. Saatavilla: <https://www.kesko.fi/media/uutiset-ja-tiedotteet/uutiset/2020/kesko-on->

julkaisut-kestavan-kehityksen-raportin-jo-20-vuoden-ajan-tana-aikana-vastuulisuudesta-on-tullut-valtavirtaa/

Khurana, I. K., & Raman K. K. (2004). Litigation Risk and the Financial Reporting Credibility of Big 4 versus Non-Big 4 Audits: Evidence from Anglo-American Countries. *The Accounting Review*, 79(2), 473–495.

Kirjanpitoasetus 30.12.1997/1339 Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1997/19971339#L2P7a>

Kirjanpitolaki 30.12.1997/1336. Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1997/19971336#L2P7>

Kurittu, K. (2018). Yritysvastuuraportointi – kiinnostavan viestinnän käsikirja. Alma Talent Oy. s. 1–198.

Lapshina, I. E. (2020). Acoustic and other environmental risks: international legal regulation of prevention means. In *MATEC Web of Conferences*, Vol. 320, p. 00007, EDP Sciences.

Leong, S. & Hazelton, J. (2018) Under what conditions is mandatory disclosure most likely to cause organizational change? *Accounting Auditing & Accountability*, 32(2), 811–835.

LópezPuertas-Lamy, M., Desender, K., & Epure, M. (2017). Corporate social responsibility and the assessment by auditors of the risk of material misstatement. *Journal of Business Finance & Accounting*, 44(9-10), 1276-1314.

Mellin, I. (2006). Tilastolliset menetelmät: lineaarinen regressioanalyysi. *math.aalto.fi*

Metsämuuronen, J. (2018). Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2. 5. painos. PS-Kustannus.

Motiva. (2019). Kohti kestäväää elintarvikkeiden valmistusta, jakelua ja kulutusta. Elintarvikealan materiaalitehokkuuden sitoumus 2019–2021. [https://www.motiva.fi/files/17587/Elintarvikealan\\_materiaalitehokkuuden\\_sitoumus\\_2019-2021\\_esite.pdf](https://www.motiva.fi/files/17587/Elintarvikealan_materiaalitehokkuuden_sitoumus_2019-2021_esite.pdf)

Osakeyhtiölaki 21.7.2006/624 Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20060624>

Palmrose, Z. (1988). An Analysis of Auditor Litigation and Audit Service Quality. *The Accounting review*, 63(1), 55–73.

- Partner Engineering and Science, Inc. (2018). Naics codes of environmentally sensitive industries.
- Porter, M. & Kramer M. R. (2006). Strategy and society. The link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Harvard business review*, 84(12), 78–92.
- Porter, M. & Kramer M. R. (2011). Creating shared value. How to reinvent capitalism and unleash a wave of innovation and growth. *Harvard Business Review*, 89(1-2), 62–77.
- Rupley, K. H., Brown, D. & Marshall, R. S. (2012). Governance, media and the quality of environmental disclosure. *Journal of Accounting and Public Policy*, 31 (6), 610–640.
- Sharma, D., Sharma, V. & Litt, B. A. (2014). Environmental initiatives and earnings management. *Managerial Auditing Journal*, 29 (1), 76–106.
- Sharma, D., Sharma, V. D., & Litt, B. A. (2018). Environmental Responsibility, External Assurance, and Firm Valuation. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 37(4), 207–233.
- Sharma, D. S., Tanyi, P. N., & Litt, B. A. (2017). Costs of Mandatory Periodic Audit Partner Rotation: Evidence from Audit Fees and Audit Timeliness. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 36(1), 129–149.
- Simunic, D., A. (1980). The Pricing of Audit Services: Theory and Evidence. *Journal of Accounting Research*, 18(19), 161–190.
- Sjöstedt, T. (2018). Näin syntyy Suomessa kiertotalous. Sitra. Julkaistu: 26.06.2018. Luettu 4.11.2020. <https://www.sitra.fi/artikkelit/mita-nama-kasitteet-tarkoittavat/>
- Stanley, J. D. (2011). Is the Audit Fee Disclosure a Leading Indicator of Clients' Business Risk? *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 30(3), 157–179.
- Stevens, M. (1981). *The Big Eight*. Simon & Schuster.
- Suikkanen, Johanna. (2017). Mistä tietää onko tuote ympäristöystävällinen? *Suomen ympäristökeskus*. Luettu 24.11.2020. Saatavilla: [https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankoh-taista/Ratkaisujablogi/Johanna\\_Suikkanen\\_Mista\\_tietaa\\_onko\\_tuot\(44485\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankoh-taista/Ratkaisujablogi/Johanna_Suikkanen_Mista_tietaa_onko_tuot(44485))

- Suomen YK-Liitto (2021). Kestävän kehityksen tavoitteet. Luettu 10.5.2021. Saatavilla: <https://www.ykliitto.fi/yk-teemat/kestava-kehitys/kestavan-kehityksen-tavoitteet>
- Tilintarkastuslaki 18.9.2015/1141 Saatavilla: <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20151141>
- Tilastokeskus. (2020). Luettu 25.11.2020. Saatavilla: [https://www.stat.fi/meta/kas/uusiutuvat\\_ener.html](https://www.stat.fi/meta/kas/uusiutuvat_ener.html)
- Tomperi, S. (2018). Tilintarkastus - normeista käytäntöön. Edita.
- Työ- ja elinkeinoministeriö. (2020). Vastuullisuusraportointi. Vastuullisuusraportointi velvoittavaksi - mitä vaaditaan ja keneltä? Luettu 29.11.2020 <https://tem.fi/vastuullisuusraportointi>
- Tähtinen, J., Laakkonen, E. & Broberg, M. (2020). Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulokinnan perusteita, 3–254.
- Watson, M. & MacKay, J. (2003). Auditing for the Environment. *Managerial Auditing Journal*, 18(8), 625–630.
- Wassmer, U., Pain, G. & Paquin, R. (2016). Taking environmental partnerships seriously. *Business Horizons*, 60 (1), 135-142.
- Willard, B. (2012). The new sustainability advantage: Seven business case benefits of a triple bottom line. New Society Publishers. 10<sup>th</sup> edition, 1–203.
- Wooldridge, J. M. (2012). Introductory Econometrics, a Modern Approach. 5<sup>th</sup> edition. 1-881.
- World Economic Forum (2020). The Global Risks Report 2020. 15<sup>th</sup> edition. Luettu: 2.11.2020. [file:///Users/tualehto/Desktop/WEF\\_Global\\_Risk\\_Report\\_2020.pdf](file:///Users/tualehto/Desktop/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf)
- WWF. (2020). Pariisin ilmastopimus. Luettu 23.11.2020. Saatavilla <https://wwf.fi/uhat/ilmastonmuutos/pariisin-ilmastopimus/>
- Xingqiang D., Wei J., Quan Z. & • Yingying C. (2018). Do Auditors Applaud Corporate Environmental Performance? Evidence from China. *Journal of Business Ethics* 151(4) 1049-1080.
- Yhdistyneet Kansakunnat (2015). Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development. Sustainable Development Goals. Luettu: 29.20.2020. <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>



## Liitteet

### Liite 1. Ympäristöön liittyvien summamuuttujien alkuperäiset muuttujat (engl.)

*Does the company have a policy to improve emissions reduction?*

*Has the company set targets or objectives to be achieved on emissions reduction?*

*Does the company report on its impact or on activities to reduce its impact on biodiversity?*

*Does the company report on initiatives to reduce, reuse, recycle, substitute, or phase out SO<sub>x</sub> (sulfur oxides) or NO<sub>x</sub> (nitrogen oxides) emissions?*

*Does the company report on initiatives to reduce, substitute, or phase out volatile organic compounds (VOC)?*

*Does the company report on initiatives to reduce, substitute, or phase out particulate matter less than ten microns in diameter (PM<sub>10</sub>)?*

*Total recycled and reused waste*

*Does the company report on initiatives to recycle, reduce, reuse, substitute, treat or phase out any type of waste?*

*Does the company report on initiatives to recycle, reduce, reuse, substitute, treat or phase out e-waste?*

*Does the company participate in any emissions trading initiative, as reported by the company?*

*Does the company report on partnerships or initiatives with specialized NGOs, industry organizations, governmental or supra-governmental organizations, which are focused on improving environmental issues?*

*Does the company claim to have a certified Environmental Management System?*

*The percentage of company sites or subsidiaries that are certified with any environmental management system.*

*Does the company report or provide information on sizable company-generated initiatives to restore the environment?*

*Does the company report on initiatives to reduce the environmental impact of transportation used for its staff?*

*Is the company aware that climate change can represent commercial risks and/or opportunities?*

*Does the company report on making environmental investments to reduce future risks or increase opportunities?*

*The equivalent of the CO<sub>2</sub> offsets, credits and allowances purchased and/or produced by the company during the fiscal year.*

*The waste recycling ratio as reported by the company.*

*CO<sub>2</sub> estimate method*

*TRBC code used to calculate estimate if the Median model is used*

*Does the company report on initiatives to reduce, substitute, or phase out volatile organic compounds (VOC) or particulate matter less than ten microns in diameter (PM10)?*

*Total recycled and reused waste produced in tonnes divided by total waste produced in tonnes.*

*Does the company report on its environmental expenditures or does the company report to make proactive environmental investments to reduce future risks or increase future opportunities?*

*Product innovation*

*Does the company report on at least one product line or service that is designed to have positive effect on the environment or which is environmentally labeled and marketed?*

*Total amount of environmental R&D costs (without clean up and remediation costs).*

*Does the company develop new products that are marketed as reducing noise emissions?*

*Is the company developing hybrid technology?*

*Does the company report on ESG screened Assets Under Magement?*

*Is the company a signatory of the Equator Principles (commitment to manage environmental issues in project financing)?*

*Does the company claim to use ESG criteria as part of its investment or lending or underwriting decisions?*

*The percentage of labeled wood or forest products from total wood or forest products.*

*Does the company claim to produce or distribute wood or forest products that are labeled?*

*Does the company report or show initiatives to produce or promote organic food or other products?*

*Does the company reports about take-back procedures and recycling programs to reduce the potential risks of products entering the environment?*

*Does the company report about product features and applications or services that will promote responsible and environmentally preferable use?*

*Has the company established a program or an initiative to minimize or phase out animal testing?*

*Is the company developing clean technology (wind, solar, hydro and geo-thermal and biomass power)?*

*Does the company develop products or technologies that are used for water treatment, purification or that improve water use efficiency?*

*Does the company develop products and services that improve the energy efficiency of buildings?*

*Does the company report on specific products which are designed for reuse, recycling or the reduction of environmental impacts?*

*Does the company claim to lease, rent or market buildings that are certified by BREEAM, LEED or any other globally recognized real estate certification?*

*Total amount of environmental R&D costs (without clean up and remediation costs) divided by net sales or revenue.*

*Is the company a signatory of the Equator Principles (commitment to manage environmental issues in project financing)? OR Does the company claim to evaluate projects on the basis of environmental or biodiversity risks as well?*

*Resource reduction*

*Total energy distributed or produced from renewable energy sources divided by the total energy distributed or produced.*

*Does the company report about take-back procedures and recycling programs to reduce the potential risks of products entering the environment? OR Does the company report about product features and applications or services that will promote responsible, efficient, cost-effective and environmentally preferable use?*

*Does the company have a policy for reducing the use of natural resources or to lessen the environmental impact of its supply chain?*

*Does the company set specific objectives to be achieved on resource efficiency?*

*Does the company have an environmental management team?*

*Does the company train its employees on environmental issues?*

*Does the company have a policy to improve its water efficiency?*

*Does the company have a policy to improve its energy efficiency?*

*Does the company have a policy to improve its use of sustainable packaging?*

*Does the company have a policy to include its supply chain in the company's efforts to lessen its overall environmental impact?*

*Has the company set targets or objectives to be achieved on water efficiency?*

*Has the company set targets or objectives to be achieved on energy efficiency?*

*Does the company claim to use environmental criteria to source materials?*

*Does the company report on initiatives to reduce, reuse, substitute or phase out toxic chemicals or substances?*

*Total primary renewable energy purchased*

*Total primary renewable energy produced*

*Does the company make use of renewable energy?*

*Does the company report about environmentally friendly or green sites or offices?*

*Amount of water recycled or reused*

*Does the company use environmental or sustainable criteria in the selection process of its suppliers or sourcing partners?*

*Does the company report or show to be ready to end a partnership with a sourcing partner, in the case of severe environmental negligence and failure to comply with environmental management standards?*

*Does the company report on initiatives to reduce the environmental impact on land owned, leased or managed for production activities or extractive use?*

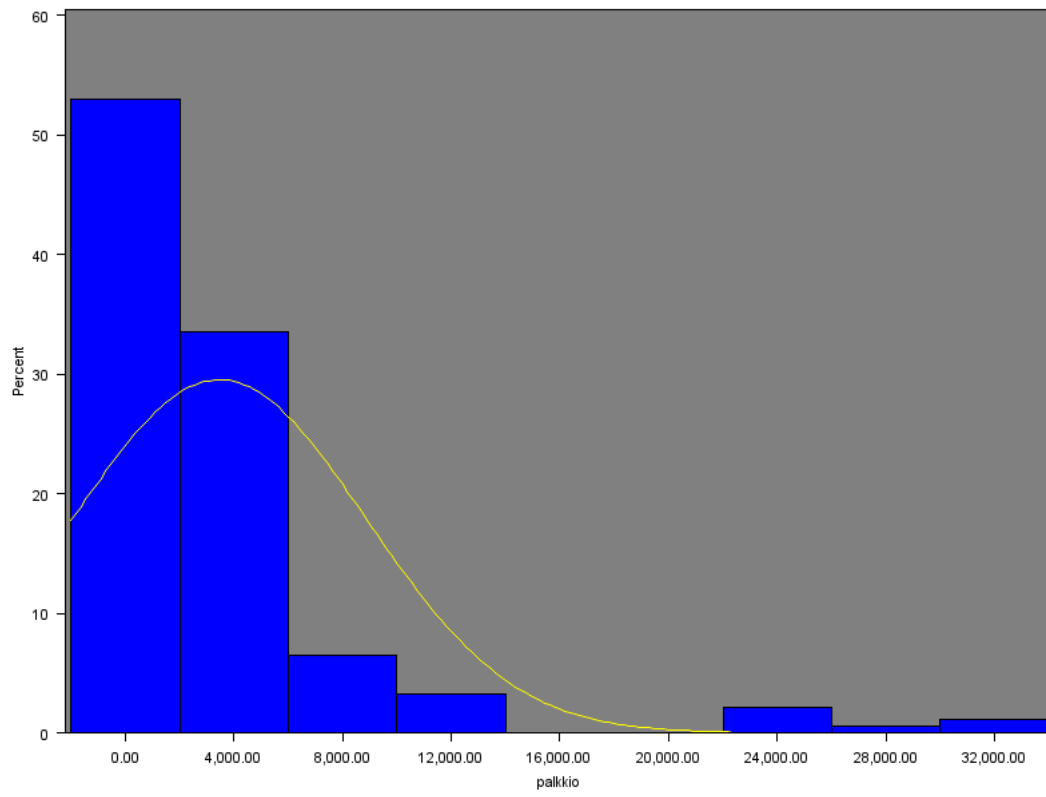
*Amount of Coal produced in tonnes (raw material)*

*Amount of tural Gas produced in million m3 (raw material)*

*Amount of Oil Produced in barrels (raw material)*

*Does the company conduct surveys of the environmental performance of its suppliers?*

*Total energy generated from primary renewable energy sources divided by total energy.*

**Liite 2. Jakauma tilintarkastuspalkkioista**

**Liite 3. Histogrammikuviio muuttujan *AUDFEE* normaalijakaumasta**