

Joona Sipola

PÄÄSTÖRAPORTOINNIN KEHITYS KAUPALLISESSA LENTOLIIKENTEESSÄ

Finnair Oyj:n päästöraportointi vuosina 2006–2019

Johtamisen ja talouden tiedekunta

Pro gradu -tutkielma

Toukokuu 2021

Ohjaajat: Hannele Mäkelä ja Anna Heikkinen

TIIVISTELMÄ

Joona Sipola: Päästöraportoinnin kehitys kaupallisessa lentoliikenteessä – Finnair Oyj:n päästöraportointi vuosina 2006–2019
Pro gradu -tutkielma
Tampereen yliopisto
Vastuullisen liiketoiminnan maisteriohjelma
Toukokuu 2021

Kasvihuonekaasut ja muut ilmastolle haitalliset päästöt ovat ihmisen toiminnan seurauksena kiihdyttäneet luonnollista ilmastomuutosta. Merkittävä osa näistä päästöistä aiheutuu yritystoiminnan seurauksena eri sektoreilla. Korkeasta energiaintensiteetistä johtuen ilmailualalla päästöjen vähentäminen on erityisen vaikeaa. Lentoliikenteen hiilidioksidipäästöjen osuuden arvioidaan olevan kahden ja kolmen prosentin välillä kaikista maailman hiilidioksidipäästöistä, ja toimialan kasvuennusteet luovat alan yrityksille entisestään paineita vähentää päästöjään. Päästöjen seuranta ja niiden raportointi ovat tärkeässä roolissa, kun yritykset asettavat tavoitteita ja kehittävät keinoja päästöjen vähentämiseksi.

Tämä tutkimus tarkastelee päästöraportoinnin kehitystä ilmailualalla kaupallisessa lentoliikenteessä. Ilmiötä lähestytään Finnair Oyj:n päästöraportoinnin näkökulmasta vuosina 2006–2019, mikä muodostaa raportoinnin kehitystä tarkastelevan pitkäjäsenasetelman tälle tutkimukselle. Tutkimuksen tarkoituksena on arvioida raportoitujen absoluuttisten ja suhteellisten päästömäärien, päästöraportointikäytäntöjen sekä sanallisen päästöraportoinnin kehitystä kaupallisessa lentoliikenteessä.

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys kytkee päästöraportoinnin kehityksen osaksi laajempaa ei-taloudellisen raportoinnin kehitystä, tarkastelee päästöraportoinnin toteuttamista sekä arvioi päästöjen vaikutuksia ja niiden raportointia kaupallisen lentoliikenteen näkökulmasta. Tutkimus on laadullinen, ja aineiston analyysi on toteutettu sekä teoriaohjaavalla että aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä. Tutkimuksen aineisto koostuu Finnair Oyj:n vuosikertomuksissa, vastuullisuusraporteissa ja erillisissä ympäristöraporteissa esiintyvistä päästöraportoinnin osioista vuosina 2006–2019.

Tutkimuksen tulokset esitetään kolmen teeman kautta. Kokonaisvaltainen käsitys päästöraportoinnin kehityksestä muodostuu päästömäärien, päästöraportointikäytäntöjen ja sanallisen päästöraportoinnin ymmärryksestä tutkimuksen aikavälillä. Päästöistä raportoidaan niiden lähde, päästölaji sekä määrä, ja niiden kehitys esitetään sekä absoluuttisilla että suhteellisilla mittareilla. Raportoinnissa on korostunut suhteellinen esitystapa. Raportointikäytäntöjä on puolestaan vahvistanut erilaisten standardien ja aloitteiden käyttöönotto. Sanallinen päästöraportointi on keskittynyt suhteellisiin päästövähennystavoitteisiin sekä keinoihin, joilla päästöjä pyritään vähentämään. Koko päästöraportoinnin näkökulmasta merkittävään osuuteen on ollut päästövähennystavoitteiden ja -keinojen raportoinnilla.

Teoreettisessa viitekehyksessä esitetyn aiemman tutkimuskirjallisuuden ja tutkimuksen tulosten pohjalta on muodostettu kolme johtopäätöstä. Ensinnäkin raportoidun päästötiedon valossa kaupallisen lentoliikenteen absoluuttiset hiilidioksidipäästöt ovat kasvaneet huolimatta siitä, että suhteelliset päästöt ovat vähentyneet. Johtopäätös vahvistaa aiemmassa tutkimuksessa esitettyä havaintoa lentoliikenteen taloudellisen kasvun ja teknologisten päästövähennyskeinojen yhteensovittamisen vaikeudesta. Toiseksi kaupallisen lentoliikenteen päästöraportointikäytäntöjen kehitys on soveltuvien osin yhtenäinen yleisen vastuullisuusraportoinnin kehityksen kanssa, mikä kuvastaa, että tutkimuksen kohderyhtymien kaltaiset lentoyhtiöt pyrkivät raportoimaan päästöistään aina uusimpien standardien mukaisesti. Kolmannen johtopäätöksen mukaan lentoyhtiöiden sanallinen päästöraportointi on keskittynyt tutkittavalla aikavälillä suhteellisten päästövähennystavoitteiden ja päästövähennyskeinojen raportointiin, mikä voidaan nähdä legitimeettiä vahvistavana keinona, jossa huomio keskitetään yrityksen kannalta hyvältä näyttävien teemoihin. Tätä tutkimusta tehdessä tunnistettiin tarve aiempaa moninaisemmalle päästöraportointiin keskittyvälle tutkimukselle niin yleisesti kuin kaupallisen lentoliikenteen näkökulmasta.

Avainsanat: ei-taloudellinen raportointi, vastuullisuusraportointi, ympäristöraportointi, päästöraportointi, ilmailuala, kaupallinen lentoliikenne

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -ohjelmalla.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
1.1	Päästöraportoinnin tarve kaupallisessa lentoliikenteessä	5
1.2	Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymys	7
1.3	Rajaukset ja keskeiset käsitteet	8
1.4	Tutkimuksen eteneminen ja tutkimusraportin rakenne	12
2	YRITYSTEN PÄÄSTÖRAPORTOINTI	14
2.1	Yritysten ympäristö- ja päästöraportointi osana vastuullisuusraportointia	14
2.1.1	Kestävä kehitys ja kestävyys käsite	14
2.1.2	Vastuullisuusraportoinnin lyhyt historia ja nykysuunta	15
2.1.3	Yritysten päästöraportointi	20
2.2	Päästöraportoinnin toteuttaminen	25
2.2.1	Negatiivisten ulkoisvaikutusten raportointi ja arviointi	25
2.2.2	Motivaatio päästöraportoinnin taustalla	29
2.3	Päästöraportointi kaupallisen lentoliikenteen näkökulmasta	33
2.3.1	Kaupallisen lentoliikenteen päästöt ja niiden vaikutukset	33
2.3.2	Kaupallisen lentoliikenteen päästöraportointi	35
2.4	Teoreettisen viitekehyksen yhteenveto	38
3	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	42
3.1	Toimialan ja kohdeyrityksen esittely	42
3.2	Tutkimuksen kohde ja aineistonvalinta	43
3.3	Tutkimusaineiston esittely	44
3.4	Analyysimenetelmä ja aineiston analyysi	46
4	TUTKIMUSTULOKSET	53
4.1	Päästömäärien absoluuttinen ja suhteellinen kehitys raportoinnissa	53
4.1.1	Raportoidut päästölajit	53
4.1.2	Absoluuttisten ja suhteellisten hiilidioksidipäästöjen kehitys	55
4.1.3	Absoluuttisten typenoksidipäästöjen kehitys	61
4.1.4	Absoluuttisten haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästökehitys	63
4.1.5	Raportoitujen päästöjen yhteenveto	64
4.2	Raportointikäytäntöjen kehitys päästöraportoinnissa	66
4.3	Sanallisen päästöraportoinnin muutokset	71
4.4	Synteesi tutkimustuloksista	77
5	JOHTOPÄÄTÖKSET	80
5.1	Tieteellinen kontribuutio	80
5.2	Käytännön merkitys	85
5.3	Tutkimuksen arviointi	86
5.4	Jatkotutkimusehdotukset	88
	LÄHTEET	90
	LIITTEET	100
	Liite 1: Kuva sanallisen päästöraportoinnin luokittelusta raportointivuosittain	100

Kuviot ja taulukot

Kuviot

Kuvio 1. Heikko ja vahva kestävyys	15
Kuvio 2. Analyysiprosessin kuvaus	48
Kuvio 3. Finnairin raportointien hiilidioksidipäästöjen kehitys 2006–2019.....	56
Kuvio 4. Finnairin raportointien lentämisestä aiheutuneiden hiilidioksidipäästöjen kehitys 2006–2019.....	57
Kuvio 5. Finnairin raportointien hiilidioksidipäästöjen suhteellinen kehitys matkustajaliikenteessä 2006–2019.....	59
Kuvio 6. Finnairin raportointien hiilidioksidipäästöjen suhteellinen kehitys hyötykuormaliikenteessä 2006–2019.....	59
Kuvio 7. Finnairin raportointien typenoksidipäästöjen kehitys 2006–2014	62
Kuvio 8. Finnairin raportointien VOC-päästöjen kehitys 2006–2017	63

Taulukot

Taulukko 1. GRI-raportointiohjeistojen mukaisten päästöindikaattoreiden vertailu	24
Taulukko 2. Perusteita vastuullisuusraportoinnille	31
Taulukko 3. Teoreettisen viitekehyksen yhteenveto	39
Taulukko 4. Tutkimusaineiston laajuus	45
Taulukko 5. Esimerkki sanallisen päästöraportoinnin luokittelusta.....	51
Taulukko 6. Lentoliikenteestä aiheutuvat päästölajit.....	54
Taulukko 7. Finnairin raportoidut päästölajit raportointivuosittain	55
Taulukko 8. Finnairin raportoidut ympäristövastuuseen ja päästöihin liittyvät olennaiset näkökohdat 2012–2019	68
Taulukko 9. Finnairin raportointien päästövähennyskeinojen luokittelu.....	75

1 JOHDANTO

1.1 Päästöraportoinnin tarve kaupallisessa lentoliikenteessä

Kasvihuonekaasupäästöjen kasvaessa keskustelu ilmastonmuutoksesta, sen aiheuttajista ja erilaisista tulevaisuuden skenaarioista käy vuosi vuodelta vilkkaampana (IPCC, 2018). Yritystoiminnan vaikutus kasvihuonekaasupäästöjen jatkuvaan kasvuun ja ilmastonmuutoksen kiihtymiseen on kiistatonta (IPCC, 2014). Globaalisti kaikista kasvihuonepäästöistä hallitustenvälisen ilmastonmuutospaneelin IPCC:n (2014) mukaan sähkön- ja lämmöntuotanto kattaa 25 prosenttia, maa-, metsätalous sekä muu maankäyttö 24 prosenttia, teollisuus 21 prosenttia ja liikenne 14 prosenttia. Edellä mainitut sektorit ovat hyvin yritysveitoisia (IPCC, 2014), mikä johtaa väistämättä siihen, että yritystoiminnan seurauksena syntyy merkittävä osa kasvihuonepäästöistä. Vuodesta 1988 lähtien ainoastaan sata yritystä on ollut vastuussa 71 prosentista globaaleista hiilidioksidipäästöistä (CDP, 2017). Yrityksillä on mahdollisuus vaikuttaa moniin globaaleihin haasteisiin, kuten ilmastonmuutoksen hillitsemiseen, mutta sanojen rinnalle tarvitaan myös konkreettisia tekoja. Vaikutuksista on raportoitava, ja myös raportointia on kehitettävä vallitsevan maailmantilanteen mukaan. (Flower, 2015.)

Nykyään yhä useampi yritys raportoi sosiaalisesta ja ympäristöön liittyvästä vastuusta (Antonini & Larrinaga, 2017; ks. myös Braam, Uit de Weerd, Hauck & Huijbregts, 2016; Unerman, Bebbington & O'dwyer, 2018). Vastuullisuusraportoinnin kehitys ja ulkoisvaikutuksien entistä laajempi huomioiminen raportoinnissa ovat nostaneet yksittäisten ulkoisvaikutusten merkitystä organisaatioiden vastuullisuus- ja ympäristöraporteissa (Unerman ym., 2018). IPCC:n (2018) erikoisraportin ja vuonna 2015 solmitun Pariisin ilmastopöytäkirjan myötä sitoumus rajata globaali lämpötilan nousu 1,5 asteeseen esiteollisesta ajasta korostaa myös osaltaan tarvetta laajamittaiselle yritysten ulkoisvaikutusten seurannalle ja raportoinnille. Siinä missä kokonaisvaltainen vastuullisuusraportointi on kehittynyt Global Reporting Initiative -aloitteen (GRI) julkaisemien yritysvastuuraportoinnin ohjeistojen myötä (Buhr, Gray & Milne, 2014; Hahn & Kühnen, 2013), ympäristöraportoinnissa esimerkiksi GHG Protocol -standardi ja Carbon Disclosure Project (CDP) -järjestö ovat tarjonneet organisaatioille työkaluja päästöraportoinnin tueksi (Dragomir, 2012).

Vaikka kasvihuonepäästöjen kehityksen seuranta ja päästöraportoinnin tarve kasvavat edelleen toimialasta riippumatta (Gibassier & Schaltegger, 2015), energiaintensiivisillä ja päästövaltaisilla aloilla, kuten lentoliikenteessä, kehitystä on seurattu jo usean vuosikymmenen ajan (Lee ym., 2021). Kaupallisessa lentoliikenteessä ydinliiketoiminta, lentäminen, aiheuttaa yli 80 prosenttia yksittäisen lentoyhtiön kaikista hiilidioksidipäästöistä (Finnair, 2019), joten paine kasvihuonepäästöjen kehityksen seurannalle ja päästöraportoinnille on suuri muiden lentoliikenteestä aiheutuvien ympäristövaikutusten ja laajemman vastuullisuusraportoinnin ohessa (Kilic, Uyar & Karaman, 2019). Lentoliikenteestä aiheutuneiden kokonaispäästöjen ilmastovaikutusten arviointi on ollut haasteellista, vaikka eri päästölajien määrät globaalissa päästötaseessa tiedetäänkin (Lee ym., 2020).

Kaikista maailmantalouden sektoreista liikenne kattaa 14 prosenttia globaaleista kasvihuonepäästöistä, joista vain hieman alle 11 prosenttia muodostuu lentämisestä (IPCC, 2014). Vastavasti maaliikenteen osuus on yli 70 prosenttia kaikista liikenteen aiheuttamista päästöistä (IPCC, 2014). Maailman kaikista hiilidioksidipäästöistäkin laskettuna ilmailun osuus on vain kahden ja kolmen prosentin välillä (Niemistö, Soimakallio, Nissinen, & Salo, 2019). Toimialan räjähdysmäinen kasvu ja kasvuennusteet tuleville vuosikymmenille (Airbus, 2019; IATA, 2020) sekä nykyisten päästövähennyskeinojen riittämättömyys (Traficom, 2021; ks. myös Niemistö ym., 2019) ajavat kuitenkin tarvetta yhä kokonaisvaltaisemmalle kasvihuonepäästöjen seurannalle, raportoinnille ja päästövähennystavoitteiden asettamiselle. Lisäksi liiketoiminnan kasvu ja päästöjen vähentäminen muodostavat keskinäisen ristiriidan molempien kehitykselle (Gössling & Humpe, 2020). Mitä enemmän koneet ovat ilmassa kuljettaen matkustajia ja rahtia kohteiden välillä, sitä kannattavampaa lentoyhtiön liiketoiminta on. Matkustajamäärien kasvu puolestaan nostaa polttoaineenkulutusta ja vaikuttaa päästömäärien kasvuun (Karaman, Kilic & Uyar, 2018; Lee ym., 2020).

Ilman yrityksen tuottamaa johdonmukaista päästöraportointia todellisten vaikutusten seuranta on vaikeaa, eikä tarvittaviin päästövähennyksiin voida päästä (Doda, Gennaioli, Gouldson, Grover & Sullivan, 2016). Kun tätä arvioidaan tutkimuksellisesti, on tärkeä huomioida, millä tavoin lentoyhtiö raportoi negatiivisista ulkoisvaikutuksistaan ja miten raportointi on kehittynyt viime vuosien aikana. Raportointi auttaa seuraamaan kasvihuonepäästöjen sekä niiden vähentämiseksi tehtyjen toimenpiteiden kehitystä ja on tärkeä kanava toimenpiteiden viestimisessä (Doda ym., 2016; Dragomir, 2012). Päästöraportoinnin merkitys korostuu etenkin silloin, kun

halutaan tarkastella, mitata, analysoida ja verrata, millaisia konkreettisia vaikutuksia ympäristöön ja ilmastoon organisaatiolla on ollut ja miten niitä on johdettu. Myös asetettujen tavoitteiden seuranta onnistuu raportoinnin kautta. Motivaatioperusteet raportoinnin taustalla ovat kuitenkin moninaisia, ja raportointi on pääasiassa vapaaehtoisuuteen perustuvaa (Buhr ym., 2014). Vaikka raportointi ei ole aukotonta ja organisaatiot pyrkivät usein esittämään itsensä mahdollisimman suotuisassa valossa (Braam ym., 2016), standardien mukaisesti tuotetut raportit antavat kuitenkin lähimpänä totuutta olevan kuvan yrityksen toiminnasta (Boiral ym., 2017).

Tutkimus yritysten päästöraportoinnista ilmailualalla ja kaupallisessa lentoliikenteessä on vielä vähäistä. Ylipäätään alan vastuullisuusraportointia on tutkittu verrattain vähän (Cowper-Smith & de Grosbois, 2011). Toimialan kontekstissa aiempi tutkimuskirjallisuus käsittelee lähinnä taloudellisia vaikutuksia, kuten yrityksen mainetta, suorituskykyä ja tehokkuutta (Kuo, Kremer, Phuong & Hsu, 2016). Alan ympäristövastuuseen ja -vaikutuksiin perustuvat aiemmat tutkimukset puolestaan keskittyvät raportoinnin rakenteisiin, raportointikäytänteisiin ja ympäristöaloitteisiin (Cowper-Smith & de Grosbois, 2011; Hooper & Greenall, 2005; Lynes & Andrachuk, 2008; Mak & Chan, 2006; 2007). Päästöraportointi sisältyy aiempiin tutkimuksiin vain yhtenä osana laajempaa vastuullisuus- tai ympäristöraportoinnin viitekehystä, eikä vastaavaa pitkäaikaistutkimusta päästöraportoinnin kokonaisvaltaisesta kehityksestä kaupallisessa lentoliikenteessä ei ole aiemmin toteutettu, mikä muodostaa tarvittavan tutkimusaukon tälle tutkimukselle. Tutkimus lisää ymmärrystä päästöraportoinnista ja sen kehityksestä kaupallisessa lentoliikenteessä niin tutkimuksellisesti kuin käytännön tasolla.

1.2 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymys

Tutkimuksessa tarkastellaan päästöraportoinnin kehitystä ilmailualalla kaupallisessa lentoliikenteessä. Laajempaa ilmiötä lähestytään yhden suomalaisen lentoyhtiön vastuullisuus- ja ympäristöraporttien sisältämän päästöraportoinnin näkökulmasta vuosien 2006 ja 2019 välillä. Tutkimuksen tavoitteena on arvioida raportoitujen päästömäärien, raportointikäytäntöjen sekä sanallisen raportoinnin kehitystä kaupallisessa lentoliikenteessä kotimaisessa kontekstissa.

Tämän tutkimuksen tutkimuskysymys on:

Miten päästöraportointi on kehittynyt kaupallisessa lentoliikenteessä vuosina 2006–2019?

Vastaamisen tueksi pääkysymykselle esitetään kolme alakysymystä:

1. Miten absoluuttiset ja suhteelliset raportoidut päästöt ovat kehittyneet?
2. Miten päästöraportointikäytännöt ovat kehittyneet?
3. Miten sanallinen raportointi päästöistä on muuttunut?

Tutkimuksen alakysymykset eivät ole pääkysymystä täydentäviä, vaan pilkkovat pääkysymyksen osiin. Ne ovat vaiheita, joiden kautta vastataan tutkimuksen pääkysymykseen, jolloin alakysymyksiin vastaamalla rakentuu myös pääkysymyksen vastaus. Teoreettisen taustan tutkimuskysymyksiin vastaamiselle muodostavat kirjallisuus päästöraportoinnin historiallisesta kehityksestä, päästöraportoinnin toteuttamisesta ja arvioinnista sekä kaupallisen lentoliikenteen päästöistä ja päästöraportoinnista. Tutkimuksen empiirisessä osiossa päästöraportoinnin kehitystä tutkitaan kolmiosaisesti muodostamalla käsitys siitä, kuinka tutkittavan kohdeyrityksen raportoimat absoluuttiset ja suhteelliset päästöt ovat kehittyneet ajanjakson aikana, miten päästöraportointiin liittyvät käytännöt ovat kehittyneet sekä millaisia muutoksia sanallisessa päästöraportoinnissa on ollut. Päästökaiketystä, raportointikäytäntöjä sekä sanallisen raportoinnin muutosta arvioimalla voidaan muodostaa kokonaiskuva päästöraportoinnin kehityksestä kaupallisessa lentoliikenteessä kotimaisessa kontekstissa. Lisäksi ilmastonmuutokseen liittyvässä raportoinnissa pohjoismaisella tasolla palkittu sekä yhtenä maailman ensimmäisistä lentoyhtiöistä GRI:n mukaan raportoinut kohdeyritys (Finnair, 2016; 2019) kuvastaa laajemmassa päästöraportoinnin ilmiössä toimialan keskiarvoa vastuullisempaa toimijaa. Tutkimuksen laajemman ilmiön ja sen yleistettävyyden kannalta lähtökohta kaupallisen lentoliikenteen päästöraportoinnin kehityksen arvioinnille on kohdeyrityksen näkökulmasta relevantti Suomen kontekstissa. Tutkimus on myös siirrettävissä muihin lentoyhtiöihin, jotka raportoivat päästöistään kohdeyrityksen raportointikäytäntöjen mukaisesti.

1.3 Rajaukset ja keskeiset käsitteet

Tutkimuskysymyksiin vastataan yhden kohdeyrityksen päästöraportoinnin kehitystä arvioimalla, minkä pohjalta myös tutkimusaineisto on kerätty. Tutkimuksen kohdeyritys, Finnair Oyj (myöhemmin Finnair), on Suomen selvä markkinajohtaja kaupallisessa lentoliikenteessä (Inderes, 2019). Täten tutkimusaineisto mahdollistaa laajemman ilmiön, kaupallisen lentoliikenteen päästöraportoinnin, kehityksen arvioinnin kotimaisessa kontekstissa. Tämän tutkimuksen aineistona hyödynnetään Finnairin julkisesti saatavilla olevia vuosikertomuksia sekä vastuulli-

suus- ja ympäristöraportteja. Kerättävä aineisto koostuu 14 raportista, pääosin vuosikertomuksista ja vastuullisuusraporteista. Tutkimuksessa analysoidaan päästöraportointia, joten tutkimuksen empiirisessä osiossa hyödynnettävä aineisto on rajattu ympäristöraportointiin kuului-vaan päästöraportointiin. Näin ollen taloudellinen raportointi ja myös muu ei-taloudellinen raportointi on myös rajattu tutkimuksen ulkopuolelle.

Koska ympäristöraportti ei välttämättä ole erillinen julkaisu, aineisto on tunnistettu ja rajattu esimerkiksi vuosikertomuksesta tai vastuullisuusraportista erilleen taloudellisesta ja sosiaalisesta raportoinnista. Myös muissa julkaisuissa, medioissa tai verkossa kohdeyrityksen ympäristövaikutuksiin ja -toimiin liittyvät julkaisut on rajattu pois tutkimuksesta. Tutkimuksessa ei myöskään käsitellä päästöraportoinnin näkökulmasta päästökompensaatiota, päästökauppaa eikä tuotteen, palvelun tai yrityksen hiilijalanjälkeä, vaan raportoinnin analysointi keskittyy pääasiassa yrityksen vapaaehtoiseen vuosittain julkaisemaan päästöraportointiin. Lisäksi on huomioitava, että tutkimuksessa ei käsitellä yritysten päästöraportoinnin yleistä kehitystä, vaan sitä tarkastellaan kaupallisen lentoliikenteen näkökulmasta. Tuloksia ei voida näin ollen yleistää muiden alojen yritysten päästöraportointiin. Tutkimusasetelman ollessa kotimainen tulokset eivät myöskään kuvasta suoraan muiden lentoyhtiöiden päästöraportoinnin kehitystä. Rajauksista huolimatta Finnairin noudattaessa lentoliikenteen yhteisiä globaaleja päästötavoitteita sekä integroidun raportoinnin viitekehystä ja GRI-raportointiohjeistoa (Finnair, 2019), joka on laajimmin käytetty ja yleisimmin hyväksytty raportointistandardi (Boiral ym., 2017; Buhr ym., 2014), tutkimuksen tulokset voivat antaa varovaista osviittaa myös siitä, millaisia muutoksia muiden saman tyyppisten lentoyhtiöiden päästöraportoinnin kehityksessä on tapahtunut 2000- ja 2010-luvuilla raportointiohjeistojen ja toimialan yleisen päästökaikityksen puitteissa.

Vaikka kyseessä on kauppatieteellinen tutkimus, tutkimuksessa on poikkitieteellinen näkökulma. Ympäristö- ja päästöraportointi liittyvät osaltaan tutkimushetkellä ajankohtaiseen ilmastokeskusteluun ja huoleen ympäristön tilasta sekä sen tulevaisuudesta. Niihin liittyvät teemat ovat monitieteisiä kysymyksiä, joten on perusteltua lähestyä valittua tutkimusongelmaa edellä mainittujen suurten linjojen kautta. Tämän tutkimuksen keskeisiä käsitteitä ovat ei-taloudellinen- ja vastuullisuusraportointi, ympäristöraportointi, päästöraportointi sekä kaupallinen lentoliikenne ilmailualalla. Keskeisten käsitteiden kautta muodostuu tutkimuksen teoreettinen viitekehys, joka sitoo päästöraportoinnin ja sen kehityksen taustat kaupalliseen lentoliikenteeseen. Tutkimuksen keskeisten käsitteiden ymmärtäminen auttaa myös hahmottamaan, kuinka teoreettinen viitekehys nivoutuu tutkimuksen empiiriseen osioon. Tämän tutkimuksen

kannalta on tärkeä ymmärtää kestävä kehityksen rooli ei-taloudellisen- ja vastuullisuusraportoinnin taustalla sekä ympäristö- ja päästöraportoinnin merkitys osana niitä. Empiirisen osion konteksti avautuu kaupallisen lentoliikenteen ja lentoyhtiöiden liiketoiminnan, ei-taloudellisen tiedon raportoinnin sekä kasvihuonepäästöjen aiheuttamien ympäristöhaasteiden ymmärryksestä.

Ei-taloudellinen raportointi (*non-financial reporting*) kertoo yritysten muusta kuin taloudellisesta suorituskyvystä eli esimerkiksi sosiaalisesta tai ympäristöön liittyvästä toiminnasta (Stolowy & Paugam, 2018). Yritysten ei-taloudellista raportointia kutsutaan useilla eri termeillä niin suomeksi kuin englanniksi. Vastuullisuusraportoinnin (*sustainability reporting*) ohella puhutaan esimerkiksi yritysvastuuraportoinnista (*corporate responsibility reporting*), yhteiskuntavastuuraportoinnista (*corporate social responsibility reporting*) tai kestävä kehityksen raportoinnista (*sustainable development reporting*), eikä niin raportoinnilla kuin raporteilla ole vakiintuneita muotoja (Stolowy & Paugam, 2018). Tähän mennessä käytetyin ja yleisimmin hyväksytty ohjeisto ei-taloudellisen tiedon esittämiseen ja vastuullisuusraportin rakentamiseen on GRI:n kehittämä yritysvastuuraportoinnin standardi. (Boiral ym., 2017; Buhr ym., 2014; Rupley, Brown & Marshall, 2017). Ei-taloudellisella raportoinnilla ei ole samanlaista lakiin nojaavaa asemaa raportoinnissa kuin tilinpäätösraportoinnilla, joka perustuu yrityksen edellisvuoden talouden esittämiseen lain vaatimalla tavalla. Päinvastoin ei-taloudellinen raportointi on useimmiten edelleen vapaaehtoisuuteen perustuvaa. (Stolowy & Paugam, 2018.) Euroopan Unionin alueella ei-taloudellisesta raportoinnista tuli kuitenkin pakollista pörssiyrityksille, luottolaitoksille ja vakuutusyrityksille tilinpäätösvoudesta 2017 lähtien (2014/95/EU). Vaikka edellä mainituissa organisaatioissa ei-taloudellisia tietoja on nykyään esitettävä direktiivin mukaan, raportointityyli on suosituksista huolimatta varsin vapaa (2014/95/EU), eikä kyseinen direktiivi näin ollen tuonut ei-taloudellista raportointia samalle viivalle perinteisen, taloudellisen raportoinnin kanssa.

Yritysten ympäristöraportointi (*environmental reporting*) on nykyään osa ei-taloudellista raportointia tai vastuullisuusraportointia, eikä erillisiä ympäristöraportteja juuri tuoteta, sillä kaikkia vastuullisen ja kestävä liiketoiminnan osa-alueita pyritään tuomaan sidosryhmien kannalta raporteissa yhä enemmän esille. Ympäristövastuuta koskeva raportointi kasvoi merkittävästi 80- ja 90-lukujen taitteessa (Hahn & Kühnen, 2013; Kuisma & Temmes, 2011), mikä Buhrin ja kollegoiden (2014) mukaan edesauttoi siirtymisessä nykyiseen kolmoistilinpäätöksen mal-

liin. Alun perin ympäristöraportointia harjoitettiin vain länsimaisissa teollisuusyrityksissä, joiden ympäristövaikutukset olivat suuria, kunnes hiljalleen myös muiden toimialojen yritykset liittyivät raportointitrendiin (Jose & Lee, 2007). Aiemmin ei siis ollut epätavallista, että yritys saattoi keskittyä ainoastaan ympäristövaikutusten raportointiin, mutta viimeistään 2000-luvun alussa pelkät ympäristöraportit jäivät taka-alalle vastuullisuusraporttien vallatessa ei-taloudellisen raportoinnin kenttää (Buhr ym., 2014; Kuisma & Temmes, 2011).

Päästöraportoinnille (*carbon reporting* tai *carbon disclosure*) ei ole aiemmassa tutkimuskirjallisuudessa selkeää määritelmää. Yhden määritelmän mukaan päästöraportointi voidaan nähdä jatkumona hiililaskennasta, jossa raportoitava tieto on ensin kerätty ja prosessoitu (Hahn ym., 2015). Päästöraportointi käsittää tuotoksen raportoidusta tiedosta, raportoidun tiedon mahdolliset vaikutukset sekä toimintakehyksen, jossa raportoitu tieto on tuotettu. (Hahn ym., 2015.) Päästöraportoinnissa voidaan arvioida tuotosta eli raportoitua tietoa, tulosta eli mitä vaikutusta tuotetulla tiedolla on tai raportointikehystä eli millainen vaikutus toimintaympäristöllä on raportointiin. Tuotoksen arvioinnissa keskitytään laatuun, määrään ja raportointimuotoon. Tuloksen arvioinnissa havainnoidaan, johtaako raportointi muutoksiin päästöissä, vaikuttaako raportointi yrityskuvaan ja arvostavatko sidosryhmät raportoitua tietoa. Toimintakehystä voidaan puolestaan arvioida erilaisten raportointijärjestelmien tai markkina- ja oikeusjärjestelmän kautta, jotka vaikuttavat raportoituun päästötietoon. (Hahn ym., 2015.)

Kaupallinen lentoliikenne (*commercial aviation* tai *commercial air transport*), jossa Finnairkin operoi, kuuluu osaksi laajaa ilmailualan toimintakenttää. Ilmailuala voidaan jakaa karkeasti siviili-ilmailuun ja valtiolliseen ilmailuun. Siviili-ilmailu jaetaan edelleen yleisilmailuun, ilmatyöhön sekä liikenneilmailuun eli kaupalliseen lentoliikenteeseen (IAOPA Europe, 2020), jota myös tutkimus käsittelee. Kaupallinen lentoliikenne käsittää matkustajien, rahdin ja postin kuljetuksen joko maksusta tai tiettyä vuokrahintaa vastaan. Lisäksi kaupallisesta lentoliikenteestä voidaan eritellä vielä reitti-, tilaus- ja taksiliikenne erikseen. (Finavia, 2020). Liiketoiminnan kontekstissa ilmailualalla tarkoitetaan usein juuri kaupallista lentoliikennettä (Aviation Benefits Beyond Borders, 2018), jota myös tässä tutkimuksessa tarkastellaan.

1.4 Tutkimuksen eteneminen ja tutkimusraportin rakenne

Tämän tutkimuksen tavoite on tarkastella kaupallisen lentoliikenteen päästöraportoinnin kehitystä yhden lentoyhtiön näkökulmasta. Erikssonin ja Kovalaisen (2008) mukaan tutkimusaihetta voidaan lähteä määrittelemään tutkijan oman kiinnostuksen kautta suhteessa aihepiiriin. Tämä tutkimusprosessi lähtikin liikkeelle tutkijan omasta kiinnostuksesta ilmastonmuutokseen, yritysten rooliin sen yhtenä kiihdyttäjänä, ympäristön tilaan, ei-taloudellisten vaikutusten raportointiin, ilmailualaan ja lentoliikenteen tuottamiin päästöihin. Tutkimuksen aihepiiri ja tavoite sekä tarkentuivat että täsmentyivät tutkimusprosessin aikana, mihin vaikutti tutkimusaineiston rajautuminen laajemmasta vastuullisuusraportoinnin viitekehyksestä ensin ympäristöön ja sitten päästöihin. Vastaavasti teorian kautta tunnistettiin tarve juuri päästöraportoinnin kehityksen tutkimiselle kaupallisessa lentoliikenteessä. Kehityksellinen ote säilyi tutkimuksen kantavana teemana koko tutkimusprosessin ajan.

Tutkimusprosessi käynnistyi tutustumalla aihealueen tutkimuskirjallisuuteen, joka oli laaja ja monitieteinen kokoelma niin vastuullisuus-, ympäristö- kuin päästöraportoinnin tutkimusartikkeleja sekä muuta kirjallisuutta. Aikaisessa vaiheessa tutkimuksen kontekstiksi valittiin kaupallinen lentoliikenne, jolloin aiemmin kerätty tutkimuskirjallisuus täydentyi kyseisen aihealueen kirjallisuudella. Samaan aikaan tutkimuksen kohdeyritys päätettiin ja tutkimusaineisto kerättiin. Tutkimusaineisto käytiin tässä vaiheessa ensimmäisen kerran läpi ja se rajattiin vastuullisuusraportoinnista ympäristöraportointiin. Myöhemmin tutkimusaiheen täsmentyessä kertaalleen rajattu tutkimusaineisto rajattiin vielä uudelleen päästöraportointiin, minkä jälkeen tehtiin tutkimuksen ensimmäinen analyysikierrös. Teorian vaikutus tutkimusprosessin aikana ei ollut yksiselitteinen ja suora, sillä sen rooli vaihteli riippuen prosessin vaiheesta (Eriksson & Kovalainen, 2008). Tutkimuksen teoriaa ja empiiristä osiota työstettiin samanaikaisesti, ja aineiston läpikäynnillä oli merkittävä vaikutus tutkimuksen kohdentumiseen päästöraportointiin, sillä sen havaittiin olevan vuodesta toiseen ympäristövaikutuksista raportoinnin keskiössä. Alun perin menetelmäksi valittiin aineistolähtöinen lähestymistapa, mutta selvä vuoropuhelu teorian ja aineiston välillä vaikutti lähestymistavan vaihtumiseen teoriaohjaavaksi (Tuomi & Sarajärvi, 2018).

Vaikka tutkimus täsmentyi ympäristöraportoinnista päästöraportointiin, teoreettinen viitekehys rakennettiin useista aiemman tutkimuskirjallisuuden laajemmista kokonaisuuksista. Jotta päästöraportoinnin kehitystä oli mahdollista arvioida, se sidottiin osaksi laajempaa vastuullisuus- ja

ympäristöraportoinnin kehityksen teemaa. Sen jälkeen mukaan tuotiin ympäristövaikutusten ja päästöraportoinnin arviointia tukevaa tutkimuskirjallisuutta sekä kaupallisen lentoliikenteen teoriaa samoista aihepiireistä. Lopuksi päästöraportoinnin kehitystä voitiin analysoida tutkimusaineiston avulla eri näkökulmista käsittäen useita analyysikierroksia. Tämän laadullisen tutkimuksen aineisto analysoitiin sekä teoriaohjaavalla että laadullisella sisällönanalyysillä siten, että tutkimuksen alakysymyksiin vastattiin niin teorian kuin aineiston kautta. Ensimmäiseen alakysymykseen vastattiin aineistolähtöisesti, ja se keskittyi enemmän tutkimuksen aineistoon kuin teoriaan tutkittavan kohdeyrityksen raportoinnan päästökehityksen kautta. Toisen alakysymyksen havainnot raportointikäytännöissä tapahtuneesta kehityksestä ja kolmannen alakysymyksen havainnot päästöihin liittyvän sanallisen raportoinnin muutoksista sidottiin puolestaan tutkimuksen teoreettiseen viitekehykseen. Lopuksi pääkysymyksen ja kolmen alakysymyksen muodostamaa päästöraportoinnin kehityksen kokonaiskuvaa peilattiin vuoroin aineistoon ja vuoroin teoriaan. Tutkimuksen tulokset ja johtopäätökset muodostuivat tätä kautta.

Tämä tutkimusraportti koostuu viidestä luvusta: johdannosta, teoreettisesta viitekehyksestä, menetelmäosiosta, tutkimuksen tuloksista ja johtopäätöksistä. Johdantoluku esittelee tutkimusaiheen, tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset, tutkittavan aihealueen rajaukset ja keskeiset käsitteet sekä tutkimuksen kulun ja tutkimusraportin rakenteen. Toinen luku muodostuu tutkimuksen teoreettisesta viitekehyksestä, joka koostuu päästöraportoinnin kehityksestä ja ymmärtämisestä osana vastuullisuusraportointia, päästöraportoinnin toteuttamisesta ja arvioinnista yrityksen raportoinnissa sekä päästöraportoinnin kuvauksesta kaupallisen lentoliikenteen näkökulmasta. Luvun lopussa esitetään synteesi teoreettisesta viitekehyksestä.

Tutkimusraportin kolmas luku käsittää tutkimuksen toteutuksen, ja siinä esitellään tutkimuksen kohdeyritys ja toimiala, tutkimuksen kohteen ja aineiston valinta, tutkittava aineisto sekä aineiston analyysimenetelmät ja analyysin toteutus. Neljännessä luvussa esitetään tutkimuksen tulokset kolmen teeman kautta. Luvussa tarkastellaan absoluuttisten ja suhteellisen päästöjen kehitystä, raportointikäytäntöjen kehitystä sekä muutoksia sanallisessa raportoinnissa. Luvun lopussa tutkimustuloksia analysoidaan kokonaisuutena. Lopuksi tutkimuksen viimeisessä, viidennessä luvussa, esitetään tutkimuksen johtopäätökset eriteltynä tieteelliseen kontribuutioon, käytännön merkitykseen, tutkimuksen arviointiin ja jatkotutkimusehdotuksiin.

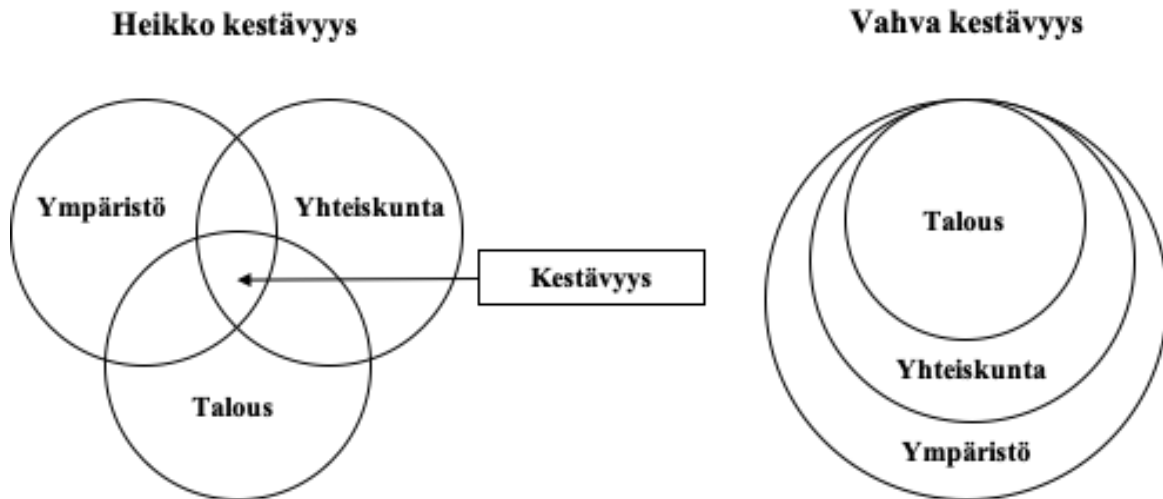
2 YRITYSTEN PÄÄSTÖRAPORTOINTI

2.1 Yritysten ympäristö- ja päästöraportointi osana vastuullisuusraportointia

2.1.1 Kestävä kehitys ja kestävyiden käsite

Vastuullisuusraportoinnin kehittyminen nykyiseen muotoonsa on ollut pitkä ja vivahteikas prosessi. Sen lähimmät juuret ovat kestävässä kehityksessä, vaikka ajatus ulkoisvaikutuksien raportoinnista yltää pidemmälle historiaan (Buhr, 2007). Yhdistyneiden kansakuntien Brundtlandin komissiossa vuonna 1987 määritelty kestävä kehitys (*sustainable development*) käsite toimii yhtenä perustana yritysten kestävä kehityksen raportoinnille (*sustainable development reporting*). Lyhyesti kestävä kehitys määritellään toiminnaksi, jossa nykyisen sukupolven tarpeet tyydytetään vaarantamatta tulevien sukupolvien tarpeita (United Nations World Commission on Environment and Development, 1987). Myöhemmin etenkin yritystoiminnassa on siirrytty käyttämään pääasiassa pelkkää kestävyiden käsitettä, jolla tarkoitetaan taloudellista, sosiaalista ja ympäristön kannalta kestävä liiketoimintaa. Kestävyys voidaan määritellä monella muullakin tapaa, mutta myös akateemisessa tutkimuskirjallisuudessa vallitsee laajasti yhteisymmärrys talouden, yhteiskunnan ja ympäristön kestävyiden periaatteista, vaikka vakiintunut määritelmä ei edelleenkään ole olemassa. (Montiel & Delgado-Ceballos, 2014.)

Ympäristön arvoa liiketoiminnassa on tutkittu juuri kestävyiden kautta. Solowin (1974) ja Hartwickin (1977) töitä voidaan pitää perustana heikon kestävyiden (*weak sustainability*) käsitteen synnylle, jossa taloudellisen, sosiaalisen ja ekologisen kestävyiden osa-alueet ovat toisiaan korvaavia pääoman muotoja. Molemmat tutkijoista tekivät uraauurtavat tutkimuksensa kestävä talouskasvuteorian parissa argumentoiden, että tulevien sukupolvien hyötyfunktioit tulee maksimoida huomioiden samalla niukat luonnonvarat. Solowin (1974) ja Hartwickin (1977) mukaan tämän mahdollistaa pääomajien täydellinen korvautuvuus toisillaan. Täysin toisella tavalla ympäristön arvoa korostaa käsite vahvasta kestävyidestä (*strong sustainability*). Siinä missä heikon kestävyiden käsite kuvastaa taloudellisen, sosiaalisen ja ympäristön kestävyiden olevan toistensa substituuotteja, vaikka kestävyys pyrkiikin rakentumaan niiden välisessä yhteisvaikutuksessa, vahvassa kestävyidessä ympäristö on talouden ja yhteiskunnan tukipilari kattaen niistä molemmat. Ero heikon ja vahvan kestävyiden välillä on esitetty kuviossa 1.



Kuvio 1. Heikko ja vahva kestävyys

Heikossa kestävydessä vaarana on osa-alueiden ainoastaan näennäinen keskinäisriippuvuus, vaikka todellisuudessa osa-alueiden välillä ei olisi merkittävää vuorovaikutusta ja ne jäisivät toisistaan täysin irrallisiksi toiminnoiksi. Vahva kestävyys puolestaan painottaa, että taloutta ja yhteiskuntaa ei voi olla olemassa ilman ympäristöä, eikä ekologinen pääoma ole korvattavissa sosiaalisella tai taloudellisella pääomalla – ne eivät siis ole toistensa substituutteja, vaan päinvastoin täydentävät toisiaan. (Dietz & Neumayer, 2007; Giddings, Hopwood & O'Brien, 2002; Hediger, 1999.) Vahvaan kestävyteen peilaten ympäristö on kiistatta tärkeä osa yhteiskunnallista laskentatoimea ja vastuullisuusraportointia, sillä luonnonvarojen käytöstä koituvat negatiiviset ulkoisvaikutukset eivät ole korvattavissa muilla pääomalajeilla. Vahvasta taloudellisesta tuloksesta raportointi ei korvaa negatiivisia ympäristövaikutuksia. Ilmastonmuutos, luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen sekä muut ympäristön tilaan liittyvät nykyiset ja tulevat kriisit korostavat ympäristövaikutuksista raportoinnin tarvetta (Antonini & Larrinaga, 2017).

2.1.2 Vastuullisuusraportoinnin lyhyt historia ja nykysuunta

Vaikka kestävä kehityksen raportoinnin juuret ovat 1980-luvun lopussa ja Brundtlandin komissiossa, sosiaalisista ongelmista ja ympäristöasioista on oltu huolissaan vuosisatoja. Hiilenpoltto huolestutti 1300-luvun Englannissa ja jätteiden kuljettaminen jokiin 1700-luvun Yhdysvalloissa. Usein huolena oli ihmisten terveys, johon ympäristöongelmilla oli merkittävä negatiivinen vaikutus. (Buhr, 2007.) Vaikka ongelmat olivat läsnä, niistä ei systemaattisesti raportoitu. Ulkoisen yritysrapportoinnin osalta kiinnostus heräsi hiljalleen vasta ensimmäisten modernien yritysten synnyttyä eli viimeisen noin reilun sadan vuoden aikana (Buhr, 2007). Talouden

osalta kirjanpitoa oli harjoitettu tuhansia vuosia, mutta ulkoisten vaikutuksien huomioiminen raportoinnissa oli ollut yrityksille vierasta viime vuosisadan alkuun saakka. Yritysten ja ulkoisen rahoitustarpeen kasvaessa tarvittiin vastaavasti myös ulkoista raportointia, ja samalla standardisoinnin tarve lisääntyi. (Buhr, 2007.) Taloudellisen raportoinnin kehittyessä myös yritystoiminnan muihin vaikutuksiin kiinnitettiin huomiota. Yhteiskunnallisen laskentatoimen, sosiaalisten ja ympäristövaikutusten raportoinnin sekä niiden standardisoinnin kehitys on ollut hidas prosessi, joka on vienyt yli sata vuotta päästääkseen nykyiseen, edelleen varsin hiomattomaan muotoonsa. (Buhr, 2007.)

Vuoden 1987 Brundtlandin komissioon oli kuitenkin vielä matkaa viime vuosisadan alusta. Se, mikä tunnetaan nykyään vastuullisuusraportointina, juontaa juurensa 1800- ja 1900-lukujen taitteeseen, jolloin yritykset alkoivat pohtia työntekijöidensä etuja ja hyvinvointia laajemmin. Kyse ei ollut laajamittaisesta sosiaalisen vastuun raportoinnista, sillä raportointi keskittyi vain työntekijöiden oloihin ja laajimmillaankin läheiseen yhteisöön. Tämä pysyi keskeisenä teemana seuraavat vuosikymmenet. (Buhr, 2007; Buhr ym., 2014.) Lopulta raportointi yritystoiminnan yhteiskunnallisista vaikutuksista oli seuraava askel kehityksessä, kun sosiaaliin ongelmiin kiinnitettiin yhä enemmän huomiota 1970-luvulta eteenpäin (Buhr, 2007; Hahn & Kühnen, 2013). Samaan aikaan myös akateemisessa kirjallisuudessa alettiin huomioida yhteiskunnallista raportointia laajemmin. Raporttien fokus säilyi sosiaalisissa ongelmissa lähes kaksikymmentä vuotta aina 1980-luvun loppupuolelle, jolloin ympäristöraportit siirtyivät raportoinnin keskiöön (Hahn & Kühnen, 2013), kun yritykset alkoivat julkaista erillisiä ympäristöraportteja. Vaikka Brundtlandin komissiossa 1987 esitelty kestävä kehitys viitekehys korosti laajempaa katsantokantaa kuin pelkkää ympäristöä, ympäristöasiat olivat raporttien painopisteenä 1990-luvun puoleen väliin asti ja monissa yrityksissä vielä 2000-luvun alkupuolelle. (Buhr, 2007; Buhr ym., 2014; Kuisma & Temmes, 2011.)

Hiljalleen vuosituhanen vaihteen molemmin puolin yritykset alkoivat omaksua raporteissaan kestävyiden eri osa-alueiden yhdistämistä tasapainoisemmaksi kokonaisuudeksi. Huolimatta siitä, että raportoinnin fokus oli ollut joko yhteiskunnallisissa ongelmissa tai myöhemmin ympäristövaikutuksissa, raportit saattoivat silti sisältää molempia teemoja, vaikkakin varsin epätasapainoisesti. (Buhr, 2007; Buhr ym., 2014; Hahn & Kühnen, 2013.) Elkingtonin vuonna 1994 esittelemä kolmoistilinpäätöksen (*triple bottom line*) malli auttoi yrityksiä yhdistämään kolme kestävyiden osa-alueita – talouden, yhteiskunnan ja ympäristön – osaksi yrityksen suorituskykyä ja raportointia (Elkington, 1997). Erilliset ympäristöraportit alkoivat jäädä hiljalleen

taka-alalle ja raportoinnissa vaihdettiin näkökulmaa (Buhr, 2007; Hahn & Kühnen, 2013; Kuisma & Temmes, 2011). Kolmoistilinpäätöksen omaksuttuaan yritykset siirtyivät lähemmäs kokonaisvaltaisempaa kestävän kehityksen raportointia (Buhr, 2007), joka nykyään tunnetaan paremmin ei-taloudellisena raportointina (*non-financial reporting*) tai vastuullisuusraportointina (*sustainability reporting*), vaikka ne eivät olekaan täysin toistensa synonyymejä (Stolowy & Paugam, 2018). Buhrin (2007) mukaan on kuitenkin ylipäätään virheellistä puhua kestävän kehityksen raportoinnista, sillä kestävä kehitys ja kestävyys ovat paljon muutakin kuin malli kolmoistilinpäätöksestä, joka ei huomioi esimerkiksi kestävän kehityksen oikeudenmukaisuutta, tasa-arvoa ja aikasidonnaisuutta. Myös Elkington (2004) itse tunnustaa, ettei kolmoistilinpäätöksen mallilla vielä saavuteta kestävän kehityksen periaatteita, eikä kyseessä ole synonyymi kestävyydelle. Näin ollen Buhr (2007) toteaa, että nykyisessä vastuullisuusraportoinnissa ei ole päästy kolmoistilinpäätöstä pidemmälle. Lisäksi Buhr ja kollegat (2014) argumentoivat, että yritykset nimeävät raporttejaan kestävän kehityksen raporteiksi (*sustainable development reports*) tai vastuullisuusraporteiksi (*sustainability reports*), vaikka sisällöltään ne eivät olisi nimensä mukaisia.

Huolimatta väitteestä, että raportoinnin sisältö ja laajuus eivät olisi päässeet kolmoistilinpäätöstä pidemmällä, pyrkimykset vastuullisuusraportoinnin kehittämiseksi eivät ole pysähtyneet. Erityisesti vapaaehtoisuuteen perustuvat raportointistandardit, kuten GRI, muuttivat vastuullisuusraportointia, kun raportoinnissa siirryttiin uudelle vuosituhanalle (Buhr ym., 2014; Hahn & Kühnen, 2013). Vuodesta 2000 lähtien GRI on tarjonnut raportointiohjeistoja yritysten käyttöön ja päivittänyt niitä säännöllisesti (Buhr ym., 2014; GRI, 2021). GRI G2:n julkaisu seurasi ensimmäistä raportointiohjeistoa jo vuonna 2002, ja päivitykset jatkuivat G3:lla vuonna 2006 ja G4:llä vuonna 2013. Neljäs ja tällä hetkellä viimeisin päivitys, GRI Standards, julkaistiin vuonna 2016. (GRI, 2016a; GRI, 2021.) Vaikka standardit eivät vieneet raportointia kolmoistilinpäätöstä pidemmälle, vaan ehkä enemmänkin lujittivat kolmoistilinpäätöksen asemaa (Buhr, 2007; Buhr ym., 2014), ne kehittivät vastuullisuusraportoinnin täsmällisyyttä ja avoimuutta sekä vahvistivat optimistisempaa kuvaa sidosryhmille suunnatun raportoinnin merkityksestä (Boiral, 2013).

Kun vastuullisuusraportoinnin kehityshistoriassa lähestytään nykypäivää, sen uusimpien suuntauksien myötä päästään 2010-luvulle. Integroitu raportointi (IR) sai alkunsa 2010 perustetusta International Integrated Reporting Council (IIRC) -yhteenliittymästä, joka syntyi yhteistoimin-

nassa Accounting for Sustainability (A4S) ja GRI:n välillä. Käyttökelpoinen integroidun raportoinnin viitekehys julkaistiin kuitenkin vasta joulukuussa 2013. (Buhr ym., 2014; Rowbottom & Locke, 2016.) Viitekehystenä IR ei ole GRI:n kaltainen ohjeisto, vaan sen sijaan yhteen kokoava aloite olennaisen taloudellisen ja ei-taloudellisen informaation yhdistämiseksi raportoinnissa keskittyen arvonluontiin. Tuoreimpana raportoinnin kehityssuuntauksena se ei ainoastaan pyri yhdistämään taloudellista vuosikertomusta ja vastuullisuusraporttia yhdeksi tiiviiksi kokonaisuudeksi, vaan haluaa sisällyttää vastuullisuuden osaksi yrityksen strategista ajattelua. (Mäkelä & Kujala, 2017; Pistoni, Songini & Bavagnoli, 2018.) Erilaisen luonteen vuoksi IR ja GRI eivät poissulje toisiaan, vaan molempia voidaan hyödyntää samanaikaisesti. Integroitu raportti yhdistää olennaisen tiedon yhteen, mutta se voidaan esittää GRI:n raportointiohjeiston ja sen sisältämien indikaattoreiden mukaisesti. (Gleeson-White, 2015; Vigneau, Humphreys & Moon, 2015.) Esimerkiksi Finnair hyödyntää raportoinnissaan niin IR:n viitekehystä kuin GRI:n ohjeistoja ja rakentaa vuosikertomuksensa tämän perusteella (Finnair, 2013).

Yhteistyö erityyppisten raportointiorganisaatioiden kesken on kasvanut viime vuosina. Esimerkiksi GRI, CDP, IIRC, Sustainability Accounting Standards Board (SASB) sekä Climate Disclosure Standards Board (CDSB) pyrkivät työskentelemään yhdessä kohti kokonaisvaltaisempaa yritysraportointijärjestelmää ja selkeyttämään standardien käyttöä (Integrated Reporting, 2021). Vuoden 2020 lopussa IIRC ja SASB ilmoittivat yhdistyvänsä Value Reporting Foundation -organisaatioksi vuoden 2021 puolivälissä yhtenäistääkseen ja yksinkertaistaakseen raportointimallia niistä kestävyteen liittyvistä aiheista, joilla on vaikutusta yrityksen pitkäaikaiseen arvoon. Integroitu raportointi tarjoaa arvonluontiin liittyvät teemat ja SASB määritelmät teemoihin liittyvistä tiedoista, jotka tulisi raportoida. (Integrated Reporting, 2021.)

Vaikka vastuullisuusraportoinnin kehityksen historiassa integroitu raportointi edustaa toistaiseksi viimeisintä trendiä, Buhr ja kollegat (2014) huomauttavat, ettei sekään todennäköisesti muuta vastuullisuusraportointia ja yritysten toimintaa aidosti kestäväksi. Integroidun raportoinnin viitekehys ei sisällä elementtejä, jotka huomioisivat tutkimuksessa havaitun tarpeen laajamittaisemmasta vastuullisuus- ja kestävyysajattelusta ja vähemmän liiketoiminnan etuihin keskittyvästä raportoinnista. Kestävyuden konkreettinen toteuttaminen yrityksissä onkin osoittautunut vaikeaksi. Vallitseva paradigma jatkuvan talouskasvun tarpeellisuudesta ei aina sovellu ongelmitta kestävään liiketoimintaan (Buhr, 2007; Cho, Laine, Roberts & Rodrigue, 2015.) Grayn ja Milnen (2004) mukaan on jopa kyseenalaistettava, voivatko yritykset ylipäätään olla kestäviä, sillä ristiriita kapitalismin sekä moraalisesti kestävä ja vastuullisen liiketoiminnan

välillä on aina läsnä. Ongelman ratkaisemiseksi tutkijat esittävät moraalisten tekojen asettamista lainvoimaisiksi, mikä auttaisi ohjailemaan yritysten toimintaa kestävyuden ja vastuullisuuden kannalta oikeaan suuntaan (Gray & Milne, 2004). Buhr (2007) kuitenkin huomauttaa, että vaikka osaisimme täydellisesti määritellä yritysten todellisen roolin yhteiskunnassa, yrityksen on vaikea ymmärtää jokaisen tekemänsä teon vaikutusta ympäröivään yhteiskuntaan ja lopulta raportoida niistä. Buhrin (2007) ajatuksesta voi tulkita, että kaikkiin kestäväen liiketoiminnan tuomiin haasteisiin ja niiden raportointiin ei voida vastata ainoastaan lakeja säätämällä. Etenkin, kun emme ole kykeneväisiä täysin edes määrittämään yrityksen roolia yhteiskunnassa, saati sitä, mistä kaikesta sen kuuluisi raportoida. Näin ollen täydellinen kestäväen kehityksen raportointi on todennäköisesti mahdotonta, ja Buhr (2007) itsekin toteaa sen olevan ehkä ikuisesti saavuttamattomissa. Tämä ei kuitenkaan estä pyrkimästä kohti täydellisyyttä, eikä se ole syy pysäyttää raportoinnin kehittämistä.

Yritysten ei-taloudellisen raportoinnin kehityksessä on ollut selkeä linja työntekijöiden oloista laajempiin sosiaalisiin kysymyksiin ja edelleen ympäristönhallintaan sekä lopulta kolmoistilinpäätöksestä ja kestäväen kehityksen raportoinnista nykyiseen vastuullisuusraportointiin. On huomioitava, että niin maailmantilanteella kuin politiikalla on myös merkittävä rooli siinä, millainen fokus raportoinnissa on kulloinkin vallinnut. Poliitiikka ja julkinen keskustelu ovat muovanneet raportointia pitkän aikavälin kehityksen ohella myös lyhyempinä sykleinä. Talouden kärsiessä ympäristöasiat ovat jääneet taka-alalle, kun taas ympäristöönnettomuudet ovat lisänneet ympäristöraportoinnin määrää. (Buhr, 2007; Buhr ym., 2014.) Vallanpitäjien puoluepoliittinen näkökanta vaikuttaa esimerkiksi siihen, ajetaanko taloutta eteenpäin ympäristöstä piittaamatta vai nostetaanko ympäristöasioita tavallista enemmän mukaan päätöksentekoon (Buhr, 2007; Buhr ym., 2014), unohtamatta median roolia tiedonvälittäjänä ja keskustelun herättäjänä. Tämä kehityskulku on ollut havaittavissa myös viime vuosien aikana ilmastonmuutoskeskustelun yhteydessä. Milloin kasvihuonepäästöjen kasvu on keskiössä ja milloin vesikriisi saa yritykset pohtimaan vedenkulutustaan tarkemmin. Samat teemat heijastelevat yritysten vastuullisuusraporttien sisällöissä ja vaihtelevat sen mukaan, mitkä asiat koetaan juuri sillä hetkellä akuuteimmiksi ja sidosryhmien kannalta merkittävimmiksi teemoiksi. Tämä osaltaan johtaa siihen, että oma toiminta pyritään legitimoimaan sidosryhmien silmissä. (Braam ym., 2016.)

2.1.3 Yritysten päästöraportointi

Vastuullisen sijoittamisen ja pääoman tarjoajien kasvu sekä sidosryhmien kiristyvät vaatimukset ympäristövaikutusten raportointiin painostavat yrityksiä ottamaan vastuuta kestävästä kehityksen mukaisesta toiminnasta (Braam ym., 2016). Ympäristöraportoinnissa jätteiden hallinnan sekä energian- ja vedenkulutuksen ohella merkittävä yksittäinen ympäristövaikutusten ja suorituskyvyn arvioinnin osa-alue, jota raportoinnin kautta voidaan arvioida, on kasvihuonepäästöt (Braam ym., 2016). Ensimmäisiä merkkejä kasvihuonepäästöjen vaikutuksista ilmaston lämpenemiseen on jo havaittavissa kaikilla mantereilla. Jatkuva kuivuus, pitkittyneet lämpöaallot, jäätiköiden sulaminen, merenpinnan nousu ja sään voimistuvat ääri-ilmiöt ovat vain muutamia esimerkkejä (NASA, 2020). Yritysvetoisilla sektoreilla globaalisti kaikista kasvihuonepäästöistä IPCC:n (2014) mukaan sähkön- ja lämmöntuotanto kattaa 25 prosenttia, maa- ja metsätalous sekä muu maankäyttö 24 prosenttia, teollisuus 21 prosenttia ja liikenne 14 prosenttia. Sektoreiden väliset prosenttiosuudet kuitenkin vaihtelevat maantieteellisestä sijainnista riippuen. Esimerkiksi Yhdysvalloissa liikenteen suhteellinen osuus on huomattavasti globaalia arvoa suurempi (EPA, 2017), ja sama pätee Intiaan sähkön- ja lämmöntuotannon osalta (Chakrabarty, 2018). Yhtäältä lokaalilla tasolla kasvihuonepäästöjen vaikutukset ovat paikallisia, ja me kärsimme Suomessa niistä vähemmän kuin moni kaupunkilainen Intiassa, mutta toisaalta globaalilla tasolla päästöt eivät tunne kaupunkien tai valtioiden rajoja, vaan vaikuttavat pitkällä ajanjaksolla koko ilmastoon. Sen vuoksi laajassa mittakaavassa ei ole mielekäästä rajata päästöjen tarkastelua maantieteellisesti, vaikka päästöjen epätasainen jakaantuminen ja niiden välittömät vaikutukset paikallisesti on tärkeä tiedostaa. Myös yritysten toiminnot ovat nykyään pääasiassa maarajat ylittäviä, joten päästölaskenta- ja raportointi eivät voi keskittyä ainoastaan paikalliselle tasolle, vaan yritysten on pystyttävä laskemaan ja raportoimaan kaikista toiminnoistaan aiheutuvat päästöt globaalisti (Gibassier & Schaltegger, 2015). Kansainvälisillä toimialoilla, kuten kaupallisessa lentoliikenteessä, tilanne on juuri tällainen (Karaman ym., 2018).

Historiallisesti kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen on yrityksissä kiinnitetty huomiota 1990-luvun loppupuolelta lähtien, jonka jälkeen keskustelu siitä, kuinka yritykset hallinnoivat tuottamiaan päästöjä, on kasvanut 2000-luvun alusta lähtien (Gibassier & Schaltegger, 2015). Kun oikeudellisesti sitova, kasvihuonekaasupäästöjen vähennykseen tähtäävä ja 1997 hyväksytty Kioton pöytäkirja tuli voimaan vuonna 2005, myös päästöraportointiin liittyvä tutkimuskirjallisuus kasvoi (Hahn, Reimsbach & Schiemann, 2015). Vuodesta 2008 lähtien kasvu on ollut vuosittaista, mihin Hahnin, Reimsbachin ja Schiemannin (2015) mukaan on vaikuttanut

kasvava kiinnostus aihetta kohtaan sekä päästötiedon määrän lisäys vapaaehtoisissa ja pakollisissa raportointialoitteissa. Tutkimus hiililaskennasta ja päästöraportoinnista on kuitenkin vielä verrattain uutta (Gibassier & Schaltegger, 2015), eikä esimerkiksi aiempaan tutkimukseen perehtyviä kirjallisuuskatsauksia ole tuotettu yksinomaan päästöjen raportoinnista, siinä missä vastaavaa tutkimustietoa vastuullisuus- ja ympäristöraportoinnista löytyy jo kattavasti (Hahn ym., 2015).

Päästöraportointiin (*carbon reporting* tai *carbon disclosure*) ei ole yhtä selkeää määritelmää. Se voidaan esimerkiksi nähdä jatkumona hiililaskennasta, jossa raportoitava tieto on ensin kerätty ja prosessoitu (Hahn ym., 2015). Yhden määritelmän mukaan päästöraportointi käsittää tuotoksen raportoidusta tiedosta, raportoidun tiedon mahdolliset vaikutukset sekä toimintakehyksen, jossa raportoitu tieto on tuotettu. (Hahn ym., 2015.) Hiililaskenta (*carbon accounting*) voidaan puolestaan määritellä toiminnaksi, jossa arvoketjun kaikilla tasoilla kasvihuonekaasupäästöt ja niiden vaikutukset ekosysteemiin tunnistetaan, niitä seurataan ja ne arvioidaan rahallisesti ja ei-rahallisesti (Gibassier & Schaltegger, 2015; Stechemesser & Guenther, 2012). Lisäksi Gibassier ja Schaltegger (2015) ovat tunnistaneet kolme hiililaskennan- ja raportoinnin tyyppiä: organisaation, tuotteen ja projektin hiililaskennan, missä organisaation hiililaskenta keskittyy koko organisaation tasolle, tuotteen hiililaskenta yhden tuotteen elinkaaren päästöihin ja projektin hiililaskenta esimerkiksi erillisiin päästökompensaatioprojekteihin. Kun tarkoituksena on tutkia yritysten päästöraportointia kokonaisuutena, organisaation tasolle keskittyvä lähestymistapa on relevantein, sillä se pyrkii huomioimaan kaikki yrityksen toiminnasta aiheutuvat suorat ja epäsuorat päästöt (Gibassier & Schaltegger, 2015). Hiililaskentaan ja päästöraportointiin liittyvä suorituskyky määritellään kahdella tapaa joko absoluuttisen päästmäärän vähentämiseksi tai päästöintensiteetin ja -tehokkuuden parantamiseksi yksikköä, esimerkiksi kilogrammaa, kohden (Gibassier & Schaltegger, 2015). Suorituskyvyn mittaamiseen vaikuttavat laskennan ja raportoinnin laatu ja laajuus, päästödata sekä käytetty raportointistandardi (Gibassier & Schaltegger, 2015).

Ympäristöraportoinnin kentässä vapaaehtoinen kasvihuonepäästöistä raportointi sekä erilaiset yritysten hiilijalanjälkilaskentaan keskittyvät standardit ovat nousseet merkittävään rooliin, kun huoli ilmastonmuutoksesta on kasvanut. Tähän on muun muassa vaikuttanut niin sidosryhmien mielipiteet kuin ympäristölainsäädännön ja markkinalähtöisten päästökauppajärjestelmien kehittäminen. (Braam ym., 2016; Hahn ym., 2015.) Päästöjen arviointi on erityisen merkittävää

myös lentoyhtiöiden ympäristöraportoinnissa, sillä lentämisen aiheuttamista ympäristövaikutuksista kasvihuonepäästöt ovat selvästi suurin (Niemistö ym., 2019). Yritysten päästöraportoinnin standardisointia ovat edistäneet muun muassa: 1) GHG Protocol -standardi, 2) CDP-järjestö sekä 3) GRI-raportointiohjeistot (Dragomir, 2012).

Yritysten hiilijalanjälkistandardeista laajimmin käytetty Greenhouse Gas (GHG) Protocol Corporate Standard oli perustettuaan ensimmäinen laatuaan (Dragomir, 2012; Gibassier & Schaltegger, 2015). Hiilenlaskentastandardi kehitettiin yhteistyössä World Resource Instituten (WRI) ja World Business Council for Sustainable Development -organisaation (WBCSD) kanssa, ja se tarjoaa laskentaviitekehyksen lähes jokaiselle nykyiselle päästöstandardille mukaan lukien muun muassa ISO-standardit (Dragomir, 2012). Vuoden 2001 perustamisensa jälkeen GHG Protocol -standardi tarkastettiin uudelleen vuonna 2004, jonka jälkeen sitä on säännöllisesti päivitetty. Standardin tarkoituksena on auttaa yrityksiä tunnistamaan, laskemaan ja hallinnoimaan kaikkia tuottamiaan suoria ja epäsuoria päästöjä luokittelemalla ne Scope 1–3 päästölähteisiin. (Gibassier & Schaltegger, 2015.) GHG Protocol -standardin vakiintuneet laskentatyökalut ovat lisäksi yhdenmukaisia IPCC:n kansallisen tason laskentasuositusten kanssa, ja ne on suunniteltu mahdollisimman tarkoiksi myös yritystasolla. Scope 1–3 päästölähteet on jaettu suoriin ja epäsuoriin päästöihin siten, että suorat (Scope 1) käsittävät kaikki päästöt yrityksen omistamista tai hallinnoimista lähteistä ja epäsuorat (Scope 2–3) sisältävät yrityksen toiminnasta aiheutuvat päästöt, jotka koituvat välillisesti jonkin toisen tahon toimesta. (Dragomir, 2012.)

Päästoluokat on määritelty tarkemmin seuraavasti: Scope 1 sisältää suorat yrityksen toimipisteissä aiheutuvat päästöt, Scope 2 kattaa epäsuorat ostoenergian päästöt esimerkiksi sähkönkäytöstä ja lämmityksestä ja Scope 3 käsittää yrityksen tuotantoprosessista koituvat päästöt, jotka eivät ole yrityksen omassa hallinnassa (Dragomir, 2012). Päästöraportit eivät välttämättä sisällä erittelyjä eri päästölähteiden välillä, mutta Scope-luokkien hahmottaminen auttaa yritystä tunnistamaan mahdollisia välittömiä ja välillisiä liiketoiminnasta aiheutuvia päästöjä. Esimerkiksi Scope 1 -päästöt voidaan tunnistaa erittelemällä ne paikallaan tapahtuvaan palamiseen, liikkuvaan polttoon, prosessipäästöihin ja hajapäästöihin. Vastaavasti Scope 2 -päästöt voidaan arvioida mitatusta sähkön- ja lämmönkulutuksesta päästökertoimien avulla, ja puolestaan Scope 3 -päästöt esimerkiksi kuljetukseen käytetystä polttoaineesta tai ajetuista kilometreistä. (Dragomir, 2012.) Lisäksi Dragomir (2012) huomauttaa, että päästöjen seuranta ja kehitystä tulisi tarkastella pitkällä aikavälillä siten, että tarkastelujakson perusvuosi määritettäisiin

siitä, milloin luotettavaa dataa on ollut riittävästi saatavilla. Mikäli yritys kokee merkittäviä muutoksia esimerkiksi yhteensulautumisen tai yritysoston kautta, myös aiemmat päästöt tulisi laskea uudestaan. Sama pätee myös silloin, jos laskentatavoissa tapahtuu muutoksia tai niitä päivitetään. Tärkeintä on päästöjen pitkäaikainen seuranta, jotta päästöjen kehityksestä olisi mahdollisimman kattava kuva pitkällä aikavälillä. (Dragomir, 2012.)

GHG Protocol -standardi ei ole ainoa yritysten päästölaskentaan vaikuttanut aloite. Yksi merkittävimmistä kasvihuonepäästöihin liittyvän raportoinnin luokitusorganisaatioista on Carbon Disclosure Project (nykyään CDP), joka tukee GHG Protocol -standardin hyödyntämistä ja yrittää globalisoida sen laajamittaisen käytön. Organisaation keskeinen tehtävä on päästöraportoinnin laadun ja määrän arvioinnissa. (Gibassier & Schaltegger, 2015.) Ensimmäisen kerran CDP alkoi kerätä yritysten päästödataa vuonna 2002 (Saka & Oshika, 2014), ja vuodesta 2010 lähtien CDP on luokitellut ja arvioinut yritysten suorituskykyä suhteessa päästöraportointiin (Gibassier & Schaltegger, 2015). Alun perin CDP keskittyi ilmastonmuutoksen hillitsemiseen, sopeutumiseen ja yritysten läpinäkyvyyteen, mutta vuonna 2012 se lisäsi luokituksensa myös Climate Action -aloitteen, sillä pelkkä määräysten ja säädösten mukaan toimiminen ja niiden läpinäkyvyys eivät olleet järjestön mukaan riittäviä. Climate Action -aloite painottaa tarvetta erilaisten päästöjen vähentämiseen keskittyvien järjestelmien käyttöönottoon yrityksissä päästöraportoinnin ohella. (Gibassier & Schaltegger, 2015.)

Nykyään CDP pitää hallussaan laajaa tietokantaa yritysten päästödatasta. Vuonna 2018 lähes 7000 yritystä raportoi organisaatiolle kasvihuonepäästöistään (CDP, 2018). CDP:n säännöllisesti vuosittain yrityksille lähettämä kysely sisältää riskien ja mahdollisuuksien arvioimisen suhteessa ilmastonmuutokseen, siihen liittyvien strategioiden ja tavoitteiden läpikäynnin sekä päästöjen kokonaismäärän raportoinnin GHG Protocol -standardin mukaisesti. Päästöjen kehittymisen seuranta ei kuitenkaan vielä täsmällisesti vaadita (Dragomir, 2012; Saka & Oshika, 2014). Vaikka CDP:n vaikuttavuus kasvihuonepäästöjen luokitusorganisaatiosta on globaalisti tällä hetkellä merkittävin, yritysten on mahdollista raportoida päästöjään myös muille ulkoisille tahoille. Muita päästöjen luokitukseen liittyviä aloitteita ovat muun muassa Climate Counts, Global 800 carbon ranking, New Economy Magazine, Gigaton Awards, Dow Jones Sustainability Index, Green Rankings sekä FTSE/CDP Carbon Strategy Index. On kuitenkin huomiotava, että aloitteissa arvioidaan päästöjä eri tavoin ja niissä suositetaan erilaisia laskentamenetelmiä, joten aloitteet eivät ole keskenään täysin vertailukelpoisia. (Gibassier & Schaltegger, 2015.)

GHG Protocol -standardin ja CDP-järjestön lisäksi myös GRI on vaikuttanut yritysten päästöraportointiin. Laajimmin käytettynä vastuullisuusraportoinnin standardina (Boiral ym., 2017; Buhr ym., 2014; Rupley, Brown & Marshall, 2017) monet yritykset hyödyntävät GRI:tä vapaaehtoisen päästöraportoinnin esittämisen pohjana osana vuosittaista vastuullisuusraporttiaan. Päästöraportoinnin näkökulmasta nykyisessä GRI-ohjeistossa on seitsemän kasvihuonepäästöille osoitettua indikaattoria, jotka ohjeistavat organisaatioita siitä, mitä ja miten päästöistä tulisi raportoida. Uusimmassa GRI Standards -ohjeistossa päästöindikaattorit on jaettu suoriin kasvihuonekaasupäästöihin, epäsuoran energian kasvihuonekaasupäästöihin, muihin epäsuoriin kasvihuonekaasupäästöihin, kasvihuonekaasujen päästöintensiteettiin, kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen, otsonikerrosta heikentävien aineiden päästöihin sekä typen oksideihin, rikkioksideihin ja muihin merkittäviin päästöihin (GRI, 2016b). Taulukossa 1 on esitetty vertailuna GRI G3-, G4- ja Standards-ohjeistojen mukaiset kasvihuonekaasupäästöjä koskevat indikaattorit.

Taulukko 1. GRI-raportointiohjeistojen mukaisten päästöindikaattoreiden vertailu (Finnair, 2014; 2017; 2019; GRI, 2016b)

GRI Standards	GRI G4	GRI G3
305-1 Suorat (Scope 1) kasvihuonekaasujen päästöt	G4-EN15 Suorat kasvihuonekaasupäästöt (Scope 1)	EN16 Suorien ja välillisten kasvihuonekaasupäästöjen kokonaismäärät
305-2 Epäsuoran energian (Scope 2) kasvihuonekaasujen päästöt	G4-EN16 Epäsuorat kasvihuonekaasujen päästöt (Scope 2)	
305-3 Muut epäsuorat (Scope 3) kasvihuonekaasujen päästöt	G4-EN17 Muut epäsuorat kasvihuonekaasupäästöt (Scope 3)	EN17 Muut merkittävät välilliset kasvihuonekaasupäästöt
305-4 Kasvihuonekaasujen päästöintensiteetti	G4-EN18 Kasvihuonekaasujen päästöintensiteetti	
305-5 Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen	G4-EN19 Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen	EN18 Aloitteet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi ja toteutuneet vähennykset
305-6 Otsonikerrosta heikentävien aineiden päästöt (ODS)	G4-EN20 Otsonikatoa aiheuttavien aineiden päästöt	EN19 Otsonikatoa aiheuttavien aineiden päästöt
305-7 Typen oksidien (NO _x), rikkioksidien (SO _x) päästöt sekä muut merkittävät päästöt ilmaan	G4-EN21 Typen oksidien (NO _x), rikkioksidien (SO _x) päästöt sekä muut merkittävät päästöt ilmaan	EN20 Typen ja rikin oksidien (NO _x , SO _x) päästöt sekä muut merkittävät päästöt ilmaan

Käytännössä GRI G4 -ohjeiston päästöindikaattorit eivät eroa uusimman GRI Standards -ohjeiston vastaavista indikaattoreista. Puolestaan GRI G3-ohjeistossa indikaattoreita on määrällisesti kaksi vähemmän, eivätkä ne ohjeista päästöjen jakamista GHG Protocol -standardin mukaisiin Scope-luokkiin tai päästöintensiteetin raportointiin. Muilta osin G3 on sisällöltään yhtenäinen G4- ja Standards-ohjeistojen kanssa. Kokonaisvaltaisen päästölaskennan näkökulmasta raportointiohjeistoon lisätyt GHG Protocol -standardin päästöloukat ovat ohjeistojen tärkein päivitys, sillä ne vahvistavat standardisoitua päästöraportointia ja kehittävät vertailukelpoisuutta niin raportointivuosien kuin eri yritysten välillä. Kokonaisuudessaan tässä alaluvussa esitellyillä GHG Protocol -standardilla, CDP:llä ja GRI:llä on ollut merkittävä vaikutus siihen, että yritysten päästöraportointia on saatu standardisoitua nykyiseen muotoonsa (Dragomir, 2012).

2.2 Päästöraportoinnin toteuttaminen

2.2.1 Negatiivisten ulkoisvaikutuksien raportointi ja arviointi

Nykyään ympäristöraportointia tai sen sisältämää päästöraportointia ei voida enää käsitellä täysin erillisenä ilmiönä tai irrallisena yritysraportoinnin osana, vaan ympäristökysymykset on hahmotettava kolmipilarisen vastuullisuusraportoinnin yhtenä osatekijänä, mikä on seurausta raportoinnin historiassa tapahtuneesta kehityksestä (ks. esim. Buhr, 2007; Buhr ym., 2014). Sosiaaliset ja ympäristöön liittyvät indikaattorit kuitenkin hallitsevat määrällisesti esimerkiksi GRI:n kestävyysattribuutteja, joten täydellisestä tasapainosta eri osa-alueiden välillä ei ole kyse. (Buhr ym., 2014; Hahn & Kühnen, 2013.) Samalla vastuullisuusraportoinnin ulkopuolella on kuitenkin huomioitava taloudellisen raportoinnin vahva laillinen asema, standardisoituneet raportointikäytännöt ja parempi vertailukelpoisuus suhteessa ei-taloudelliseen raportointiin. Yhtäältä taloudellisella raportoinnilla on merkittävä ylivalta, mutta toisaalta se ei määritä, millaisia arvoja raportoinnissa olisi hyvä painottaa ja mihin suuntaan kehitystä tulisi viedä. (Cho ym., 2015; Mäkelä & Laine, 2011.) Huolimatta siitä, että erilliset ympäristöraportit jäivät historiaan, tarve liiketoiminnan ympäristöarvoille ja ympäristöstä raportoinnille on entistä voimakkaammin läsnä. Tällainen tilanne vallitsee kasvihuonepäästöjen näkökulmasta juuri ilmailualalla, erityisesti kaupallisessa lentoliikenteessä, jossa matkustajamäärien lisäys johtaa absoluuttisten päästömäärien kasvuun. (Airbus, 2019; IATA, 2020; Niemistö ym., 2019; Traficom, 2021).

Millaisista ympäristövaikutuksista ja millä laajuudella niistä raportoidaan, riippuu esimerkiksi yrityksen ja toimialan raportointikäytänteistä sekä ulkoa tulevasta paineesta (Albertini, 2014). Erilaisia ympäristöindikaattoreita on lukuisia, ja on yrityksestä kiinni, mitkä se kokee raportoinnissaan olennaisimmaksi. Vaikka vastuullisuusraportoinnin ja samalla myös ympäristöraportoinnin määrä on selvästi kasvanut kahden viime vuosikymmenen aikana (Buhr ym., 2014; Hahn & Kühnen, 2013; Unerman ym., 2018), yritykset eivät julkaise raporteissaan täydellistä kuvaa ympäristöön liittyvistä päätöksistään ja vaikutuksistaan, vaan voivat päättää, mitkä teemat kulloinkin näyttävät hyviltä (Braam ym., 2016.) Organisaatiosta riippuen ympäristöä tarkasteleva osio kattaa esimerkiksi raportin luonnonympäristön resurssien hyödyntämisestä ja luonnonympäristöön kohdistuvista ulkoisvaikutuksista sekä edellä mainittujen hallinnasta. Esimerkiksi Finnairin näkökulmasta ympäristövaikutuksista raportointi koostuu pääosin ilma- ja maakaluston polttoaineen kulutuksesta, jätteiden käsittelystä, energiankulutuksesta sekä lentomelusta (Finnair, 2018). Ne ovat pitkälti samat kuin aiemmissa tutkimuksissa todetut lentoliikenteestä aiheutuvat merkittävimmät ympäristövaikutukset (Copeland, 1992; Mak & Chan, 2006; 2007; Wheatcroft, 1991). GRI puolestaan tarjoaa raportointistandardit vaikutuksien arviointiin niin materiaaleista, energiankäytöstä, biodiversiteetista, päästöistä kuin jätevesistä ja jätteistä, sekä lisäksi ohjeistot ympäristölakien ja -säännösten noudattamisesta sekä toimittajien ympäristöarviosta (GRI, 2018).

Ympäristöindikaattorit, joihin yritys päättää keskittyä, vaihtelevat eri yritysten välillä. Ympäristöindikaattorit voidaan luokitella: 1) ohjeidenmukaisiin (*compliance strategy*) sisältäen esimerkiksi kasvihuonepäästöt, energian ja veden kulutuksen sekä jätteiden hallinnan, 2) opportunistisiin (*opportunist strategy*) kattaen muun muassa ympäristöpalkinnot ja ei-taloudelliset luokitukset, sekä 3) proaktiivisiin (*proactive strategy*) käsittäen esimerkiksi tuotteiden ekologisen suunnittelun, valmistusprosessien muutokset ja ISO 14001 -sertifioinnit (Albertini, 2014). Yritysten moninaiset ympäristöstrategiat voidaan raportoida edellä mainittujen indikaattoreiden avulla. Albertini (2014) tutki kuuden vuoden ajanjaksolla 55 isoimman ranskalaisen teollisuusyrityksen ympäristöraportointia vuosikertomuksista ja toimitusjohtajien kirjeistä (*chairman's letters*). Ympäristöön liittyvistä indikaattoreista yritykset raportoivat muun muassa energian ja veden kulutuksesta, energiansäästöstä, ilmaan, veteen ja maahan aiheutuvista päästöistä, jätehuollosta ja kierrätyksestä, ympäristösakoista ja oikeudenkäynneistä, investoinneista päästöjen vähentämiseen tarkoitettuihin laitteisiin, ympäristöpalkinnoista, sopimuksista ja sponsoinneista, ei-taloudellisista luokituksista, muutoksista valmistusprosesseissa, ympäristövas-

tuun varmentamisesta, työntekijöiden ympäristökoulutuksesta, ympäristöjohtamisesta, ympäristöraportoinnista, ISO 14001 -sertifioinneista, virallisista ympäristömittareista ja yrityksen ympäristöasioiden hallintaosastosta. Erilaisia indikaattoreita on siis lukuisia, eivätkä yritykset välttämättä raportoi niistä kaikista.

Päästöraportointia, kuten mitä tahansa muuta ympäristö- tai vastuullisuusraportointia voi ilmaista puolesta olla kahdentyyppistä: joko niin sanottua pehmeää informaatiota, joka on sanallista ja kuvailevaa tai kovaa informaatiota, joka perustuu määrällisiin, tarkkoihin arvoihin, kuten numeroihin (Braam, ym., 2016; Hahn & Kühnen, 2013). Ympäristöraportoinnin kova ja pehmeä informaatio voidaan kategorisoida edelleen sen mukaan, millaista informaatiota raportoitavat määreet käsittelevät. Ympäristöraportointia analysoitaessa ja arvioitaessa kova informaatio on mahdollista luokitella: 1) ympäristönsuojeluun liittyviin hallintorakenteisiin ja johtamisjärjestelmiin (*governance structure and management systems relating to environmental protection*) 2) ympäristöraportoinnin kredibiliteettiin (*credibility of environmental disclosures*), 3) ympäristöön liittyvän suorituskyvyn indikaattoreihin (*environmental performance indicators*) sekä 4) ympäristömenoihin (*environmental spending*). Pehmeä informaatio jakautuu puolestaan 5) visiosta ja strategiasta kertomiseen (*vision and strategy*) ja 6) ympäristöaloitteisiin (*environmental initiatives*). Kategorisointi helpottaa ympäristöraportoinnin laajuuden arviointia sekä kunkin raportointityypin tunnistamista. (Clarkson, Li, Richardson & Vasvari, 2008; Clarkson, Overell & Chapple, 2011.)

Tyypillinen tapa analysoida raportoinnin laajuutta on esimerkiksi laskea avainsanojen, lauseiden tai sivujen määrää suhteessa tiettyyn raportoinnin teemaan, esimerkiksi kasvihuonepäästöihin (Hahn & Kühnen, 2013). Albertini (2014) havaitsi vuosikertomusten pohjalta, että raportoinnissa ympäristöön liittyvien avainsanojen, kuten esimerkiksi ekologinen jalanjälki, uusiutuva energia ja ympäristövahingot, määrä kasvoi vuosien 2005–2010 aikana merkittävästi, ja vastaavasti taloudellisten avainsanojen, kuten tulos, osakkeenomistaja ja edistys, painoarvo väheni samalla ajanjaksolla. Niin vuosikertomuksissa kuin niiden ympäristöosioissa ajanjaksolla yleisimmin käytetty avainsana oli ”saastuttaminen”, mikä kertoo kasvavasta trendistä, jossa kasvihuonepäästöt ja ilmastonmuutos saavat yhä enemmän huomiota yrityksen raportoinnissa. Ympäristöraportoinnista käy myös ilmi, että ekologisuus ja ympäristön huomioiminen alettiin nähdä keinona toteuttaa kannattavaa liiketoimintaa, kun avainsanoina ekologinen suunnittelu ja innovaatiot nostivat merkitystään. Sen vuoksi yritykset korostavat usein raporteissaan juuri ympäristöinnovaatioita. Ympäristönäkökulman vahvistuminen raportoinnissa ei kuitenkaan ole

kokonaisvaltaista, vaan kehitys pohjautuu enemmän nimenomaan ympäristöteknologioihin kuin ympäristöpolitiikkaan tai kestävyysajatteluun sitoutumiseen. (Albertini, 2014.)

Yritysten tuottamaa päästöraportointia voidaan arvioida samalla tapaa kuin muuta ympäristövaikutusten raportointiin tuotettua tietoa. Hahnin ja kollegoiden (2015) viitekehyksen mukaan raportoinnissa voidaan arvioida itse tuotosta eli raportoitua tietoa, tulosta eli mitä vaikutusta tuotetulla tiedolla on tai raportointikehystä eli millainen vaikutus toimintaympäristöllä on raportointiin. Tuotoksen arviointiin liittyvät kysymykset voivat liittyä raportoidun tiedon laatuun, määrään ja raportointimuotoon. Tuloksen arvioinnissa voidaan puolestaan hyödyntää apukysymyksiä sitä, johtaako raportointi muutoksiin päästöissä, vaikuttaako raportointi yrityskuvaan ja arvostavatko sidosryhmät raportoitua tietoa. Lopuksi raportointikehystä voidaan tulkita yrityksen toimintaympäristössä esimerkiksi erilaisten raportointijärjestelmien tai markkina- ja oikeusjärjestelmän kautta, joilla on vaikutusta raportoituun tietoon. (Hahn ym., 2015.)

Kun ympäristövaikutuksiin keskittyvän raportoinnin kehitystä peilaa yleiseen vastuullisuusraportoinnin kehitykseen, myös se seuraa selkeää kulkua vaatimusten mukaisesta raportoinnista proaktiiviseen tulokulmaan. Lisäksi raportointi on muuttunut ajanjakson aikana tarkemmaksi ja teknisemmäksi. Albertini (2014) summaa, että yhtäältä raportoinnin määrä kasvaa, mutta toisaalta se säilyy pääosin myönteisenä ja kiiltokuvamaisena, eikä negatiivisiin vaikutuksiin kiinnitetä samassa määrin huomiota. Selittävä ja kertomuksellinen viestintä on tyypillisempää, ja negatiivisista vaikutuksista kertomista vältellään, mikä näin ollen on myös keino vahvistaa legitimitettä. Albertinin (2014) tutkimus myös vahvistaa olettamusta siitä, että suuremmilla yrityksillä ja sellaisilla toimijoilla, jotka operoivat energiaintensiivisellä ja -herkällä alalla, kuten esimerkiksi Finnair lentoliikenteessä, on taipumusta raportoida ympäristövaikutuksista laajemmin (ks. esim. Braam ym., 2016; Hahn & Kühnen, 2013; Hahn ym., 2015). Käyttäytymismalli johtuu siitä, että tällaisten yritysten legitimitetti on helpommin uhattuna ja niihin kohdistuu enemmän ulkoa tulevaa julkista painetta (Boiral, 2013; Braam ym., 2016).

Merkittävää on myös sääntelyn kautta tuleva institutionaalinen paine, joka kohdistuu yritysten ympäristötoimintaan. Raportointiin vaikuttavat erilaiset ympäristömääräykset, kansainväliset sitoumukset ja kansalliset ympäristösuunnitelmat, jotka velvoittavat esimerkiksi päästöjen raportoinnissa ja niiden vähentämisessä (Albertini, 2014). Raportointia analysoitaessa on myös tärkeä huomioida, että yritykset, joiden raportit ovat ulkoisesti varmennettuja, ovat taipuvai-

sempia raportoimaan suuremman määrän ympäristövaikutuksia, kuin ne yritykset, joiden raporteja ei tulla varmentamaan (Braam ym., 2016). Ulkoisella varmennuksella on myös todettu olevan positiivinen yhteys raportoidun tiedon luotettavuuteen ja täsmällisyyteen (Braam ym., 2016; ks. myös Hahn ym., 2015). Etenkin yritykset, jotka tuottavat paljon negatiivisia ympäristövaikutuksia, esimerkiksi kasvihuonepäästöjä, hyödyntävät ulkoista varmennusta, vaikka se olisi verrattain kallista. Legitimiteetin vahvistaminen sidosryhmien näkökulmasta koetaan vaihtoehtoiskustannuksena arvokkaammaksi kuin hinta, joka maksetaan ulkoisesta varmennuksesta. (Braam ym., 2016.)

2.2.2 Motivaatio päästöraportoinnin taustalla

Vaikka vastuullisuusraportoinnin suosio on jatkanut kasvuaan ja yritysten puheet, päätökset ja lupaukset näyttävät kertovan myös kestävyyskasvusta liiketoiminnassa, luonnonympäristön tilaa mittaavat indikaattorit osoittavat toista (Milne & Gray, 2013). Vastuullisuusnäkökulmasta huolimatta raportoinnin motivaatioon perustuvat tekijät eivät välttämättä todellisuudessa palvele luontoarvoja tai edistä ympäristön tilaa. Raportoinnin puolestapuhujat tunnistavat vastuullisuusraportoinnin hyväksi puoliksi yritysten tilivelvollisuuden, vastuullisuuden ja läpinäkyvyyden paranemisen (Bebington, Unerman, & O'dwyer, 2014), mutta harhaanjohtavat puheet ja toteutumattomat lupaukset ovat kuitenkin raporteissa tyypillisiä, sillä usein yritykset haluavat vahvistaa omaa asemaansa ja etujaan enemmän kuin aidosti keskittyä liiketoiminnasta aiheutuvien ulkoisten haittojen ratkaisemiseen (Boiral, 2013; Milne & Gray, 2013). Tällöin kiulu sanojen ja tekojen välillä kasvaa. On kuitenkin mustavalkoista ajatella vastuullisuusraportoinnin motivaation lähteiden sijoittuvan jompaankumpaan ääripäähän. Osa yrityksistä raportoi rehellisesti tavoitteistaan vähentää esimerkiksi kasvihuonepäästöjä ja saavuttaa kyseiset tavoitteet lupauksen mukaisesti. Osalle yrityksistä tavoitteiden asettaminen ja niihin pääseminen voivat kuitenkin tuottaa vaikeuksia nykyisten markkinavoimien ja talousjärjestelmän vuoksi (Cho ym., 2015).

Useimpia yhteiskunnallisen laskentatoimen taustalla olevia teorioita voidaan hyödyntää silloin, kun halutaan ymmärtää motivaatiota niin vastuullisuus-, ympäristö- kuin päästöraportoinnin näkökulmasta ja vastata kysymykseen, miksi yritykset ylipäättään raportoivat. Buhrin (2007) mukaan vastuullisuusraportoinnin kannalta suosituimpia selittäviä teorioita ovat sidosryhmäteoria (*stakeholder theory*), poliittisen talouden teoria (*political economy theory*), tilivelvollisuuteen perustuva teoria (*accountability theory*) ja legitimaatioteoria (*legitimacy theory*). Buhr ja kollegat (2014) tiivistävät ja yksinkertaistavat kyseiset teorit kymmeneen näkökulmaan

Buhrin (2007) aiemman viitekehysten pohjalta niin, että jokaisessa on sekä proaktiivinen että reaktiivinen lähestymistapa. Karkeasti jaoteltuna proaktiiviset yritykset haluavat olla mukana rakentamassa kokonaisvaltaisempaa vastuullisuusraportoinnin kenttää näkökulmasta riippumatta ja reagoivat toimintaympäristönsä tapahtumiin ennakoivasti. Reaktiiviset toimijat puolestaan reagoivat vasta tapahtuneeseen eli silloin, kun reagointi koetaan välttämättömäksi, esimerkiksi legitimitetin ollessa uhattuna tai mikäli reagointi on vaadittavaa tai pakollista.

Buhrin ja kollegoiden (2014) esittämät näkökulmat sisältävät lisäksi vaikutteita niin vapaaehtoisesta kuin pakollisesta raportoinnista. Ne eivät ole toisiaan poissulkevia tai kilpailevia ominaisuuksia, vaan voivat vaikuttaa myös limittäin. Kymmenen näkökulman viitekehys kuvastaa teorioista johdettuja perusteita sille, mitkä asiat motivoivat yrityksiä raportoimaan myös ei-taloudellisista vaikutuksista. On kuitenkin huomattava, että Buhrin (2007) kehittelemä tapa esittää molemmat näkökulmat samankaltaisuuksistaan ja eroavaisuuksistaan huolimatta on varsin kriittinen. Kaikkien perusteiden taustalla on jossain määrin yrityksen välittömät tai strategiset tavoitteet, jolloin vastuullisuusraportointia ei voida koskaan pitää täysin vilpittömänä. Nämä Buhrin (2007) alun perin muodostamat perusteet vastuullisuusraportoinnille ovat: 1) moraaliset ja eettiset syyt sekä velvollisuus, 2) kilpailuedun saavuttaminen, 3) halu kehittää vapaaehtoisia standardeja, 4) halu kehittää pakollisia standardeja, 5) kilpailijoilta ja toimialalta tuleva paine, 6) yrityksen oma suorituskyky, 7) julkikuvan ja suhteiden rakentaminen sekä raportoinnista saatavat palkinnot, 8) sosiaaliset paineet ja julkinen hyväksyntä, 9) taloudelliset hyödyt sijoittajanäkökulmasta sekä 10) olemassa oleva sääntely. Perusteet ja niihin liittyvät proaktiiviset ja reaktiiviset näkökulmat on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Perusteita vastuullisuusraportoinnille (Mukailtu Buhr, 2007; Buhr ym., 2014)

Peruste	Proaktiivinen näkökulma	Reaktiivinen näkökulma
Moraaliset ja eettiset syyt, velvollisuus	Näemme raportoinnin eettisenä velvollisuutenamme. Raportointi on osa vastuullisuuttamme, ja meillä on osaava ylin johto, joka haluaa meidän toimivan näin.	Meidän on noudatettava lakia. Jos laki ei vaadi tämän tyyppistä raportointia, emme näe moraalista velvollisuutta harjoittaa sitä.
Yrityksen kilpailuetu	Haluamme, että meidät nähdään edelläkävijöinä alallamme. Se on meidän visiomme itsestämme yrityksenä.	Emme näe saavamme kilpailuetua johtajuudesta tällä osa-alueella ja pidämme sitä liian kalliina ollaksemme eturintamassa.
Osallistuminen vapaaehtoisten standardien kehittämiseen – GRI, IIRC	Haluamme tehdä yhteistyötä vapaaehtoisten kansainvälisten standardien asettamisessa. Uskomme, että vapaaehtoiset standardit ovat keino päästä eroon (kalliista) sääntelystä.	Emme ole kiinnostuneita tai pysty osallistumaan tällaiseen vapaaehtoistoimintaan.
Osallistuminen pakollisten standardien kehittämiseen – hallinto, kirjanpito ja arvopaperit	Meidän pitäisi olla mukana prosesseissa, jotta näkemyksemme olisivat edustettuina ja ne kuultaisiin. Tähän voi sisältyä tietoinen halu "kaapata" esityslista ja varmistaa, että tulokset ovat yhteensopivia sen kanssa, mitä ollaan valmiita tekemään.	Emme halua pakollisia standardeja, joten emme osallistu kehittämissprosessiin, paitsi ehkä vastustaaksemme.
Kilpailijoiden ja toimialan paine	Uskomme, että toimialajärjestöllemme on tärkeää tukea raportointia. Haluamme toimialastamme paremman kuvan ja nostaa myös muita toimialamme yrityksiä samalle raportointitasolle kanssamme.	Liian monet kilpailijoistamme harjoittavat raportointia. Jos emme siedä epäedullista kilpailuasemaa tai emme halua jäädä kilpailusta jälkeen, meidän on tuotettava edes jonkinlainen raportti.
Yrityksen suorituskyky	Suoriudumme paljon paremmin kuin yleisesti luullaan, ja meidän on näytettävä se maailmalle.	Yrityksemme suorituskyky ei ole paras mahdollinen, joten mielestämme tilanteen kannalta "vähemmän sanottu on nopeammin korjattu".
Julkikuvan johtaminen, tiedotus- ja suhdetoiminta, raportoinnin palkitseminen	Raportointi on loistava tapa parantaa imagoamme. Laitetaan lobbarimme välittömästi töihin tämän edistämiseksi. Tämä on symbolinen tapa osoittaa, kuinka edistyksellisiä olemme.	Toimialallamme on reagoitu katastrofiin "x". Meidän täytyy analysoida vahingot ja raportoida, että meillä on suojatoimenpiteitä sitä varten, ettemme ole samassa tilanteessa kuin katastrofi "x".
Sosiaaliset paineet ja sosiaalinen hyväksyntä omalle liiketoiminnalle	Uskomme valaistuneeseen oman edun tavoitteluun ja win-win-tilanteisiin. Käytämme tätä yhtenä tapana saada paikallisyhteisö puolellemme.	Miksi meidän on kommunikoitava muille kuin osakkeenomistajille? Ehkä voimme siten välttää kansalaisjärjestöjen ja muiden sidosryhmien hyökkäykset.
Taloudellinen hyöty sijoittajanäkökulmasta	Uskomme, että raportoimalla voimme houkutella sijoittajia luoksemme. Voimme alentaa pääomakustannuksiamme, koska raportointi osoittaa, että meillä on toimivat järjestelmät, huippuluokan strateginen ajattelumalli ja olemme läpinäkyvä toimija.	Emme näe saavamme raportoinnista taloudellista hyötyä, vaan päinvastoin mielestämme raporttien tuottaminen tuo liikaa kustannuksia, vie aikaa sekä tuottaa vaivaa yrityksellemme.
Olemassa oleva sääntely – hallinto, kirjanpito, arvopaperit	Toimialallamme on säädöksiä, ja haluamme tehdä hyvää työtä tarjotaksemme täyden läpinäkyvyyden tämän sääntelyn puitteissa.	Tiedostamme, että toimialallamme on sääntelyä, mutta meistä se ei ole hyvin toteutettua, emmekä pelkää seuraamuksia, jos jäisimme kiinni. Voimme ohittaa ne, pitää matalaa profiilia ja katsoa, mitä tapahtuu. Ehkä meidän on tehtävä jotain, jos tilintarkastajamme tai arvopaperimarkkinavalvojamme ottavat asian esille.

Vaikka vastuullisuusraportoinnin motivaation lähteissä näkyy myös hieman pakollisen raportoinnin vaikutuksia, suurin osa raportoinnin motivaatiosta on yrityksissä sisäsyntyistä ja vapaaehtoisuuteen perustuvaa, mikä on ollut myös selkeä trendi laajemmassa kehityskulussa (Buhr ym., 2014). Ensimmäisistä vastuullisuusraporteista lähtien motivaatio on perustunut suurelta osin vapaaehtoisuuteen. Lisäksi myöhemmin 2000-luvulla erilaisilla raportointiohjeistoilla, erityisesti GRI:lla, on ollut merkittävä vaikutus siihen, että juuri vapaaehtoinen raportointi on ollut dominoivampi osapuoli kehityksessä. GRI:n kaltaiset standardit ovat rohkaisseet yrityksiä raportoimaan esimerkiksi ympäristövaikutuksistaan, sillä ohjeiston hyödyntäminen on tukenut ja palkinnut raportoijia. Poliitikot ja yritykset eivät ole puolestaan olleet valmiita rakentamaan ja kehittämään pakollista raportointia riittävällä tasolla. (Buhr ym., 2014.) Yleisesti tehokkain tapa saada yritykset raportoimaan kestävydestä, on yhdistää vapaaehtoista ja pakollista raportointia niin, että jälkimmäinen saataisiin vastaavalle tasolle taloudellisen raportoinnin kanssa. Tällöin voitaisiin laajemminkin muuttaa kestäviä liiketoimintatapoja ja vallitsevaa paradigmaa siitä, mitä kestävyys liiketoiminnassa tarkoittaa. (Braam ym., 2016.)

Ympäristö- ja päästöraportoinnin ollessa osa nykyistä vastuullisuusraportointia kymmenen motivaationäkökulmaa (taulukko 2) soveltuu myös ympäristö- ja päästöraportoinnin kenttään. Jotta päästöraportointia ja sen sisällä ilmeneviä organisaation sanoja ja tekoja olisi mielekästä arvioida kriittisesti, on tärkeä selvittää, miksi organisaatioiden ylipäätään kannattaa raportoida. Mikäli raportointi ei ole kannustavaa ja kannattavaa organisaatiolle, raportit tuotetaan jo lähtökohtaisesti laadultaan heikoiksi. Käsitukset ympäristöraportoinnin turhuudesta tai sen pitämisestä välttämättömänä pahana eivät edistä raportoinnin ja raporttien kehitystä. Buhrin (2007) kehittämien motivaationäkökulmien lisäksi yritysten ympäristöraportointiin liittyy muita tarkempia perusteita, tavoitteita, velvollisuuksia ja hyötyjä, jotka sekä määrittävät mitä tulisi raportoida että miksi kannattaisi raportoida. Saka ja Oshika (2014) argumentoivat, että yritysten kannattaa sekä raportoida hiilidioksidipäästöistään että vähentää niitä jo pelkästään positiivisen vaikutuksen vuoksi yrityksen markkina-arvoon. Tällöin strategisten päätösten ja toimenpiteiden pitäisi tukea ja vahvistaa datankeräyksen, datan analysoinnin sekä raportoinnin roolia. Myös päästövähennysten ja raportoidun tiedon välillä on havaittu positiivinen korrelaatio, eli mitä matalampi yrityksen päästöintensiteetti on suhteessa toimialan keskiarvoon, sitä enemmän päästöistä raportoidaan (Guenther, Guenther, Schiemann, & Weber, 2016). Kuitenkin Doda, Gennaioli, Gouldson, Grover ja Sullivan (2016) havaitsivat, että päästövähennystoimenpiteiden ja varsinaisten päästövähennysten yhteys jäi vähäiseksi, mikä kuvastaa, että organisaatioiden

tekemät päätökset ja teot eivät ole vielä tarpeeksi tehokkaita päästövähennysten kannalta. Lisäksi on muistettava, että raportointi ei ole riittävän standardisoitua eikä pakottavaa, toiseksi vähennyskeinojen ja vaikutusten välillä voi olla viivettä, ja kolmanneksi päästökeinot eivät välttämättä ole tarpeeksi tavoitteellisia ja todellisiin vaikutuksiin suuntautuneita (Doda ym., 2016). Lisäksi Dragomirin (2012) mukaan yritykset jättävät suuren määrän potentiaalistaan käyttämättä niin datankeräyksen, sen analysoinnin kuin raportoinnin osalta.

Ympäristö- ja päästöraportoinnin kehityksen edellytykset eivät rajaudu ainoastaan organisaation omiin toimiin, vaan taustalle tarvitaan myös rakenteellista ja systeemistä muutosta (Doda ym., 2016; Dragomir, 2012), mikäli ympäristö- ja päästöraportoinnin motivaatiota halutaan kasvattaa. Organisaatiot voivat kehittää parempia datankeräys- ja analysointimenetelmiä, arvioida toimenpiteiden vaikutuksia tarkemmin ja pitkäjänteisemmin, tasavertaistaa ympäristöarvojen merkitystä suhteessa taloudellisiin arvoihin sekä käyttää absoluuttisia mittareita ja arvoja niin tavoitteiden asettelussa kuin itse raportoinnissa. Järjestelmän tasolla muutosta kuitenkin edesauttavat standardien ja ohjeistojen kehittäminen sekä lakien ja sääntelyn muokkaaminen raportointia kannustavaksi ja osaltaan pakottavaksi. Samalla taustalle tarvittaisiin yhteiskunnallista muutosta, jossa niin organisaatiot, poliittiset päätöksentekijät kuin muut talouden toimijat rakentaisivat ilmapiirin, jossa taloudellinen hyvinvointi ei olisi tärkein menestyksen mittari, eikä näin ollen hallitsisi raportointikäytäntöjä ympäristö- ja päästöraportoinnin kentässäkään. (Doda ym., 2016; Dragomir, 2012.)

2.3 Päästöraportointi kaupallisen lentoliikenteen näkökulmasta

2.3.1 Kaupallisen lentoliikenteen päästöt ja niiden vaikutukset

Maailman kaikista hiilidioksidipäästöistä lentoliikenteen osuus on kahden ja kolmen prosentin välillä (Niemistö ym., 2019). Päästöjen kokonaisvaikutukset ilmastonmuutokseen ovat kuitenkin tätä suuremmat, sillä maapallon säteilypakote nostaa päästöjen kerrointa. Lentämisen päästölajit käyttäytyvät ilmakehässä eri tavoin – joko lämmittävästi tai viilentävästi. (Lee ym., 2021.) Yleisesti suosituksena on ollut käyttää kaksinkertaista kerrointa, jolloin lentämisen ilmastovaikutus on täytynyt laskea vähintään sen mukaan. (Grobler ym., 2019; Jungbluth & Meili, 2019; Niemistö ym., 2019.) Viimeisimmän tutkimustiedon valossa ilmailualan kokonaisvaikutus ilmastonmuutokseen on laskettu olevan 3,5 prosenttia kaikista ihmisen aiheuttamista päästötékijöistä, kun mukaan lasketaan kaikki lentämisestä aiheutuvat hiilidioksidi- ja ei-hiilidioksidipäästöt (Lee ym., 2021). Pääasiassa lentoliikenteen ympäristövaikutukset aiheutuvat

kolmesta lähteestä: moottoreissa palavasta polttoaineesta, lentokoneiden vaatimasta kunnossa- ja ylläpidosta maan pinnalla sekä lennon aikaisten aterioiden kulutuksesta. Ne yhdessä aiheuttavat kasvihuonekaasuja ja muita haitallisia päästöjä, melusaastetta sekä kiinteää jätettä ja jätevesiä. (Copeland 1992; Mak & Chan, 2006; 2007; Wheatcroft, 1991.) Kasvihuonepäästöistä merkittävin vaikutus on hiilidioksidilla, mutta lentokoneiden aiheuttamat tiivistymisjuovat ja niistä muodostuvat yläpilvet (cirrus) on todettu jopa hiilidioksidia voimakkaammaksi tekijäksi ilmaston lämpenemiseffektissä (Lee ym., 2021).

Päästöjen kannalta huomionarvoista on kaupallisen lentoliikenteen laaja, globaali toimintakenttä. Lentämisestä aiheutuvat päästöt levittäytyvät kaikkialle ilmakehään maarajoista piittaamatta (Karaman ym., 2018). Kasvihuonepäästöjen vaikutukset eivät rajaudu ainoastaan pitkän aikavälin ilmastoon, vaan ilmastovaikutusten ohella lentäminen aiheuttaa myös paikallisesti ilmanlaadun heikkenemistä. Lentämisen negatiiviset vaikutukset paikalliseen ilmanlaatuun voivat olla jopa noin 1,7–4,4 kertaiset ilmastovaikutuksiin nähden (Grobler ym., 2019). Heikko ilmanlaatu on ongelma erityisesti lentokenttien läheisyydessä, mutta aiempien tutkimusten mukaan maahan laskeutuvia päästöjä ei aiheudu ainoastaan nousu- ja laskuvaiheessa, vaan myös matkalentokorkeudessa, mikä aiheuttaa ilmanlaatuongelmia globaalisti myös niillä alueilla, joissa lentokenttiä ei ole (Bo ym., 2019; Lee, Olsen, Wuebbles & Youn, 2013). Suomessa kotipaikkaansa pitävä lentoyhtiö ei siis vaikuta ilmanlaatuun ainoastaan Suomen maarajojen sisällä, vaan kaikkialla reittiliikenteensä varrella. Myös paikallispäästöt ulottuvat kaikkiin niihin kohteisiin, joissa lentoyhtiö operoi. Lentoliikenteen laajan, kansainvälisen toimintakentän vuoksi kasvihuonepäästöistä ja niiden vaikutuksista ei ole mielekäästä argumentoida ainoastaan kotimaan kontekstissa vaan myös globaalisti (Karaman ym., 2018). Edellä mainitut seikat huomioiden on selvää, että ilmailuala aiheuttaa merkittäviä ympäristö- ja ilmastovaikutuksia kasvihuonepäästöjen osalta niin lyhyellä kuin pitkällä aikavälillä, sekä lokaalisti että globaalisti.

Kuluttajan näkökulmasta muutaman vuoden ajan mediassa on nostettu esiin lentämisestä koituvien päästöjen vaikutusta erityisesti ilmastonmuutokseen (Niemistö, 2018), ja samalla Suomessa on syntynyt erilaisia vaihtoehtoisia matkustustapoja edistäviä ryhmiä ja lentämistä rajoittavia aloitteita, kuten kansalaisaloite lentoverosta ja Maata pitkin matkustavat -ryhmä Facebookissa. Vaikka globaalisti ilmailun osuus kaikista hiilidioksidipäästöistä on vain noin 2–3 prosenttia (Niemistö ym., 2019), lentäminen on yksilön kannalta yksi merkittävimmistä yksit-

täisistä päästöjen aiheuttajista, joihin kulutusvalinnoilla ja elämäntyyllillä on mahdollista vaikuttaa. Gösslingin ja Humpen (2020) mukaan prosentti maailman ihmisistä on vastuussa 50 prosentista kaupallisen lentoliikenteen hiilidioksidipäästöistä.

Yksityisen kuluttajan kannalta yhden mannertenvälisen menopaluulennon vaikutus omiin vuotuisiin kokonaispäästöihin on Finnairin laskurilla noin 10 prosenttia, jos vuotuiset kokonaispäästöt ovat 10 000 hiilidioksidikiloa (Finnair, 2020). Sitran arvion mukaan vastaavan lennon vaikutukset voivat olla jopa kolmanneksen yksilön kaikista vuotuisista päästöistä (Niemistö, 2018). Tästä huolimatta keskivertosuomalaisella vuosittaiset lentämisen päästöt ovat alle neljä prosenttia omasta kokonaishiilijalanjäljestä (Institute for Global Environmental Strategies, 2019). Päästöt siis jakautuvat epätasaisesti – osa ei lennä lainkaan ja toisilla voi olla liikematkustusta viikoittain. Monta kertaa vuodessa matkustavan lentämisestä aiheutuvat päästöt voivat olla yhtä suuret kuin kaikki muut omat vuotuiset päästöt yhteensä. Näin ollen lentomatkan kertavaikutus omiin kasvihuonepäästöihin on merkittävä. Tilastollisesti lentäminen ei kuitenkaan ole globaalilla tasolla suurimpien päästölähteiden joukossa (IPCC, 2014), eikä toistaiseksi näin ole myöskään suomalaisen keskivertokuluttajan elämäntyylin näkökulmasta (Institute for Global Environmental Strategies, 2019).

Lentoliikennettä pidetään kuitenkin yhtenä haastavimmista aloista kestävän kehityksen toteuttamisen näkökulmasta (McManners, 2016). Ilmailualalla lentämisestä aiheutuvat kasvihuonepäästöt ovat ylivoimaisesti merkittävin liiketoiminnan ulkoisvaikutus, joka kuormittaa ympäristöä ja ilmastoa. Esimerkiksi Finnairilla yli 80 prosenttia kaikista hiilidioksidipäästöistä aiheutui lentämisestä vuonna 2019 (Finnair, 2019). Nykyinen teknologia ei mahdollista ratkaisuja, joita hyödyntämällä alan kasvu ja toiminta-aste voitaisiin pitää päästöttömästi samalla tasolla (Becken & Mackey, 2017; Niemistö ym., 2019). Kun lentoliikenteen energia- ja päästöintensiteetti ovat lähtökohtaisesti korkeita (Lee ym., 2021), liiketoiminnan negatiiviset ulkoisvaikutukset kasvavat myös samassa suhteessa (Finnair, 2016; Markkanen, 2019). Päästöraportoinnin merkitys korostuu lentoliikenteen kaltaisella energiaintensiivisellä alalla, jossa ympäristövaikutuksiin tulisi kiinnittää erityistä huomiota, ja niin toiminnasta kuin sen vaikutuksista olisi hyvä raportoida mahdollisimman tarkasti.

2.3.2 Kaupallisen lentoliikenteen päästöraportointi

Ilmailualan jatkuvan kasvun ja negatiivisten ympäristövaikutusten vuoksi paine yritysvastuun huomioimiselle liiketoiminnassa on voimistunut ja voimistuu tulevaisuudessa entisestään

(Cowper-Smith & de Grosbois, 2011; Mak & Chan, 2006). Kuten yritysraportoinnissa yleisesti myös lentoliikenteessä raportoinnin kehitys heijastelee muutosta ympäristöraportoinnista kohti kokonaisvaltaisempaa vastuullisuusraportointia (Cowper-Smith & de Grosbois, 2011; Lynes & Andrachuk, 2008).

Lentoyhtiöiden tuottamaa raportointia päästöistä tai ylipäätään ympäristöön liittyvistä vaikutuksista ei käytännössä ollut ennen Brasilian Rio de Janeirossa vuonna 1992 järjestettyä Earth Summit -huippukokousta, missä hyväksyttiin Yhdistyneiden kansakuntien (YK) kestävän kehityksen toimintaohjelma Agenda 21. Sen 30. luvussa yrityksiä ja teollisuutta kannustettiin raportoimaan vuosittain ympäristövaikutuksista sekä energian ja luonnonvarojen käytöstä. (Mak & Chan, 2007.) Ensimmäisen ympäristöraportin lentoyhtiöiden joukosta julkaisi British Airways vuonna 1992, ja se täydentyi vastuullisuusraportiksi vuonna 2000 sosiaalisten vaikutusten tullessa mukaan yhtiön raportointiin (Heeres, Kruijd, Montgomery & Simmons, 2011). Finnair oli perustanut oman ympäristöorganisaationsa jo 1980-lopussa, ja ympäristöön liittyvästä vastuusta raportointi aloitettiin vuonna 1997 (Finnair, 2009).

Vuonna 2002, kymmenen vuotta Rion huippukokouksen jälkeen Air Transport Action Group (ATAG) valmisteli raportin ilmailualasta YK:n ympäristöohjelmalle. Raportti oli osa 22 teollisuudenalan tutkimusta siitä, kuinka kestävä kehitys oli raportin toimialoilla toteutunut edellisen vuosikymmenen aikana. ATAG:n raportti painotti lentoliikenteen täyttää sitoutumista kestävän kehityksen viitekehykseen. (Mak & Chan, 2006.) Myöhemmin 2000-luvun alun jälkeen yhä useampi lentoyhtiö on alkanut raportoimaan GRI:n raportointiohjeistojen mukaisesti (Karaman ym., 2018). Tämä on osin helpottanut tutkijoiden tämän vuosituhannen alkupuolella havaitsemaa ongelmaa raporttien keskinäisen vertailukelpoisuuden vaikeudesta (Hooper & Greenall, 2005; Mak & Chan; 2006; 2007), vaikkei ole onnistunut poistamaan sitä kokonaan. Tarve toimialan omille standardeille on edelleen suuri, jotta esimerkiksi päästöihin vaikuttavasta polttoainetehokkuudesta saataisiin yhteismitallista tietoa lentoyhtiöiden välillä (Heeres ym., 2011).

Tutkimuskirjallisuus kaupallisen lentoliikenteen ei-taloudellisesta raportoinnista on vielä verrattain vähäistä (Cowper-Smith & de Grosbois, 2011), eikä varsinaista liiketoiminnallista tutkimusta päästöraportoinnista ole toteutettu, vaan päästöt lähinnä mainitaan tutkimuksissa yhtenä osana ympäristöraportointia. Lentämisen päästöjä sekä niiden ympäristövaikutuksia on toki tutkittu ja seurattu teknisesti (ks. esim. Bo ym., 2019; Grobler ym., 2019; Lee ym., 2013;

Lee ym., 2021), mikä luo myös tarvittavan tilan tutkimukselle lentoyhtiöiden tuottamasta päästöraportoinnista ja sen vaikutuksista. Kuo, Kremer, Phuong ja Hsu (2016) tunnistavat aiemman tutkimuskirjallisuuden keskittyvän vahvasti lentoliikenteen taloudellisiin vaikutuksiin, kuten yrityksen maineeseen, suorituskykyyn ja tehokkuuteen. Kaupallisen lentoliikenteen vastuullisuusraportointiin keskittyvä aiempi kirjallisuus voidaan puolestaan jakaa tutkimuksiin ympäristöraportoinnin rakenteista, raportointikäytännöistä sekä yritys vastuun aloitteista ja niiden käyttöönotosta (ks. esim. Cowper-Smith & de Grosbois, 2011; Lynes & Andrachuk, 2008; Mak & Chan, 2006; 2007). Lisäksi Kuon ja kollegojen (2016) mukaan aiempien tutkimuksien näkökulmat ovat sisältäneet tiettyjä tunnusomaisia ja yhteisiä piirteitä. Tutkimukset ovat keskittyneet raportoinnin motivaation lähteisiin, raportoituun sisältöön, raportointiin yrityksen viestinnässä, raporttien vaikutuksiin suhteessa yrityskuvaan ja suorituskykyyn sekä raportoinnin laajuuteen (Kuo ym., 2016).

Vaikka lentoyhtiöiden päästöraportointiin keskittyvää tutkimusta ei ole vielä tuotettu, ympäristöraportointia on ehditty tutkia tarkemmin (ks. esim. Hooper & Greenall, 2005; Mak & Chan, 2006; 2007; Mak, Chan, Wong & Zheng, 2007). Makin ja Chanin (2006) tutkimus 23 lentoyhtiön ympäristöraportoinnista Aasian ja Tyynenmeren alueella osoittaa, että kehittyneiden maiden lentoyhtiöt ovat raporteissaan verrattain tietoisempia ympäristöongelmista suhteessa kehittyvissä maissa toimiviin lentoyhtiöihin. Eurooppalaisten ja aasialaisten lentoyhtiöiden erillisiä ympäristöraportteja tutkineet Mak, Chan, Wong ja Zheng (2007) puolestaan havaitsivat, että eurooppalaisten yhtiöiden raportit olivat sisällöltään laajempia kuin aasialaisten kilpailijoidensa vastaavat raportit. Vastaavasti Kilic ja kollegat (2019) osoittavat, että lentoyhtiöt, joiden kotimaassa on vahva hallintorakenne sekä korkea sosiaalinen ja ekologinen kehityksen taso, raportoivat todennäköisemmin GRI:n ohjeistojen mukaisesti. Täten lentoyhtiöiden toimintaympäristöllä sekä maantieteellisellä ja kulttuurisella kontekstilla voidaan todeta olevan vaikutusta siihen, millä tavoin ne raportoivat ympäristövaikutuksistaan.

Lisäksi Cowper-Smithin & de Grosboisin (2011) tutkimus lentoyhtiöiden vastuullisuusaloitteista raportoinnissa osoittaa, että yhtiöt keskittyvät enemmän ympäristövaikutuksiin kuin taloudelliseen ja sosiaaliseen vastuuseen raportoinnissa. Ympäristöaloitteista hallitsevin rooli havaitaan olevan päästövähennyksiin tähtäävillä suunnitelmissa. Tutkimuksen mukaan monet lentoyhtiöt raportoivat esimerkiksi päästövähennyssaavutuksistaan, mutta huomattavasti pienempi joukko kertoo, kuinka näihin saavutuksiin päästään (Cowper-Smith & de Grosbois, 2011). Havainnot vahvistavat käsitystä siitä, että lentoyhtiöt ovat tietoisia ympäristövaikutuksistaan,

Cowper-Smithin ja de Grosboisin (2011) tutkimuksen valossa etenkin tuottamistaan päästöistä sekä raportoinnin tarpeellisuudesta (Mak & Chan; 2006; 2007; Mak ym., 2007).

2.4 Teoreettisen viitekehyksen yhteenveto

Tämän tutkimuksen teoreettinen viitekehys käsittelee yritysten päästöraportointia monisyisenä kokonaisuutena yhdistäen sen kaupallisen lentoliikenteen kontekstiin. Viitekehys selittää päästöraportointia osana laajempaa vastuullisuusraportoinnin kehityksellistä näkökulmaa ja luo samalla teoreettisen pohjan empiirisen osion tutkimukselle päästöraportoinnin kehityksestä kaupallisessa lentoliikenteessä. Tutkimuksen teoriaosuus jakautuu kolmeen osaan: 1) päästöraportoinnin hahmottamiseen osana vastuullisuusraportointia ja sen kehitystä sekä päästöraportoinnin käsitteen ymmärtämiseen, 2) päästöraportoinnin toteuttamiseen ja arviointiin yrityksen raportoinnissa sekä 3) päästöraportointiin kaupallisen lentoliikenteen näkökulmasta. Kolmiosainen teoreettinen viitekehys on esitetty taulukossa 3, joka on jaettu kunkin alaluvun yhteenvetoon sekä siinä käytettyyn aiempaan tutkimuskirjallisuuteen.

Ensinnäkin se, että yritysten päästöraportointi on kehittynyt nykyiseen muotoonsa, on vaatinut toimintaympäristön muutoksen etenkin vastuullisuusraportoinnin kehityksen näkökulmasta. Kestävän kehityksen määrittäminen ja kestävyysajattelun ymmärtäminen liiketoiminnassa ovat olleet merkittäviä tekijöitä tässä kehityskulussa (ks. esim. Dietz & Neumayer, 2007; Giddings, Hopwood & O'Brien, 2002; Hartwick, 1977; Hediger, 1999; Solow, 1974; United Nations World Commission on Environment and Development, 1987), vaikka juuret ei-taloudellisen tiedon tunnistamisella ja raportoinnilla ulottuvat huomattavasti kauemmas historiaan (Buhr, 2007; Buhr ym., 2014; Hahn & Kühnen, 2013; Kuisma & Temmes, 2011). Ei-taloudellisten vaikutusten huomioimisen voidaan ajatella linkittyvän kauas ennen teollista vallankumousta, mutta viimeistään modernien yritysten syntyyn, jolloin työntekijöiden hyvinvointiin alettiin kiinnittää huomiota (Buhr, 2007). Nykyiselle päästöraportoinnille tarvittava pohja kehittyi ensin 60- ja 70-luvun henkilöstön hyvinvointia ja sosiaalisia ongelmia käsittelevistä raporteista 80- ja 90-lukujen vaihteeseen, jolloin luotiin käsite kestävästä kehityksestä, ja sittemmin ympäristöraportoinnin kasvun ja Elkingtonin (1997) kolmoistilinpäätöksen kautta integroidun raportoinnin kaltaisiksi suuntauksiksi ja uusimmiksi GRI-standardeiksi. (Buhr ym., 2014; Flower, 2015; Hahn & Kühnen, 2013; Kuisma & Temmes, 2011.)

Taulukko 3. Teoreettisen viitekehyksen yhteenveto

Päästöraportointi osana vastuullisuusraportointia ja sen kehitystä	
Yhteenveto	Aiempi tutkimuskirjallisuus
<ul style="list-style-type: none"> • Kestävän kehityksen määrittäminen ja kestävyysajattelun ymmärtäminen ei-taloudellisen ja vastuullisuusraportoinnin kehityksen taustalla <p>Pohja päästöraportoinnin kehittymiselle</p> <ul style="list-style-type: none"> • sosiaaliset ongelmat 1960- ja 1970-luvuilla • ympäristön hyvinvointi 1980- ja 1990-luvuilla • taloudellisen, sosiaalisen ja ympäristövastuun yhdistäminen 1990-luvun lopussa ja 2000-luvun alussa • ensimmäisten yritysraportoinnin standardien kehitys 2000-luvulla (GRI) • integroidun raportoinnin (IR) julkaisu 2010-luvulla <ul style="list-style-type: none"> • Päästöraportoinnin merkityksen ja kehityksen vahvistuminen viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana • GHG Protocol -standardin, CDP-järjestön ja GRI-raportointiohjeistojen merkittävä vaikutus päästöraportoinnin standardisointiin 	<p>Antonini & Larrinaga, 2017; Buhr, 2007; Dietz & Neumayer, 2007; Giddings, Hopwood & O'Brien, 2002; Hartwick, 1977; Hediger, 1999; Montiel & Delgado-Ceballos, 2014; Solow, 1974</p> <p>Buhr 2007; Buhr ym., 2014; Boiral, 2013; Boiral ym., 2017; Elkington, 1997; 2004; Gleeson-White, 2015; Gray & Milne, 2004; Hahn & Kühnen, 2013; Kuusma & Temmes, 2011; Mäkelä & Kujala, 2017; Pistoni ym., 2018; Rowbottom & Locke, 2016; Rupley ym., 2017; Stolowy & Paugam, 2018; Vigneau ym., 2015</p> <p>Dragomir, 2012; Gibassier & Schaltegger, 2015; Hahn ym., 2015; Stechemesser & Guenther, 2012; Saka & Oshika, 2014</p>
Päästöraportoinnin toteuttaminen ja arviointi	
Yhteenveto	Aiempi tutkimuskirjallisuus
<p>Negatiivisten ulkoisvaikutusten raportoinnin arviointi</p> <ul style="list-style-type: none"> • vaikutuksia koskevien indikaattoreiden paljous; mitä halutaan raportoida ja miltä näytetään ulospäin • arviointi suhteessa raportoinnin rakenteisiin, sisältöön, laatuun, vaikutuksiin, laajuuteen, raportointikäytäntöihin, aloitteisiin • luokittelu kovaan ja pehmeään informaatioon <p>Motivaatio raportoinnin taustalla</p> <ul style="list-style-type: none"> • ajatus tilivelvollisuuden, vastuullisuuden ja läpinäkyvyyden parantamisesta sekä legitimitetin vahvistamisesta • raportoidun tiedon ja todellisten tekojen välinen ristiriita • proaktiivinen tai reaktiivinen lähestymistapa • sääntelyllä, lailla sekä taloudellisilla ja poliittisilla keinoilla merkitystä yrityksen sisäisen motivaation ohella 	<p>Albertini, 2014; Braam, ym., 2016; Cho ym., 2015; Clarkson ym., 2008; 2011; Hahn & Kühnen, 2013; Hahn ym., 2015; Mäkelä & Laine, 2011; Unerman ym., 2018</p> <p>Bebbington ym., 2014; Buhr, 2007; Buhr ym., 2014; Boiral, 2013; Cho ym., 2015; Doda ym., 2016; Dragomir, 2012; Guenther ym., 2016; Milne & Gray, 2013; Saka & Oshika, 2014</p>
Päästöraportointi kaupallisen lentoliikenteen näkökulmasta	
Yhteenveto	Aiempi tutkimuskirjallisuus
<p>Lentoliikenteellä negatiiviset vaikutukset ilmastoon ja ympäristöön</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toimialan korkea energia- ja päästöintensiteetti ja jatkuva taloudellinen kasvu keskenään ristiriidassa • Tarve sekä päästövähennyskeinojen kehittämiseksi että toteuttamiselle sekä kattavan päästötiedon raportoinnille <p>Toimialan päästöraportoinnin tutkimuskirjallisuus vielä vähäistä</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lentoyhtiöiden ei-taloudellisen tiedon raportointi seurannut yleistä vastuullisuus- ja ympäristöraportoinnin kehitystä • Vastuullisuus- ja ympäristöraportoinnin osalta tutkittu raportoinnin rakenteita, sisältöä, laajuutta, vaikutuksia, raportointikäytäntöjä, yritysraportoinnin aloitteita ja käyttöönottoa, motivaation lähteitä, sisältöä sekä raportointia yrityksen viestinnässä 	<p>Becken & Mackey, 2017; Bo ym., 2019; Grobler ym., 2019; Gössling & Humpe, 2020; Jungbluth & Meili, 2019; Karaman ym., 2018; Lee ym., 2013; Lee ym., 2021; Niemistö ym., 2019; McManners, 2016</p> <p>Cowper-Smith & de Grosbois, 2011; Heeres ym., 2011; Hooper & Greenall, 2005; Karaman ym., 2018; Kilic ym., 2019; Kuo ym., 2016; Lynes & Andrachuk, 2008; Mak & Chan, 2006; 2007; Mak ym., 2007</p>

Päästöraportoinnin rooli tässä kehityskaudessa ajoittuu viimeiseen kahteenkymmeneen vuoteen, kun huoli ihmisten aiheuttamien kasvihuonepäästöjen vaikutuksesta ilmastonmuutokseen on noussut yhdeksi ihmiskunnan historian suurimmista haasteista ja yritystoiminnan negatiiviset ympäristövaikutukset on tieteellisesti todistettu (IPCC, 2014). Otollista pohjaa päästöraportoinnille ei olisi voinut muodostua ilman ei-taloudellisen tiedon tärkeyden tunnistamista yritysraportoinnissa ja aiemmin raportoidun tiedon historiallista kehitystä. Päästöraportointi on aiemmassa tutkimuskirjallisuudessa määritelty toiminnaksi, jossa ensin erilaisilla hiililaskennan menetelmillä kerätty ja prosessoitu päästötieto julkaistaan joko pakollisena tai vapaaehtoisena raportointina (Gibassier & Schaltegger, 2015; Hahn ym., 2015; Stechemesser & Guenther, 2012). Päästöraportoinnin kannalta on tärkeä hahmottaa tuotos raportoidusta tiedosta, millaisia vaikutuksia raportoidulla tiedolla on sekä ulkoisten toimintaympäristön tekijöiden vaikutukset raportoituihin tietoihin (Hahn ym., 2015). Niin GHG Protocol -standardilla, CDP-järjestöllä kuin GRI-raportointiohjeistoilla on ollut merkittävä vaikutus siihen, että vapaaehtoisia päästöraportointia on saatu standardisoitua nykyiseen muotoonsa (Dragomir, 2012).

Historiallisen ja kehityksellisen näkökulman lisäksi tuotettua päästöraportointia on pystyttävä arvioimaan myös laajemmin, johon teoreettisen viitekehyksen toinen osa keskittyy. Aiemmassa tutkimuskirjallisuudessa on esitetty erilaisia arviointimenetelmiä ei-taloudellisen tiedon, kuten ympäristövaikutusten analysoimiseksi (Albertini, 2014; Braam, ym., 2016; Clarkson ym., 2008; 2011; Hahn & Kühnen, 2013). Niitä voi soveltaa niin vastuullisuus-, ympäristö- kuin päästöraportoinnin arviointiin. Yritykset raportoivat usein erilaisten indikaattoreiden mukaisesti, esimerkiksi ilmaan, veteen ja maahan aiheutuvista päästöistä (Albertini, 2014). Indikaattorit voidaan luokitella vaatimusten mukaisiin, opportunistisiin ja proaktiivisiin (Albertini, 2014). Yksi merkittävä tekijä raportoidun tiedon arvioinnissa on sen jakaminen joko kovaan tai pehmeään informaatioon, jolloin voidaan tehdä karkea jako siitä, missä suhteessa yritys raportoi numeerisesti ja kuinka paljon raportoitu tieto puolestaan sisältää sanallista raportointia. (Braam, ym., 2016; Hahn & Kühnen, 2013.) Raportointia arvioitaessa voidaan keskittyä esimerkiksi raportoinnin rakenteisiin, raportointikäytäntöihin, aloitteisiin ympäristövaikutusten vähentämiseksi, raportoinnin laajuuteen tai motivaation lähteisiin (Albertini, 2014; Kuo ym., 2016).

Menetelmien lisäksi raportoidun tiedon taustalla olevien motivaatiotekijöiden ymmärtäminen auttaa hahmottamaan sitä, miksi ei-taloudellista tietoa halutaan lähtökohtaisesti raportoida. Yh-

täältä yritysten vastuullisuus kehittyy, kun tilivelvollisuus ja läpinäkyvyys paranevat (Bebbington ym., 2014), mutta toisaalta toteutumattomat lupaukset ovat raporteissa tyypillisiä (Boiral, 2013; Milne & Gray, 2013). Motivaatiotekijät perustuvat usein laajempiin esimerkiksi yhteiskunnallista laskentatoimea selittäviin teorioihin, joiden pohjalta yksittäisiä motivaation lähteitä voidaan muodostaa (Buhr, 2007; Buhr ym., 2014.) Motivaation pohjalla voi olla peruste siitä, miksi raportoidaan ja näkökulma siihen, raportoidaanko proaktiivisesti vai reaktiivisesti (Buhr, 2007; Buhr ym., 2014). Esimerkiksi tieto siitä, että päästöjen raportoinnilla on positiivinen korrelaatio yrityksen markkina-arvoon, voi motivoida kohti proaktiivisempaa päästöraportointia (Saka & Oshkika, 2014). Matala päästöintensiteetti voi puolestaan ohjata aiempaa laajempaan päästötiedon julkistamiseen (Guenther ym., 2016). Yrityksen sisäisen motivaation lisäksi tarvitaan kuitenkin myös ulkoa tulevia kehittyneempiä standardeja, lakeja ja sääntelyä sekä rakenteellista ja systeemistä muutosta niin talouden kuin politiikan osalta (Doda ym., 2016; Dragomir, 2012).

Teoreettisen viitekehyksen kolmas osa-alue tuo kaupallisen lentoliikenteen päästöraportoinnin kontekstiin. Lentoliikenteen korkea energia- ja päästöintensiteetti, alan jatkuva kasvu sekä negatiiviset vaikutukset ilmastoon ja ympäristöön korostavat tarvetta niin päästövähennyskeinojen kehittämiseen ja toteuttamiseen kuin kattavan päästötiedon raportoimiseen (Becken & Mackey, 2017; Cowper-Smith & de Grosbois, 2011; Karaman ym., 2018; Lee ym., 2021; Niemistö ym., 2019). Edellä mainittuja tarpeita ohjaavat samat motivaatiotekijät kuin muissakin ympäristövaikutuksissa. Vastaavasti lentoyhtiöiden ei-taloudellisen tiedon raportointi on seurannut samaa kehitystä kuin yleinen vastuullisuus- ja ympäristöraportoinnin kehityskaari (Cowper-Smith & de Grosbois, 2011; Lynes & Andrachuk, 2008). Aiemassa tutkimuskirjallisuudessa on tutkittu lentämisen ilmasto- ja ympäristövaikutuksia (Bo ym., 2019; Grobler ym., 2019; Gössling & Humpe, 2020; Jungbluth & Meili, 2019; Lee ym., 2013; Lee ym., 2021) sekä rajatusti myös vastuullisuus- ja ympäristöraportointia (Cowper-Smith & de Grosbois, 2011; Hooper & Greenall, 2005; Karaman ym., 2018; Kilic ym., 2019; Kuo ym., 2016; Lynes & Andrachuk, 2008; Mak & Chan, 2006; 2007; Mak ym., 2007), mutta lentoyhtiöiden vapaaehtoiseen päästöraportointiin ja sen kehitykseen keskittyvää tutkimusta ei ole kaupallisen lentoliikenteen kontekstissa tuotettu. Tähän tutkimusaukkoon pyritään löytämään vastauksia tämän työn empiirisessä osiossa teoreettisen viitekehyksen tukemana.

3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

3.1 Toimialan ja kohdeyrityksen esittely

Ilmailu on kansainvälinen toimiala, joka työllistää globaalisti yli 65 miljoonaa henkilöä, joista noin 10 miljoonaa suoraan ja 55 miljoonaa välillisesti muiden alojen kautta. Se on myös taloudellisesti merkittävä ala yli 700 miljardin dollarin bruttokansantuotteella, joka vastaa noin Sveitsin vuotuista nimellisarvoista BKT:ta. Mikäli mukaan lasketaan myös välilliset toimialat, ilmailuala on taloudelliselta vaikuttavuudeltaan Ranskan ja Britannian tasolla, BKT-mittarilla globaalisti kymmenen suurimman valtion joukossa. (Aviation Benefits Beyond Borders, 2018.) Lentoliikenne on myös jatkuvassa kasvussa ja jatkaa todennäköisesti kasvuaan myös tulevaisuudessa, mikä luo omanlaisen haasteen päästövähennysten toteutumiselle (Niemistö ym., 2019). Maailman suurimman lentokonevalmistaja Airbusin (2019) arvion mukaan maailman lentokonekanta tuplaantuu vuoteen 2038 mennessä. Tutkimushetkellä ajankohtainen, vuonna 2019 alkanut COVID-19-pandemia hidastaa päästöjen kehitystä, mutta IATA:n (2020) arvion mukaan lentomatkailussa vuoden 2019 tasolle päästään jo vuonna 2023, jonka jälkeen todennäköisesti niin toimiala kuin päästökehitys jatkavat kasvuaan normaaliin tapaan.

Tämän tutkimuksen kohdeyritys, vuonna 1923 perustettu Finnair, on yksi maailman vanhimmista edelleen toimivista lentoyhtiöistä. Yritys on erikoistunut matkustus- ja rahtiliikenteeseen ja operoi lentoja niin Eurooppaan, Pohjois-Amerikkaan kuin Aasiaan (Finnair, 2021c; Finnair, 2021d). Finnairin liikevaihto oli hieman yli 3 miljardia euroa vuonna 2019, ja silloin yhtiön palveluksessa oli 6771 henkilöä (Finnair, 2019). Yhtiö on pitkän historiansa aikana kasvanut pienestä kotimaisesta toimijasta tärkeäksi kansainväliseksi Euroopan ja Aasian solmukohtaliikenteen toimijaksi ja perustanut strategiansa voimakkaasti Aasian liikennöintiin viimeisen 20 vuoden aikana (Finnair, 2021c; Finnair, 2021d). Suomen liikenteessä Finnairin markkinaosuus on yli 70 prosenttia, Helsingistä Eurooppaan noin 60 prosenttia ja yhtiön Euroopasta Aasiaan suuntautuvilla reiteillä noin 6 prosenttia kaikesta kaupallisesta lentoliikenteestä (Inderes, 2019). Huomioiden toimialan erityisen herkkyyden suhdannevaihteluille ja taloudellisesti vaikeat globaalien finanssikriisin jälkeiset vuodet yhtiö onnistui kääntämään liiketuloksensa viime vuosien aikana takaisin voitolliseksi lukuun ottamatta COVID-19-pandemian myötä tulleita toimialan

uusia taloudellisia haasteita (Finnair, 2021a). Lentoliikenteen ympäristövaikutusten näkökulmasta Finnair on asettanut hiilineutraaliustavoitteen vuodelle 2045, ja pyrkii puolittamaan vuoden 2019 nettohiilidioksidipäästöt vuoteen 2025 mennessä (Finnair, 2021b).

3.2 Tutkimuksen kohde ja aineistonvalinta

Tämän tutkimuksen kohteena on päästöraportoinnin kehitys kaupallisessa lentoliikenteessä. Ilmiön tarkastelemista varten tutkimusaineistoksi valittiin Finnair Oyj:n vastuullisuus- ja ympäristöraporteissa sekä vuosikertomuksissa raportoitu tieto päästöistä vuosien 2006 ja 2019 välillä. Ilmastomuutoskeskustelun ajankohtaisuus sekä tutkijan oma kiinnostus Finnairia, ilmailualaa, ympäristön nykytilaa ja ei-taloudellisen tiedon raportointia kohtaan vaikuttivat siihen, että tutkimuksessa päädyttiin valitsemaan suomalaisen lentoyhtiön päästöraportointi tutkimuksen empiirisen osion aineistoksi. Lisäksi lentoliikenteen energiaintensiivisyyden vuoksi tehtiin alustava oletus siitä, että ympäristövaikutuksista löytyisi tarpeeksi raportoitua tietoa tutkimuksen toteuttamiseksi (Finnair, 2018; Landström, 2019). Päästöintensiiteetti suhteutuu lentokoneen energiaintensiiteettiin ja sitä voidaan mitata polttoainekulutuksen mukaan (Finnair, 2016). Toimialalla kasvihuonepäästöjä aiheuttava lentäminen on lentoyhtiöiden ydinliiketoimintaa ja samalla suurin ympäristövaikutus (Finnair, 2018), joten vuotuisen ympäristöraportoinnin voitiin olettaa sisältävän ainakin raportoitua tietoa päästöistä, joiden mittaamiseen ja raportointiin on kehitetty lukuisia standardeja. Lukuisista kaupallisessa lentoliikenteessä toimivista yhtiöistä Finnair valittiin tutkimuksen kohdeyritykseksi, sillä Suomessa toteutettavaan tutkimukseen oli loogista valita kotimainen toimija, joka kuitenkin operoi kansainvälisesti. Finnair oli tutkimukseen myös kokoluokaltaan sopiva yritys ollen globaalisti sadan suurimman lentoyhtiön joukossa ja Suomessa selvä markkinajohtaja (FlightGlobal, 2018; Inderes, 2019). Lisäksi Finnair oli aloittanut maailman ensimmäisten lentoyhtiöiden joukossa GRI:n ohjeistojen mukaisen raportoinnin ja saanut myös tunnustusta ilmastöraportoinnistaan (Finnair, 2016), mikä viittasi jonkinlaiseen kiinnostukseen ympäristövastuuta ja päästöraportointia kohtaan.

Aineisto kerättiin lataamalla Finnairin verkkosivujen Julkaisut-osiosta pdf-muotoiset raportit analyysiä varten. Raportteja oli julkisesti saatavilla vuodesta 2006 lähtien, ja pääsääntöisesti kaikki Finnairin raportit oli julkaistu niin suomeksi kuin englanniksi. Sisällöltään kieliversiot olivat pääosin yhdenmukaisia, joten tähän tutkimukseen valittiin vain suomenkielisiä raportteja. Finnairin päästötietoa sisältämät ympäristöraportit tai -osiot olivat vuodesta riippuen joko itsenäisiä julkaisuja, osa yrityksen vastuullisuusraporttia tai vuosikertomusta. Sen vuoksi aineiston

keruun kannalta oli tärkeää huomioida, että aineisto rajattiin niin, että kustakin raportista valittiin vain ympäristöä koskeva osio tarkasteluun. Ennen aineiston rajausprosessia päätettiin, että mikäli raportit sisältäisivät muuta olennaisesti päästöihin liittyvää tietoa osana esimerkiksi vastuullisuusraporttia, se kerättäisiin mukaan aineistoon ja otettaisiin huomioon tutkimuksessa. Tällainen materiaali oli esimerkiksi vastuullisuusraportin alussa oleva olennaisuusanalyysi, jossa yritys määrittää sille olennaisimmat yritys vastuun teemat (GRI, 2016a), operatiivisesta toiminnasta kertova katsaus, ympäristöjohtamisen periaatteet tai vastuullisuusjohtajan tervehdys, jossa mainitaan kasvihuonepäästöihin liittyviä toimenpiteitä.

Vuodet 2006–2019 valittiin tutkimuksen aikajänteeksi useasta toisiinsa kytkeytyneestä syystä. Ensimmäinen vuodesta 2006 lähtien Finnairin raportit olivat julkisesti saatavilla kultakin vuodelta, mikä yksinkertaisti raporttimuotoisen tutkimusaineiston keräämistä. Toiseksi ympäristö- ja ilmastönäkökulmasta valittu aikajänne vaikutti mielenkiintoiselta, sillä ilmastomuutokseen liittyvä tieteellinen perusta oli täsmentynyt merkittävästi IPCC:n kahden arviointiraportin sekä kahden erikoisraportin myötä (ks. esim. IPCC, 2014; 2018). Tieteellisen tutkimuksen lisäksi myös yleinen keskustelu ja tietoisuuden kasvu ilmastomuutoksen vaikutuksista olivat kiihtyneet tänä aikana merkittävästi synnyttäen mediahuomiota aina poliittisista vastakkainasetteluista ilmastokokouksiin sekä alan kirjallisuudesta dokumentteihin. Ylipäätään useilla osa-alueilla taloudellisista tai poliittisista päätöksistä yksittäisen kuluttajan käyttäytymiseen oli reagoitu huoleen ympäristön ja ilmaston tilasta edellisiä vuosikymmeniä voimakkaammin. Kolmanneksi vuosien 2006–2019 aikana vastuullisuusraportointia oli kehitetty esimerkiksi integroidun raportoinnin lanseerauksella 2013 ja säännöllisin väliajoin päivittyvillä GRI-raportointiohjeistoilla, joissa myös ympäristö oli pyritty huomioimaan entistä tarkemmin (Buhr ym., 2014; Flower, 2015; Rupley ym., 2017). Näin ollen päästöraportoinnin ja päästökehityksen näkökulmasta tähän tutkimukseen valittu aikaväli vaikutti relevantilta.

3.3 Tutkimusaineiston esittely

Tutkimustyö aloitettiin jakamalla raportit siten, että ne käsitelivät vain yrityksen ympäristöraportoinnin osioita. Ensimmäinen tutustuminen aineistoon tapahtui aineiston rajausprosessin kautta, sillä julkaisuvuodesta riippuen ympäristöraportointia käsittelevä osio oli joko oma julkaisunsa, osa vastuullisuusraporttia tai laajempaa vuosikertomusta. Kahta ensimmäisen vuoden raporttia lukuun ottamatta muut raportit eivät olleet itsenäisiä ympäristövastuuseen liittyviä julkaisuja, joten valtaosa aineistosta täytyi rajata sen mukaan. Raporttien sisältöä läpikäymällä oli

kuitenkin yksinkertaista rajata ympäristövastuuosio erilleen, sillä se oli jokaisessa raportissa selkeästi otsikoitu ja löytyi omana lukunaan sisällysluettelosta. Taulukossa 4 on esitetty raportointivuosi, raportin nimi sekä ympäristövastuuseen ja päästöihin liittyvän osion laajuus.

Taulukko 4. Tutkimusaineiston laajuus

Raportointi- vuosi	Raportin nimi	Ympäristöraportoin- nin laajuus	Päästöraportoinnin laajuus
2006	Ympäristöraportti 2006	9 sivua	4 sivua
2007	Ympäristöraportti 2007	14 sivua	6 sivua
2008	Yhteiskuntavastuu '08	22 sivua	6 sivua
2009	Yhteiskuntavastuu '09	18 sivua	8 sivua
2010	Yhteiskuntavastuu 2010	12 sivua	6 sivua
2011	Sustainability – Yhteiskuntavastuuraportti 2011	10 sivua	6 sivua
2012	Vastuullisuusraportti 2012	10 sivua	5 sivua
2013	Vuosikertomus 2013	10 sivua	7 sivua
2014	Vuosikertomus 2014	10 sivua	6 sivua
2015	Vuosikertomus 2015 ja GRI-tiedot 2015	12 sivua	8 sivua
2016	Vuosikertomus 2016	9 sivua	6 sivua
2017	Vuosikertomus 2017	9 sivua	6 sivua
2018	Vastuullisuusraportti 2018	10 sivua	5 sivua
2019	Vastuullisuusraportti 2019	10 sivua	5 sivua
		165 sivua yhteensä	84 sivua yhteensä

Vaikka analyysin myöhemmässä vaiheessa tehty avainsanahaku laajensi aineistoa vain muutamilla yksittäisillä sanallisen päästöraportoinnin maininnoilla, se samalla mahdollisti myös ympäristövastuuosion ulkopuolelta päästöihin liittyvien, tutkimuksen kannalta relevanttien kohtien huomioimisen osana analyysia. Avainsanahaun tarkoitus oli myös varmistaa, ettei aineiston analyysissä jäisi päästöihin liittyviä mainintoja huomioimatta. Koska tutkimuksen teoreettinen viitekehys rajattiin käsittelemään vastuullisuus-, ympäristö- ja päästöraportointia eikä esimerkiksi yrityksen taloudellista raportointia, taloudesta kertovaa vuosikertomusta tai sen sisältämiä muita osioita, myös analysoitava aineisto rajattiin käsittelemään vain vastuullisuusraportteja ja edelleen niiden sisältämää ympäristöraportointia. Näin ollen vain vastuullisuusraportin sisäiset hakusanaosumat huomioitiin hakutuloksissa. Lisäksi koska tutkimuksen pääpaino oli ympäristöraportointiin kuuluvassa päästöraportoinnissa, taloudellisen ja sosiaalisen vastuun osioissa havaitut muutamat päästöihin liittyvät seikat jätettiin pois aineistosta. Myös hakusanaosumat, jotka sijoittuivat vastuullisuusraportin ulkopuolelle esimerkiksi vuosikertomukseen, jätettiin

tässä tutkimuksessa huomioimatta. Aineiston rajauksen ja analyysin kannalta ideaalein lähtötilanne olisi ollut 14 erillistä vastuullisuusraporttia ympäristövastuuosioineen, mutta tutkimuksen verrattain pitkän aikavälin vuoksi oli selvää, että yritys oli vuosien varrella kehittänyt ja muuttanut raportointi- ja julkaisuperiaatteitaan.

3.4 Analyysimenetelmä ja aineiston analyysi

Tämän työn empiirinen osuus on toteutettu kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena. Laadullisessa tutkimuksessa kuvataan tiettyä tapahtumaa tai ilmiötä, ja sitä kautta pyritään samaan siitä ymmärrys (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Tutkimuksen tarkoituksena on lisätä ymmärrystä päästöraportoinnin kehityksestä kaupallisessa lentoliikenteessä. Ilmiötä on lähestytty yhden kohdeyrityksen näkökulmasta. Laadullinen tutkimus sopii tähän tutkimukseen määrällistä paremmin, sillä tutkimuksen tarkoitus on ymmärtää ja tulkita valittua aineistoa, ei tehdä suoraviihkeitä yleistyksiä siitä. (Tuomi & Sarajärvi, 2018.) Laadullisessa tutkimuksessa ei pyritä yleistyksiin, joten mitään yleistettävää mallia, menetelmää tai teoriaa ei tutkimuksen tuloksista ole tarkoitus muodostaa. Lähtökohtaisesti tämän tutkimuksen empiirisessä osiossa pyritään vastaamaan tutkimuskysymyksiin ymmärtämällä valittua, tutkittavaa aineistoa, eli tämän tutkimuksen puitteissa kaupallisessa lentoliikenteessä toimivan yrityksen päästöraportointia ja sen kehitystä kolmesta eri näkökulmasta: absoluuttisten ja suhteellisten päästömäärien kehityksestä, päästöraportointikäytäntöjen kehityksestä sekä sanallisen raportoinnin muutoksista päästöraportoinnissa. Raportoinnin kehityksestä on kuitenkin mahdollista vetää soveltavin osin johtopäätöksiä siitä, miten lentoyhtiöiden päästöraportointi on kehittynyt 2000- ja 2010-luvuilla, kun huomioidaan tämän tutkimuksen kohdeyrityksen koko, toimintaympäristö ja päästöraportoinnin taso suhteessa alan muihin toimijoihin.

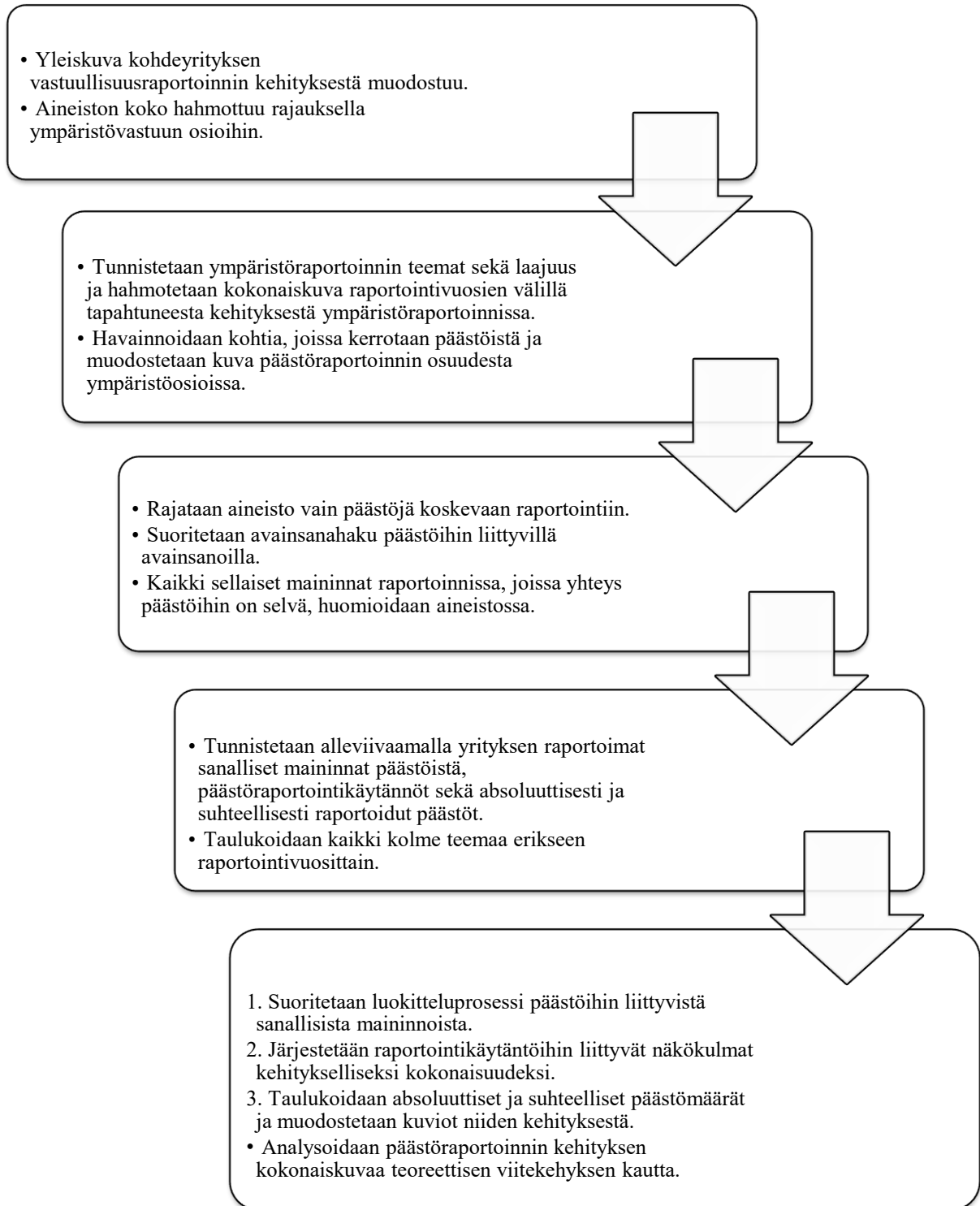
Kun tutkittavaa aineistoa analysoidaan, tutkimuksessa hyödynnetään tutkimusmenetelmänä laadullista sisällönanalyysia. Laadullinen sisällönanalyysi on tutkimusmenetelmä, jossa tutkittavaa aineistoa tulkitaan systemaattisen luokitteluprosessin kautta purkamalla aineisto ensin osiin ja sitten käsitteellistämisen kautta kootaan uudestaan ymmärrettäväksi kokonaisuudeksi. (Hsieh & Shannon, 2005; Tuomi & Sarajärvi, 2018.) Laadullisella sisällönanalyysillä voitiin järjestelmällisesti analysoida päästöraportointia ja sen kehitystä, etsiä niistä merkityksiä, muodostaa tiivis kuva kokonaisuudesta ja lopulta tehdä päätelmiä sekä luoda uutta informaatiota kyseisestä kokonaisuudesta. (Tuomi & Sarajärvi, 2018.) Kuten Hsieh ja Shannon toteavat

(2005), tutkimuksessa käytettävä laadullinen sisällönanalyysi mahdollistaa tutkittavan aineiston purkamisen ensin osiin ja myöhemmin sen kokoamisen uudeksi ymmärrettäväksi kokonaisuudeksi. Tätä menetelmää on myös tässä tutkimuksessa hyödynnetty. Aineistolähtöisen sisällönanalyysin kautta voidaan siis odottaa, että tutkimuksen tuloksena syntyy kokonaisvaltainen kuvaus kaupallisen lentoliikenteen päästöraportoinnin kehityksestä yhden kohderyityksen näkökulmasta, eli tutkimuksessa määritettyihin tutkimuskysymyksiin saadaan selkeät vastaukset.

Tutkimusta lähestytään teoriaohjaavasti, mutta analyysimenetelmänä hyödynnetään teoriaohjaavan sisällönanalyysin ohella myös aineistolähtöistä analyysiä. Abduktiivinen eli teoriaohjaava sisällönanalyysi sisältää viitteitä sekä induktiivisesta eli aineistolähtöisestä että deduktiivista eli teorialähtöisestä sisällönanalyysistä (Hsieh & Shannon, 2005). Teoriaohjaavuus toteutuu tässä tutkimuksessa aineiston havainnoinnin ja teoreettisten mallien tulkinnan kautta niin, että ne täydentävä toisiaan (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Puhtaasti joko aineistolähtöinen tai teorialähtöinen sisällönanalyysi ei sovi tämän tutkimuksen tutkimusmenetelmäksi, koska tutkimuksen alakysymykset ovat keskenään erityyppisiä ja vaativat myös analyysiltä keskenään erilaista lähestymistapaa. Näin ollen tutkimuksessa hyödynnetään tutkimuksen alakysymyksestä riippuen vuoroin aineistolähtöistä ja vuoroin teoriaohjaavaa sisällönanalyysiä.

Tutkimuksen ensimmäiseen alakysymykseen absoluuttisten ja suhteellisten päästöjen kehityksestä vastataan hyödyntämällä aineistolähtöistä analyysiä, sillä siinä ei määritetä teorialähtöisesti käsitteitä suoraan teoriasta tai teoriaohjaavasti vuoroin teoriasta ja vuoroin aineistosta, vaan aineistoa tutkitaan avoimesti ja yksityiskohtaisesti ilman teorian vaikutusta (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2009; Hsieh & Shannon, 2005). Tämän tutkimuksen aineistolähtöisessä analyysivaiheessa ei määritetä tai oleteta etukäteen, että absoluuttisessa tai suhteellisessa päästökehityksessä olisi tapahtunut mitään ennalta oletettua kehitystä, vaan aineistoa käydään läpi ilman teorian vaikutusta ja päästökehityksestä muodostetaan kuva aineistosta tulkitsemalla. (Hsieh & Shannon, 2005; Tuomi & Sarajärvi, 2018.) Kun päästökehitys sidotaan osaksi laajempaa kokonaisvaltaista päästöraportoinnin kehitystä, sitä voidaan analysoida myös teoriaohjaavasti, jolloin kokonaisuutta pyritään analysoimaan ja ymmärtämään aiemman tutkimuksen valossa (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Toista alakysymystä päästöraportointikäytäntöjen kehityksestä sekä kolmatta alakysymystä sanallisen raportoinnin muutoksesta päästöraportoinnissa analysoidaan puolestaan hyödyntämällä teoriaohjaavaa sisällönanalyysiä. Tutkimuksen teoreettista viitekehystä hyödynnetään analyysin tukena, mutta teoria ei kuitenkaan toimi analyysin pohjana, kuten teorialähtöisessä sisällönanalyysissä (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Lopuksi

päästöraportoinnin kehityksestä muodostettua kokonaiskuva analysoidaan teoriaohjaavasti hyödyntäen aiemman tutkimuksen näkökulmia, jolloin tutkittua tietoa voidaan laajentaa uusilla tulokulmilla (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Pelkistetty kuvaus analyysiprosessista on esitetty kuviossa 2.



Kuvio 2. Analyysiprosessin kuvaus

Alaluvussa 3.3 kuvattu aineisto ja sen rajausero prosessi ympäristövastuun osioihin antoi ensimmäisen, pintapuolisen kuvan siitä, minkä kokoisesta tutkimusaineistosta oli kyse (taulukko 4). Aineiston ensimmäisellä läpikäymällä hahmotettiin myös, mistä eri ympäristöasioita Finnair oli minäkin vuonna raportoinut. Samalla oli mahdollista muodostaa alustava yleiskuva tutkittavan yrityksen vastuullisuusraportoinnin kehityksestä eli esimerkiksi siitä, milloin GRI-standardin mukainen raportointi oli otettu käyttöön ja milloin oli siirrytty raportoimaan integroidun raportoinnin viitekehyksen mukaisesti. Tämä oli tärkeä vaihe analyysin alkuvaiheessa, ja se auttoi hahmottamaan vastuullisuusraportoinnin kehitystä laajemmassa kontekstissa ennen siirtymistä päästöraportoinnin arviointiin tarkemmin. Analyysiprosessin seuraava vaihe keskittyikin perusteellisemmin jo valmiiksi rajattuun aineistoon. Lukemalla rajattu aineisto kertaalleen läpi huomioitiin yritykselle ominaiset ympäristövastuun teemat ja niiden laajuus sekä luotiin ensimmäinen kokonaiskuva tutkittavien raportointivuosien välillä tapahtuneesta kehityksestä ympäristöraportoinnissa. Rajatusta aineistosta pyrittiin havainnoimaan erityisesti niitä kohtia, joissa kerrottiin päästöistä, ja sitä kautta arvioitiin päästöraportoinnin osuutta Finnairin ympäristöraporteissa.

Seuraava aineiston läpikäynti keskittyi jo täysin ilmakehälle haitallisten päästöjen raportointiin, jolloin huomioitiin yrityksen raportoimat sanalliset maininnat päästöistä, päästöraportointikäytäntöjen muutokset sekä absoluuttisesti ja suhteellisesti raportoidut hiilidioksidipäästöt, typen oksidien päästöt ja haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöt. Sillä lentoliikenteessä polttoaineen- ja energiankulutuksella on merkittävä osa päästöjen tuottamisessa, myös niihin liittyvät maininnat otettiin huomioon raporteissa, mikäli yhteys päästöihin oli selvä. Esimerkiksi polttoaineenkulutuksen vähentäminen tarkoittaa myös hiilidioksidipäästöjen vähenemistä samassa suhteessa, ja on näin ollen relevantti päästövähennysten näkökulmasta.

Vielä viimeiseksi ennen siirtymistä aineiston koodausvaiheeseen suoritettiin päästöihin liittyvä avainsanahaku, jotta varmasti kaikki ympäristövastuuseen liittyvä päästöjä koskeva raportointi huomioitaisiin tutkimuksessa. Koska tutkimusaineistossa päästöihin liittyvien termien sanamuodot vaihtelivat, ja tekstintunnistus olisi voinut jättää potentiaalisia hakutuloksia löytämättä, osassa avainsanahaun sanoista käytettiin alkuperäisistä termeistä lyhennettyjä versioita. Lopullisessa avainsanahaussa hyödynnettiin seuraavia hakusanoja: ”kasvih*”, ”hiilid*”, ”päästö*”, ”ilmansaas*”, ”saastut*”, ”CO₂”, ”NO_x”, ”VOC” ”polttoai*”, ”energia”, ”ilmasto” ja ”ympäristö”. Osa hakusanoista oli tarkemmin suoraan päästöihin liittyviä ja osa geneerisempiä.

Vaikka yleisemmän tason hakusanat, kuten ”ilmasto” ja ”ympäristö” tuottivat myös muita kuin päästöihin liittyviä hakutuloksia, valmiiksi rajattu aineisto ja tarkasti määritellyt hakukehykset mahdollistivat niiden käytön ilman liian suurta määrää epärelevantteja hakutuloksia. Hakusanojen tärkein tarkoitus oli syventää tutkittavaa aineistoa ja varmistaa, että kaikki päästöihin liittyvät relevantit maininnat huomioitaisiin analyysiprosessissa.

Ensin alleviivaamalla aiemmin rajatuista ympäristöraporteista kaikki yrityksen päästöistä ja niihin liittyvistä toimista raportoidut kohdat, tutkimusaineistosta tunnistettiin yrityksen eri sanalliset tavat kertoa päästöistä. Päästöihin liittyvät sanalliset maininnat kerättiin ja taulukoitiin raportointivuosittain Microsoft Exceliin, josta luokittelun kautta tunnistettiin kaksi selvästi erilaista päästöihin liittyvää sanallisen raportoinnin muotoa. Kyseiset muodot jakautuivat 1) päästövähennyksiin liittyviin tavoitteisiin ja niiden toteutumisiin sekä 2) päästövähennyksiin tähtääviin keinoihin. Jakamalla Excelissä aineisto raportointivuosiin pyrittiin huomioimaan tutkimuksen pitkittäisasetelma ja näin havainnoimaan mahdollista muutosta sanallisessa raportoinnissa. Esimerkki sanalliseen raportointiin liittyvän aineiston luokittelusta on esitetty taulukossa 5 ja laajempi kuvaus vuoden 2015 osalta liitteessä 1 tämän tutkimusraportin lopussa (s. 100).

Kokonaisuudessaan lainauksia kertyi 406 kappaletta, ja niiden määrä vaihteli raportointivuositain 14 ja 42 välillä. Luokitteluprosessi päästövähennystavoitteisiin ja niiden toteutumisiin sekä päästövähennyskeinoihin koostui raportista otetuista suorasta lainauksista, niiden tiivistämisestä yksinkertaisempaan muotoon, tiivistyksien jakamisesta koodeihin ja lopulta koodin tarkennuksesta. Tarkentamalla koodin merkitys mahdollistettiin päästövähennystavoitteiden ja niiden toteutumien jakaminen joko absoluuttisiin tai suhteellisiin tavoitteisiin ja toteutumisiin. Vastaavasti päästövähennyskeinoja koskevasta koodista tarkennettiin, millä keinoin päästövähennykseen oli tarkoitus pyrkiä. Lopuksi sanallista raportointia analysoitiin teoriaohjaavasti tämän tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen alaluvussa 2.2.1 esitettyjen ympäristö- ja päästöraportoinnin arviointikeinojen avulla sekä alaluvussa 2.2.2 esitettyjä motivaatioperusteita hyödyntämällä.

Taulukko 5. Esimerkki sanallisen päästöraportoinnin luokittelusta

Suora lainaus	Lainauksen tiivistäminen	Koodi	Tarkennus
"Finnair on asettanut tavoitteekseen vähentää myytyihin tonnikilometreihin (RTK) suhteutettuja hiilidioksidipäästöjään 20 prosenttia vuoden 2009 tasosta vuoteen 2017 mennessä." (Finnair, 2015a, 24)	Suhteellisia päästöjä halutaan vähentää 20 prosenttia 2017 mennessä verrattuna vuoteen 2009	Päästövähennystavoite	– Suhteellinen päästövähennystavoite
"Ympäristömyönteisesti ajattelevat lentoyhtiöt, kuten Finnair, pyrkivät lentämään modernilla laivastolla. Finnairin laivaston keski-ikä oli vuoden 2015 lopussa hieman yli 10 vuotta. Uuden sukupolven lentokoneet kuluttavat noin 20 prosenttia vähemmän polttoainetta kuin edeltäjänsä. Siten myös koneiden hiilidioksidipäästöt ovat pienentyneet vastaavasti." (Finnair, 2015a, 24)	Tärkein keino vähentää päästöjä on investoida moderniin, polttoainetehokkaaseen laivastoon	Päästövähennyskeino	– Nykyinen moderni laivasto ja laivaston säännöllinen uudistaminen – Polttoainetehokkuus ja polttoainekulutuksen vähentäminen
"Jatkuvalla polttoaineensäästöohjelmalla on saatu useiden prosenttien säästöt lentopetrolin kulutuksessa viime vuosien aikana. Kahden prosentin parannus Finnairin liikenteen polttoainetehokkuudessa vastaa noin 15 miljoonaa kiloa polttoainetta, joka puolestaan vastaa lähes 50 miljoonaa CO ₂ -kilon säästöä." (Finnair 2015a, 24)	Polttoaineensäästöohjelma on parantanut polttoainetehokkuutta	Päästövähennyskeino	– Polttoainetehokkuus ja polttoainekulutuksen vähentäminen

Päästöraportointikäytäntöjen näkökulmasta tutkimusaineistosta pyrittiin teoriaohjaavasti havainnoimaan kehityksellistä näkökulmaa tämän tutkimuksen teoreettisessa viitekehityksessä mainituista kolmesta päästöraportointiin liittyvästä ohjeistosta ja aloitteesta: GHG Protocol -standardista, CDP-järjestöstä ja GRI-raportointiohjeistosta. Hakusanoilla löydetty maininnat alleviivattiin, taulukoitiin Exceliin ja päästöihin relevantisti liittyvät kehitykselliset näkökulmat järjestettiin sellaiseksi kokonaisuudeksi, josta oli mahdollista muodostaa kokonaiskuva raportointikäytäntöjen kehityksestä.

Päästökehityksen arvioimiseksi absoluuttiset ja suhteelliset päästöt kerättiin relevanttien päästölajien osalta tutkimusaineistosta ja taulukoitiin Exceeliin niiltä raportointivuosilta, joilta päästötietoa oli saatavilla. Tämä vaihe suoritettiin aineistolähtöisesti ilman teorian vaikutusta. Taulukoista muodostettiin kuvaajat päästölajeittain havainnollistamaan päästökehitystä tutkittavalta ajanjaksolta. Näin myös päästölajien keskinäistä kehitystä yli ajan oli mahdollista verrata yrityksen päästöraportoinnissa. Lopuksi teoriaohjaavasti päästöraportoinnin kehityksestä muodostunutta kokonaiskuvaa peilattiin teoreettisessa viitekehyksessä esitettyyn aiempaan tutkimuskirjallisuuteen.

4 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa esitetään tutkimuksen tulokset. Tulokset on jaettu neljään alalukuun, joista kolme ensimmäistä vastaa yksitellen tutkimuksen alakysymyksiin. Tämä kolmen alaluvun kokonaisuus muodostaa vastauksen myös tutkimuksen pääkysymykseen päästöraportoinnin kehityksestä kaupallisessa lentoliikenteessä. Ensimmäinen alaluku käsittelee Finnairin raportoimien päästömäärien absoluuttista ja suhteellista päästökehitystä tutkittavalla ajanjaksolla. Toisessa alaluvussa käsitellään kohdeyrityksen raportointikäytäntöjen kehitystä päästöraportoinnin näkökulmasta. Kolmas alaluku sisältää löydökset sanallisen päästöraportoinnin muutoksesta tutkittavalla aikavälillä. Neljäs ja viimeinen alaluku käsittelee tutkimustuloksia kokonaisuutena. Se sitoo tutkimuksen tulokset yhteen ja toimii tutkimustulosten synteessinä.

4.1 Päästömäärien absoluuttinen ja suhteellinen kehitys raportoinnissa

4.1.1 Raportoidut päästölajit

Finnair on raportoinut vuosina 2006–2019 useita eri päästölajeja niin absoluuttisilla kuin suhteellisilla mittareilla. Päästömäärien laskennassa on käytetty raportointivuonna ilmoitettua päästömäärää kultakin vuodelta, ellei tähän ole tullut seuraavina vuosina tarkennuksia. Päästökertoimien muuttuessa, laskentatapojen kehittyessä ja päästölähteiden laajenevan skaalan vuoksi on huomioitava, että uudempien raporttien luvut eivät näin ollen ole täysin vertailukelpoisia vanhempien raporttien kanssa. Suurimman epätarkkuuden päästömääriin uudempien ja vanhempien raporttien välillä tuo useamman päästölähteen mukaantulo raportointiin ensin Scope 2 ja myöhemmin Scope 3 -päästöjen myötä. Scope 2:n ja Scope 3:n mukaantulo ja päästölähteiden tarkentuminen eivät kuitenkaan vaikuta merkittävästi päästökehitykseen, sillä yli 80 prosenttia yrityksen kaikista hiilidioksidipäästöistä aiheutuu lentämisestä eli raportoiduista Scope 1 -päästölähteistä. Mahdollisimman tarkkojen päästömäärien arvioimiseksi ja oikeanmu- kaisen kehityksen esittämiseksi tutkimuksessa on pyritty käyttämään tuoreinta mahdollista tietoa kunkin vuoden päästöistä. Mikäli seuraavan vuoden raportissa edellisen vuoden päästömäärät ovat tarkentuneet, tutkimuksessa on käytetty tätä päivitettyä tietoa. Esimerkiksi vuoden 2019 raportissa edellisen vuoden 2018 päästömäärät ovat tarkentuneet muuan muassa muuttuneen päästökertoimen vuoksi, joten 2018 päästömäärä on tutkimuksessa laskettu vuonna 2019 tarkentuneella luvulla.

Analysoitaessa kasvihuonekaasupäästöjen absoluuttista ja suhteellista kehitystä, on huomiotava, mitkä lentotoiminnasta aiheutuvat päästöt ovat ilmastonmuutoksen kannalta merkittävimpiä ja miten päästölajit jakautuvat keskenään prosentuaalisesti. Lentämisen kannalta haitallisimmat päästöt koostuvat kahdeksasta päästölajista, jotka on esitetty taulukossa 6. Niistä hiilidioksidin (CO₂) osuus noin 70 prosenttia ja vesihöyryn (H₂O) noin 30 prosenttia kokonaispäästömäärästä. Typen oksidit (NO_x), haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC), rikin oksidit (SO_x), hiilimonoksidi eli häkä (CO), palamattomat tai osittain palaneet hiilivedyt (HC) sekä noki ja pienhiukkaset (PM) muodostavat yhteensä noin yhden prosentin kaikista lentoliikenteen aiheuttamista päästöistä. (Lee ym., 2021; Niemistö ym., 2019.) Lisäksi taulukossa 6 on esitetty päästöjen jakautuminen tuhatta lentopolttoainekiloa (1000 kg) kohden. Päästöjen kasvun näkökulmasta merkittävin kasvihuonekaasu on hiilidioksidi. Näin ollen selkein mittari päästöjen seurannassa on hiilidioksidin määrä. Hiilidioksidia seuraavat vesihöyry ja typen oksidit, joista jälkimmäisen Finnair on raportoinut lähes vuosittain. Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöt on otettu mukaan taulukkoon, vaikka laskennallista päästömäärää suhteessa lentopolttoaineen kulutukseen ei ollut saatavilla. VOC-päästöjä voi aiheutua esimerkiksi tankkauksen aikana ja tekniikassa käytettyjen kemikaalien käytöstä. (Finnair, 2007; 2008; 2014; 2015a; Niemistö ym., 2019).

Taulukko 6. Lentoliikenteestä aiheutuvat päästölajit (Mukailtu Lee ym., 2021; Niemistö ym., 2019)

Päästölaji	Määrä (per 1000 kg lentopolttoainetta)	Osuus kokonaispäästöistä
Hiilidioksidi (CO ₂)	3160 kg	Noin 70 %
Vesihöyry (H ₂ O)	1230 kg	Noin 30 %
Typen oksidit (NO _x)	14–15 kg	Alle 1 %
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC)	Ei dataa	Ei dataa
Rikin oksidit (SO _x)	1,2 kg	Alle 1 %
Hiilimonoksidi eli häkä (CO)	0,75 kg	Alle 1 %
Palamattomat tai osittain palaneet hiilivedyt (HC)	0,15 kg	Alle 1 %
Noki ja pienhiukkaset (PM)	0,03 kg ja 2x10 ¹⁷ partikkelia	Alle 1 %

Tutkittavalla aikavälillä Finnairin päästöraportointi ei noudata loogista jatkumoa, jossa raportoidut päästölajit olisivat mukana koko tutkittavan aikavälin, vaan raportointivuosien aikana

päästölajeja on otettu mukaan raportointiin ja sitten tiputettu pois yrityksen päästöraportoinnista. Ainoastaan hiilidioksidipäästöt on raportoitu kaikkina vuosina 2006–2019. Alle olevassa taulukossa 7 on esitetty kaikki Finnairin raportoimat päästölajit raportointivuositain.

Taulukko 7. Finnairin raportoimat päästölajit raportointivuositain

Vuosi	CO ₂	H ₂ O	NO _x	VOC	SO _x	CO	HC	PM
2006	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei
2007	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei
2008	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei
2009	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei
2010	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei
2011	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei
2012	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei
2013	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei
2014	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei
2015	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei
2016	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei
2017	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei
2018	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
2019	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei

Ympäristölle ja ilmastolle haitallisista päästöistä tutkittavan ajanjakson aikana Finnair on pääasiassa raportoinut absoluuttisilla mittareilla hiilidioksidi-, typen oksidi- ja VOC-päästöt vuosittain. Vuosina 2008–2014 Finnair raportoi myös vesihöyryn määrän. Lisäksi vuonna 2006 ennen siirtymistä GRI-muotoiseen raportointiin Finnair raportoi hiilidioksidi-, typen oksidi- ja VOC-päästöjen ohella päästölajeittain myös hiilimonoksidit ja palamattomat hiilivedyt. Vuoden 2007 raportista ne jätettiin pois, eikä niitä tuotu enää takaisin GRI-muotoisissa raporteissa vuosina 2008–2019. Hiilimonoksidin, palamattomien hiilivetyjen ja muiden lentotoiminnasta aiheutuneiden vähäisempien päästölajien raportoimatta jättäminen on kuitenkin perusteltua, sillä niiden osuus lentämisen päästöistä on alle prosentin (Lee ym., 2021; Niemistö ym., 2019). Kahdessa viimeisimmässä 2018 ja 2019 raportissa Finnair ei ole enää raportoinut erikseen NO_x- ja VOC-päästöjään, vaan yhtiö on keskittynyt ainoastaan hiilidioksidipäästöjen raportointiin.

4.1.2 Absoluuttisten ja suhteellisten hiilidioksidipäästöjen kehitys

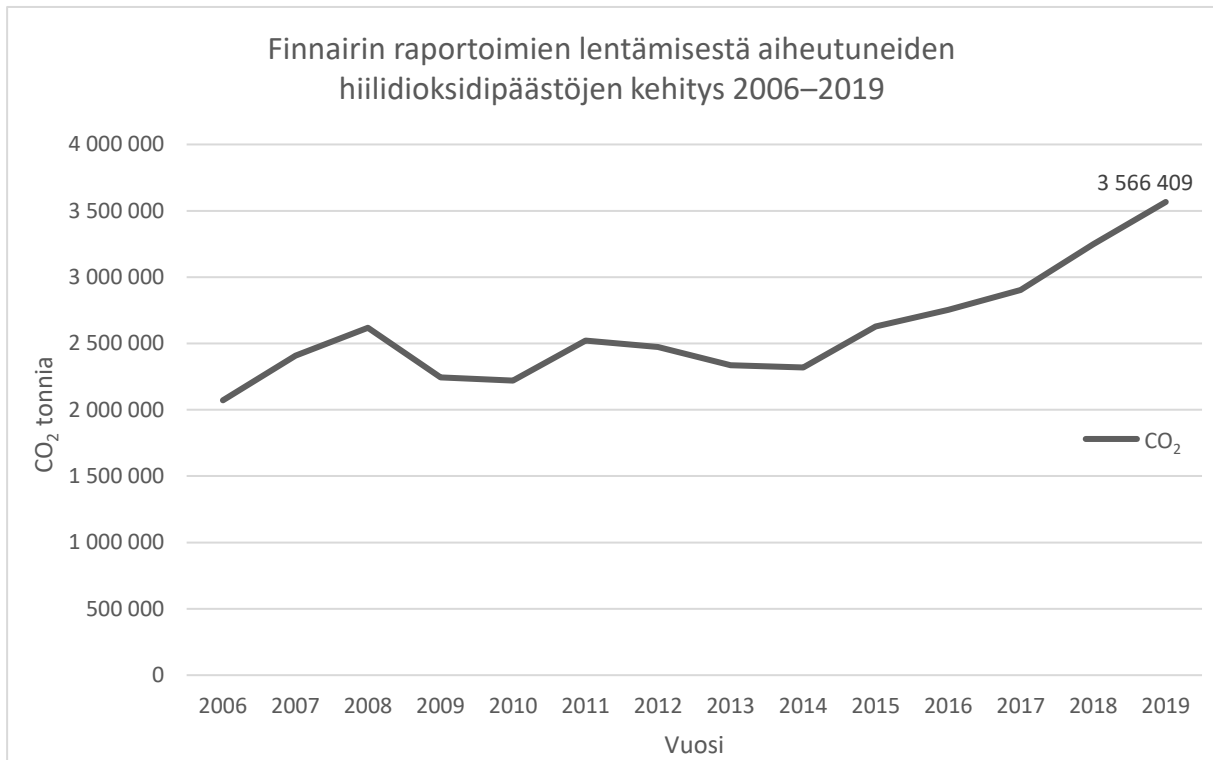
Vuosina 2006–2019 Finnair on raportoinut kasvihuonepäästöjään niin absoluuttisilla kuin suhteellisilla mittareilla. Raportoidut absoluuttiset päästöt kuvaavat Finnairin toiminnasta aiheutuvia tietyn päästölajin, esimerkiksi hiilidioksidin kokonaispäästöjä (ks. Finnair, 2006–2019). Vastaavasti raportoidut suhteelliset päästöt kuvaavat Finnairin toiminnasta aiheutuvia

tietyn päästölajin yksikkökohtaisia päästömääriä. Yksikkökohtainen mitattava suorite voi olla esimerkiksi hiilidioksidipäästön määrä suhteessa myytyihin henkilö- tai tonnikilometreihin (ks. Finnair, 2006–2019), eikä näin ollen kuvasta kokonaispäästömäärää. Suhteellisten päästöjen seuranta ja raportointi ovat kuitenkin tärkeitä mittareita, sillä moderniin laivastoon investoimisen kautta lentokoneiden polttoaine- ja päästötehokkuuden kehittäminen on Finnairin (2019, 16) mukaan yhtiön tärkein ympäristöteko. Absoluuttisiin kokonaispäästömääriin pyritään vaikuttamaan kehittämällä suhteellista polttoaine- ja päästötehokkuutta.

Kun päästökehitystä katsoo pitkällä aikavälillä, on päästölajista (CO₂, NO_x, VOC) ja tulkintatavasta kiinni, voidaanko yrityksen todeta onnistuneen tavoitteissaan ja keinoissaan vähentää päästöjä. Lentämisestä aiheutuvan merkittävimmän kasvihuonekaasun, hiilidioksidin, päästömäärän kokonaiskehitys on ollut nousujohteinen koko tutkittavalla ajanjaksolla. Kokonaispäästömäärien kasvu on sidoksissa lentämisestä aiheutuviin päästöihin, jolloin koko liiketoiminnasta aiheutuvat päästöt mukailevat lentämisen päästökehitystä (vrt. kuvio 3 ja kuvio 4). Hiilidioksidipäästöjen absoluuttinen vuotuinen kasvu on ollut keskimäärin 2,8 miljoonan hiilidioksiditonin luokkaa, joskin kiihtyen vuodesta 2014 lähtien. Kokonaiskasvu vuodesta 2006 vuoteen 2019 on puolestaan ollut 40 miljoonaa tonnia hiilidioksidia.



Kuvio 3. Finnairin raportoimien hiilidioksidipäästöjen kehitys 2006–2019



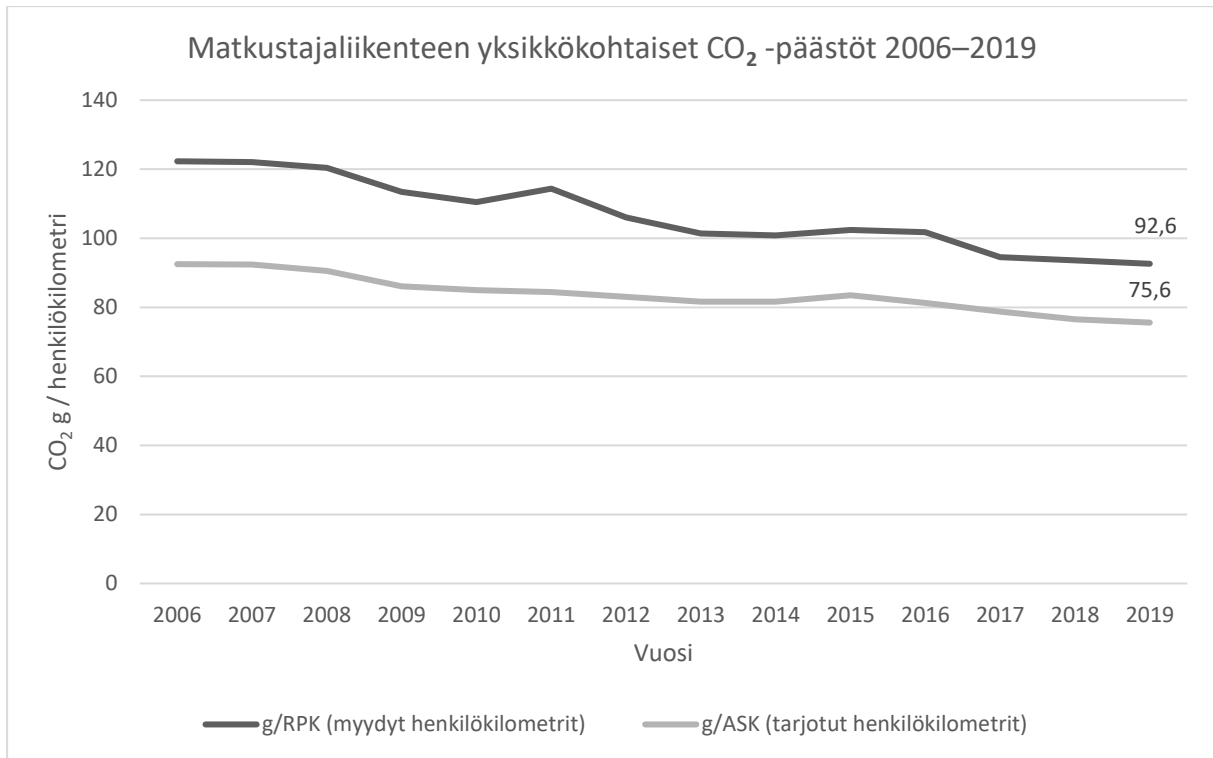
Kuvio 4. Finnairin raportoimien lentämisestä aiheutuneiden hiilidioksidipäästöjen kehitys 2006–2019

Absoluuttisten hiilidioksidipäästöjen lisäksi Finnair on useampana vuotena raportoinut päästöjä myös suhteellisilla mittareilla. Matkustaja- ja hyötykuormaliikenteen yksikkökohtaiset hiilidioksidipäästöt kuvaavat päästöttehokkuutta liikennesuoritetta kohden. Matkustajaliikenteessä suhteelliset päästöt kertovat, kuinka paljon hiilidioksidipäästöjä kertyy yhtä matkustajaa kohden kilometrin lentomatalla. Matkustajaliikenteen yksikkökohtaiset päästöt voidaan jakaa tarjottuihin ja myytyihin henkilökilometreihin. Hyötykuormaliikenne koskee puolestaan lentokoneen kokonaiskuormaa sisältäen matkustajien lisäksi myös rahdin. Tällöin mittarina käytetään tonnikilometrejä eli kuinka paljon hiilidioksidipäästöjä aiheutuu yhdellä kilometrillä tuhatta painokiloa kohden. Samaan tapaan kuin matkustajaliikenteessä myös hyötykuormaliikenteessä tonnikilometrit jaetaan tarjottuihin ja myytyihin kilometreihin.

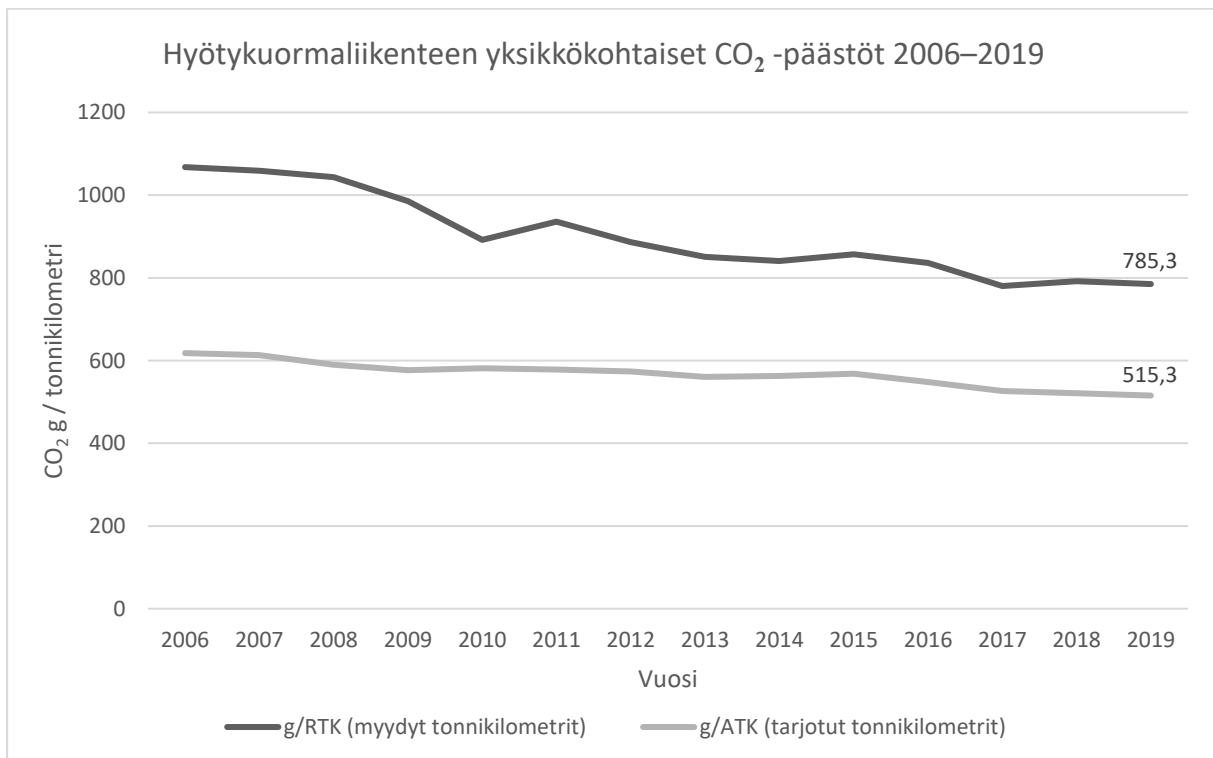
Vuoteen 2015 asti Finnair on laskenut ja raportoinut yksikkökohtaiset päästöt matkustaja- ja hyötykuormaliikenteen osalta sekä tarjotuista että myydyistä henkilö- ja tonnikilometreistä lukuun ottamatta vuosia 2006 ja 2007, jolloin vain myydyt kilometrit raportoitiin. Tulosten esittämiseen sillä ei kuitenkaan ole vaikutusta, sillä Finnair on raportoinut kyseisten vuosien tarjotut kilometrit seuraavien vuosien raporteissa. Suhteellisten päästöjen esittämisessä on käytetty

samaa periaatetta kuin absoluuttisen päästökehityksen analyysissä, eli vertailussa hyödynnetään uusinta mahdollista päästötietoa ja viimeisintä raportoitua päästölukemaa kultakin vuodelta. Mikäli päästölukema on muuttunut seuraavassa raportissa, hyödynnetään analyysissä tätä lukemaa. Näin ajantasaisuus ja vertailukelpoisuus säilyvät analyysin edetessä.

Suhteellisten päästöjen osalta toinen vertailukelpoisuuteen vaikuttava tekijä on alkuperäisen datan puuttuminen. Vuodesta 2016 eteenpäin Finnair on raportoanut yksikkökohtaisilla mittareilla ainoastaan polttoaineenkulutusta, eikä yhtiö ole aiempien vuosien tapaan esittänyt suoraan laskettuja arvoja suhteellisille hiilidioksidipäästöille. Sen vuoksi tutkimuksen aikasarjaa on täydennetty laskemalla vuosien 2016–2019 yksikkökohtaiset polttoaineenkulutukset lentopetrolin päästökertoimella 3,15. Tällä hetkellä ICAO:n suosittama päästökerroin on 3,16, mutta Finnair ilmoittaa vuoden 2019 raportissaan suosivansa IPCC:n 2006 suosittamaa päästökerointa 3,15. Vertailukelpoisuuden ja yhtenäisyyden vuoksi päästökertoimeksi on valittu Finnairin raportoinnissa suosima kerroin. Vuonna 2019 Finnair pudotti polttoaineenkulutuksen yksikkökohtaisista mittareista tarjotut henkilö- ja tonnikipometrit pois ja raportoi vastaavat vain toteutuneista myydyistä kilometreistä. Sen vuoksi vuonna 2019 tarjottujen henkilö- ja tonnikipometrien osalta yksikkökohtaiset hiilidioksidipäästöt on laskettu etsimällä Finnairin verkkosivuilla esitetystä liikennetiedoista kuukausittain yrityksen ilmoittamat tarjotut henkilö- ja tonnikipometrit, muodostamalla kuukausista vuoden 2019 kokonaiskertymä, laskemalla raportoidusta polttoaineen kokonaiskulutuksesta yksikkökohtaiset kulutukset henkilö- ja tonnikipometrille ja lopuksi kertomalla ne päästökertoimella 3,15. Suhteellisten hiilidioksidipäästöjen aikasarja on siis täydennetty vuosilta 2016–2019. Kuviossa 5 esitetään matkustajaliikenteen ja kuviossa 6 hyötykuormaliikenteen yksikkökohtaisten hiilidioksidipäästöjen kehitys vuosina 2006–2019. Molempien osalta trendi on ollut laskeva niin tarjottujen kuin myytyjen kilometrien näkökulmasta.



Kuvio 5. Finnairin raportoimien hiilidioksidipäästöjen suhteellinen kehitys matkustajaliikenteessä 2006–2019



Kuvio 6. Finnairin raportoimien hiilidioksidipäästöjen suhteellinen kehitys hyötykuormaliikenteessä 2006–2019

Finnair raporteista (2006–2019) voi tulkita, että yhtiö pyrkii välttämään absoluuttisten päästömäärien tarkastelua ja peilaa kehitystä enemmänkin hyötykuormamittareihin joko rahdin tai matkustajaliikenteen näkökulmasta. Ero absoluuttisen (kuvio 3; kuvio 4) ja suhteellisen (kuvio 5; kuvio 6) päästökehityksen välillä on selvä, mikä selittää edellä mainitun havainnon. Kun hiilidioksidipäästöjen kehitystä tulkitaan teknologisesti näkökulmasta ja arviointitapana käytetään juuri hyötykuormamittaria, on pitkän aikavälin laivastouudistus teknologisesti kehittyneempien konetyyppiensä, CDA-lähestymisien ja polttoaineensäästöohjelmien ansiosta vähentänyt päästöjä suhteellisesti (kuvio 5; kuvio 6), vaikka absoluuttinen päästökehitys osoittaakin kasvua (kuvio 3; kuvio 4). Raportoiduista vähennyskeinoista huolimatta päästövähennystavoite ei ole täysin toteutunut hyötykuormamittarin osalta, kuten viimeisimmässä vuoden 2019 vastuullisuusraportissaan yritys toteaa:

Finnairin pitkän aikavälin tavoite on ollut vähentää hiilidioksidipäästöjä 17 % suhteessa RTK:hin vuoden 2013 tasosta vuoden 2020 loppuun mennessä. Tähän kunnianhimoiseen tavoitteeseen Finnair ei arvioissaan usko pääsevän. Vuoden 2019 lopussa toteuma oli 8,8 %, ja Finnair ennustaa pääsevänsä 12–13 %:n vähenemään vuoden 2020 loppuun mennessä, ja siten jäävänsä tavoitteesta 4–5 prosenttiyksikköä. Suurin syy tähän on, että Finnair on kasvanut markkinoita paljon nopeammin ja siitä, että aikoinaan suunniteltua laivastouudistusta ei pystytty toteuttamaan alkuperäisen suunnitelman mukaisesti.
(Finnair, 2019, 20)

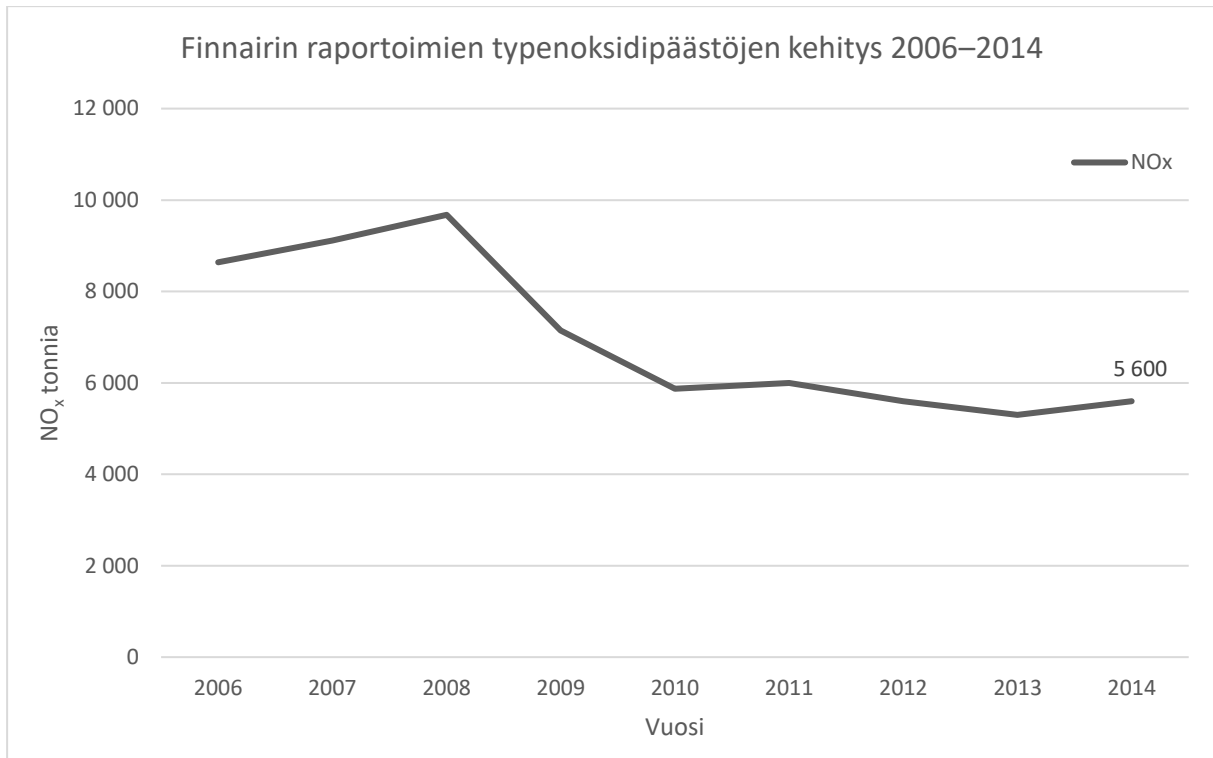
Päästöjen absoluuttinen kasvu puolestaan kuvastaa sitä, että laivaston teknologinen kehitys ei ole pysynyt yrityksen kasvun mukana. Matkustaja- ja lentomäärien kehitys on ollut ympäristön näkökulmasta odotettua nopeampaa. Yhtäältä yrityksen on helppo kuitata asia odottamattomalla kasvulla, mutta toisaalta kasvusta ei ole haluttu tinkiä. Yhteiskunnallisella tasolla ei voida kuitenkaan puhua pelkästä halusta, sillä rakenteelliset tekijät jarruttavat mahdollisuuksia päästöjen vähentämiseksi. Teknologinen kehitys ei pysy yrityksen kasvun mukana, eikä yritys voi tinkiä kasvusta äärimmäisen kilpailluilla markkinoilla, jollaisilla lentoyhtiöt nykypäivänä operoivat (Becken & Mackey, 2017; Niemistö ym., 2019; Traficom, 2021).

4.1.3 Absoluuttisten typenoksidipäästöjen kehitys

Päästökehityksen arviointia typen oksidien osalta vaikeuttaa laskentatavan muutos vuonna 2015. Vuoden 2015 raportissa Finnair kertoo hyödyntävänsä uudessa laskentatavassaan YK:n siviili-ilmailujärjestö ICAO:n koostamaa lentomoottorityyppikohtaista päästötietokantaa.

Vuonna 2015 Finnair muutti typen oksidien (NOx) laskentatapaansa. Finnairin lentokoneiden moottoreiden tuottamien NOx-päästöjen laskennan perustana on YK:n siviili-ilmailujärjestö ICAO:n koostama lentomoottorityyppikohtainen päästötietokanta. Tämä tietokanta kattaa moottorityypin typen oksidipäästöt yhden kansainvälisesti määritetyn laskeutumislento-ohjelmakauden (LTO) aikana 915 metrin korkeuteen (3 000 jalkaa) saakka. ICAO on asettanut NOx-päästöille CAEP/6 tavoitetaso, jonka toteutumista Finnair seuraa prosentuaalisella tunnusluvulla ”CAEP/6-ajan alittavien koneyksilöiden osuus koko laivastosta”. Laskenta kattaa Finnairin oman laivaston eikä ota huomioon ulkopuolisten lento-operaattoreiden päästöjä Finnairin ostoliikenteessä (esimerkiksi niin sanottuja wet lease -konevuokrauksia, joissa Finnair vuokraa koneen miehistöineen). (Finnair, 2015a, 32)

Muutos raportoiduissa typen oksideissa on merkittävä, eikä typenoksidipäästöjen analysointi suhteessa aiempiin vuosiin ole mielekäästä. Vuosina 2006–2014 raportoidut typenoksidipäästöt vaihtelivat noin 5,6 ja 9,7 miljoonan kilon välillä, mutta laskentatavan muutoksen myötä päästömäärät putosivat 0,92 miljoonaan kiloon vuonna 2015. Vuonna 2016 typenoksidipäästöt kasvoivat 0,98 miljoonaan kiloon ylittäen yhden miljoonan kilon (1,08 Mkg) rajan vuonna 2017. Huolimatta kevyestä kasvusta raportoitu päästömäärä on yli viisi kertaa matalampi kuin vuonna 2014, jolloin laskentaperiaatteena oli ”moottorin- ja lentokoneen valmistajien ilmoittamat päästöluvut suhteessa reittipituuksiin” (Finnair, 2014, 43). Vuosina 2018 ja 2019 typen oksideja ei raportoitu lainkaan. Johtuen laskentatavan muutoksesta ja typenoksidipäästöjen luopumisesta päästörajoitusten kehitystä on arvioitu vain niiltä vuosilta, kun päästötietoa on ollut saatavilla ja se on ollut vertailukelpoista edellisten vuosien kanssa. Kuviossa 7 on esitetty typen oksidien päästökehitys vuosina 2006–2014.



Kuvio 7. Finnairin raportoimien typenoksidipäästöjen kehitys 2006–2014

Vastoin absoluuttisten hiilidioksidipäästöjen kasvua absoluuttiset typenoksidipäästöt ovat puolestaan pienentyneet. Näin ollen matkustajamäärien, lentokilometrien ja polttoainenkulutuksen kasvu ei ole vaikuttanut typen oksidien päästökehitykseen nousevasti, mikä kertoo Finnairin aktiivisesta, jatkuvasta työstä laivastouudistuksen parissa. Vaikka teknologisesti modernimman laivaston päästötehokkuus ei näy laskevana trendinä absoluuttisissa hiilidioksidipäästöissä, sillä on ollut selvä vaikutus päästövähennyksiin typen oksidien näkökulmasta.

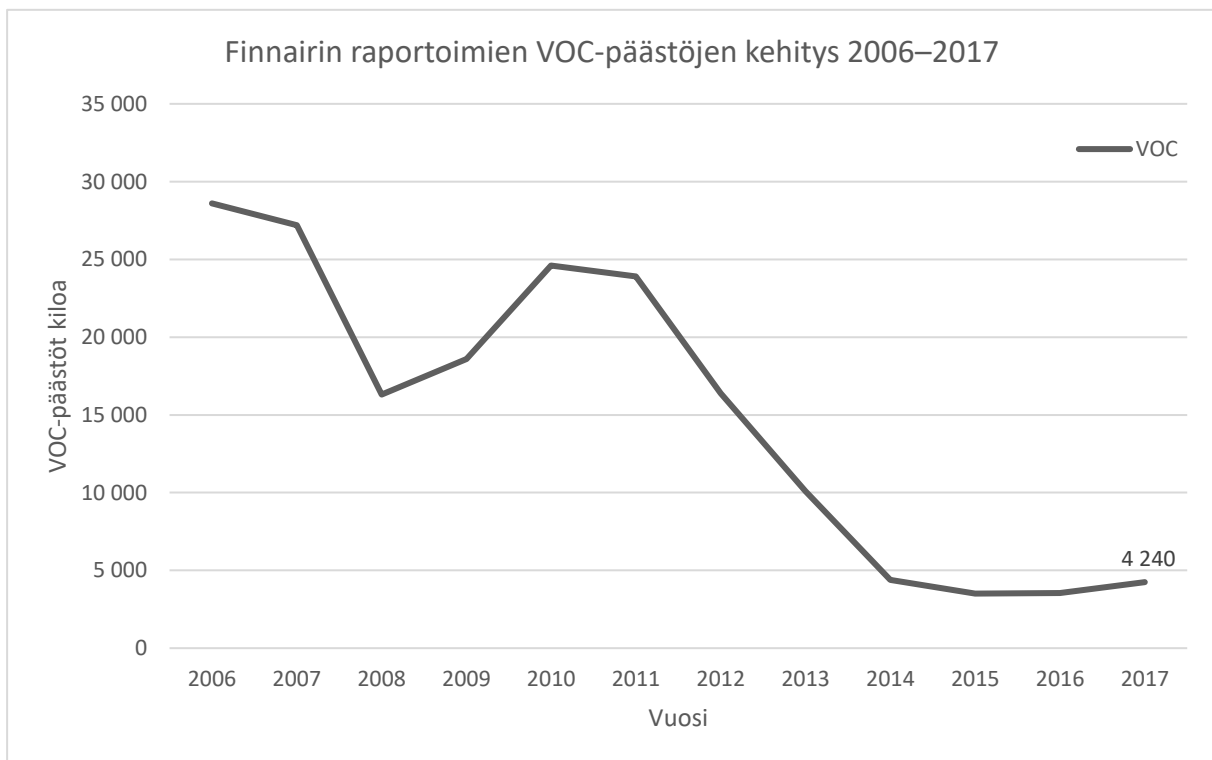
Vuonna 2010 Finnairin lentotoiminnan kokonaistypenoksidipäästöt pienenevät 18 prosenttia vuoden takaiseen verrattuna. Kaukoliikenteen lentokonelaivaston uudistuksen myötä kaikki Finnairin käytössä olevat matkustajalentokoneet ovat varustettuja moottoreilla, joiden typenoksidien ominaispäästöt ovat huomattavasti alhaisemmat kuin aikaisemmin. Erityisen selvästi tämä näkyy yksikkökohtaisissa päästökvaajissa, joissa trendi on ollut jo vuosia laskeva. (Finnair, 2010, 23)

Moottoreissa syntyvät typenoksidipäästöt eivät ole hiilidioksidin tapaan suoraan verrannollisia määrälliseen polttoainenkulutukseen, vaan ne syntyvät polttoaineen palaessa korkeassa lämpötilassa ja paineessa ja ovat sen lisäksi riippuvaisia lennon vaiheesta sekä moottoritehon käy-

töstä (Penner, Lister, Griggs, Dokken & McFarland, 1999; ks. myös Finnair, 2009–2017; Mulder & Ruijgrok, 2008), mikä selittää eron päästökehityksien välillä. Polttoaineenkulutusta vähentämällä ei voida siis suoraan vaikuttaa typenoksidipäästöihin. Huomattavin laskeva trendi päästöissä näkyy vuosien 2008 ja 2010 välillä. Finnairin (2010, 23) mukaan päästövähennys johtuu laivastouudistuksesta, jonka myötä uusien moottoreiden ominaispäästöt typen oksideille ovat aiempaa pienemmät.

4.1.4 Absoluuttisten haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästökehitys

Tutkittavalla aikavälillä Finnairin toiminnassa VOC-päästöt ovat koostuneet esimerkiksi polttoaineiden käytön yhteydessä palamatta jääneistä hiilivedyistä ja tekniikassa käytetyistä kemikaaleista kuten lentokoneiden maalinpoistoaineista sekä puhdistusaineista moottoripesuissa (Finnair, 2007; 2008; 2014; 2015a). Kaikki Finnairin raportoimat VOC-päästöt ovat absoluuttisia kokonaismääriä raportointivuodelta. Niiden kehitys vuosina 2006–2017 on esitetty kuviossa 8.



Kuvio 8. Finnairin raportoimien VOC-päästöjen kehitys 2006–2017

VOC-päästöjä Finnair on raportoinut vuosina 2006–2017, minkä jälkeen niiden raportoinnista on toistaiseksi luovuttu. Vuotuinen päästömäärä on pudonnut lähes 30 000 kilosta noin 4 000

kiloon kymmenen vuoden aikana merkittävimmän pudotuksen tapahtuessa vuosina 2009 ja 2010. Suurin yksittäinen syy VOC-päästöjen vähenemiselle on Finnairin lentokoneiden maalaustoiminnan lopettaminen (Finnair, 2015a, 32; 2016, 147). Lentotoiminnan VOC-päästöissä on useita päästölähteitä ja -lajeja, joita Finnair on raportoinut eriteltyinä kemikaaliryhmittäin vuosina 2007–2014. Tämän jälkeen erittelystä luovuttiin, kunnes VOC-päästöjä ei raportoitu enää lainkaan vuodesta 2018 eteenpäin.

4.1.5 Raportoitujen päästöjen yhteenveto

Tässä tutkimuksessa arvioitujen eri päästölajien (CO₂, NO_x, VOC) raportoidut absoluuttiset määrät ja kehityskulut eivät korreloi toistensa kanssa, kuten esimerkiksi hiilidioksidipäästöjä esittävät kuviot 3 ja 4 osoittavat suhteessa typenoksidipäästöjä esittävään kuvioon 7 ja VOC-päästöjä esittävään kuvioon 8. Päästöjen syntymekanismit ovat erilaisia, ja niiden hillitsemiseksi on hyödynnetty keskenään erilaisia vähennyskeinoja. Polttoainetehokkailla koneilla voidaan vaikuttaa hiilidioksidipäästöihin, kehittyneemmällä moottoriteknologialla typenoksidipäästöihin ja tekniikassa käytettävien kemikaalien vähentämisellä VOC-päästöihin (Finnair, 2010; 2015a; 2019). Matkustajamäärien ja lentojen kasvusta johtuva polttoaineen kulutuksen kasvu ei vaikuta suoraan kaikkien päästöjen kehitykseen. Edellä mainituilla vaikutuksilla on ennen kaikkea suora yhteys hiilidioksidiin, joka seuraa polttoaineenkulutuksen kehitystä. Typen oksidit ja VOC-päästöt eivät puolestaan ole riippuvaisia ainoastaan polttoaineenkulutuksesta (Penner ym., 1999). Tämä selittää erot päästöjen kehityksessä erityisesti lentämisessä tuotetun hiilidioksidin ja typen oksidien välillä.

Typenoksideilla on kuitenkin vaikutusta myös paikalliseen ilmanlaatuun ja siksi on tärkeää, että niitä pyritään vähentämään. Nykyisellä teknologialla on kuitenkin vaikeaa vähentää samalla sekä hiilidioksidia että typenoksideja. (Finnair, 2008, 33)

VOC-päästöjen kehitys taas eroaa muista päästöistä päästölajin erilaisuuden vuoksi, sillä polttoaineen käytön yhteydessä palamatta jääneiden hiilivetyjen ohella VOC-päästöt koostuvat myös maatoiminnan tekniikassa käytetyistä kemikaaleista (Finnair, 2014). Vaikka liikennemäärät ovat kasvaneet, moottoreiden kehityksellä on pystytty vähentämään typen oksidien absoluuttista päästö määrää. Myös Finnairilla vähennys näkyy raportoiduissa typenoksidipäästöissä (kuvio 7), mikä on suunnitelmallisen laivaston uusimisen tulosta. Vesihöyryä ei huomioitu analyysissä, sillä Finnair oli raportoinut vesihöyrystä verrattain lyhyen aikaa. Lisäksi lentoliikenteestä aiheutuneen vesihöyryn yhteyttä ilmastonmuutokseen ei vielä tiedetä riittävän

hyvin (Finnair, 2014, 41) tai sen yksittäinen vaikutus on tunnistettu muiden päästöjen joukosta vähäiseksi (Lee ym., 2021).

Mikäli koneiden polttoainetehokkuus kehittyy esimerkiksi uuden moottoriteknologian ja kevyempien valmistusmateriaalien myötä, suhteelliset yksikkökohtaiset päästöt vähenevät. Tällainen kehityskulku näkyy Finnairin raportoimissa yksikkökohtaisissa päästöissä (kuvio 5; kuvio 6). Polttoainetehokkaampi ja sitä myötä vähäpäästöisempi laivasto ei kuitenkaan riitä pudottamaan absoluuttisten päästöjen määrää (kuvio 3; kuvio 4). Raportoimalla suhteellisilla mittareilla ja ylikorostamalla niitä voidaan antaa kuva päästöjen vähenemisestä, vaikka todellisuudessa ne kuvastavat vain polttoaine- ja päästötötehdokkuuden kehitystä. Lisäksi on huomioitava, että polttoainetehokkuus on myös taloudellinen kannuste, sillä se vähentää kustannuksia, joten kannusteet suhteellisten päästöjen vähentämiselle eivät ole vain ympäristöön liittyviä.

Kestävä kehitys on olennainen osa Finnairin strategiaa ja liiketoimintaa, mikä näkyy myös yhtiön raportoinnissa. Kestävästä kehityksestä raportoiminen on erityisen perusteltua lentoliikenteessä, jossa lentoyhtiön suurimman yksittäisen kulutekijän polttoaineen sivutuotteena syntyy myös sen merkittävin ympäristövaikutus: hiilidioksidipäästöt. Alan taloudelliset ja ympäristövaikutukset liittyvät läheisesti toisiinsa. (Finnair, 2013, 12)

Kaupallisessa lentoliikenteessä tunnistetaan taloudellisten ja ympäristövaikutusten läheinen suhde. Raportointia, joka käsittelee polttoainetehokkuutta päästöjä vähentävä keinona, on siis syytä tarkastella kaksisuuntaisesti niin yrityksen talouden kuin ympäristövastuun kautta. Vaikka päästökehitys on tämän tutkimuksen aikavälillä ollut nouseva, on positiivista, että sen kasvun hillitsemisen kannusteena ei toimi ainoastaan yrityksen ympäristövastuu. Yhdessä taloudellisen motivaation kanssa pyrkimykset päästövähennyksiin ovat vahvemmat kuin ilman taloudellista kannustetta polttoainekustannusten vähentämiseen. Yhtäältä voidaan ajatella, että polttoainetehokkuus on helppo nostaa mukaan päästöraportointiin sen taloudellisen merkittävyyden kannalta, mutta toisaalta jatkuva lisätuki päästöjen vähentämiseksi on tervetullutta, sillä varsinkin hiilidioksidipäästöjen kasvu on viime vuosina vain voimistunut (kuvio 3; kuvio 4).

4.2 Raportointikäytäntöjen kehitys päästöraportoinnissa

Päästöraportoinnin kehitystä voidaan tarkastella myös raportointimenetelmien ja raportoinnissa käytettävien työkalujen näkökulmasta. Myös kansalliset ja kansainväliset sopimukset, sitoumukset ja aloitteet vaikuttavat siihen, kuinka päästöraportointi organisaatioissa kehittyy. Finnairin päästöraportoinnin raportointimenetelmien ja työkalujen kehitys seuraa yleistä vastuullisuusraportoinnin kehitystä yrityksen raportoinnissa. Ympäristöraportointikäytäntöjen näkökulmasta Finnair on ollut alan yksi edelläkävijöistä. Vuoden 2009 raportista käy ilmi, että yhtiö on perustanut oman ympäristöorganisaationsa jo 1980-lopussa ja tuottanut ensimmäisen erillisen ympäristöraportin vuonna 1997 lähes vuosikymmen ennen tämän tutkimuksen ensimmäistä raporttia vuodelta 2006. Näin ollen Finnair on ollut jo mukana 1990-luvun ympäristöraportoinnin ensimmäisessä aallossa ennen siirtymistään kokonaisvaltaisemman vastuullisuusraportoinnin pariin (Buhr, 2007; Buhr ym., 2014; Kuisma & Temmes, 2011).

Selkeimmät muutokset ajoittuvat GRI-raportointistandardin käyttöönottoon ja standardin päivitysjakohtiin. Vuodesta 2008 lähtien, kun GRI-standardi otettiin ensimmäisen kerran Finnairin vastuullisuusraportoinnissa käyttöön, standardin ohjeistamat päästöraportoinnin indikaattorit ovat määrittäneet raportoinnin sisältöä ja kehityssuuntaa. Finnairin (2019) mukaan se on ollut yksi ensimmäisistä GRI-standardin mukaan raportoineista lentoyhtiöistä. Myös integroidun raportoinnin käyttöönotto vuonna 2013 kertoo yhtiön raportointikäytäntöjen kehityksen seuraavan laajempaa ei-taloudellisen tiedon ja vastuullisuusraportoinnin kehityskulkua. Raportointiohjeistojen näkökulmasta Finnairin päästöraportoinnin kehitysaskleet voidaan jakaa GRI-standardin käyttöönoton ja päivitysten mukaan seuraavasti tässä tutkimuksessa tarkasteltavalla aikavälillä:

2006–2007: ei GRI-ohjeistojen mukainen

2008–2014: GRI G3 -ohjeisto

2015–2017: GRI G4 -ohjeisto

2018–2019: GRI Standards -ohjeisto

Kun GRI otettiin Finnairin raportoinnissa käyttöön vuonna 2008, myös raporttien ulkoinen varmennus kehittyi. PricewaterhouseCoopers (PwC) Oy on varmentanut Finnairin raportit tutkitavalla ajanjaksolla vuodesta 2008 vuoteen 2019. GRI-luokituksen raportointitasolla C:stä A+:aan Finnair on raportoinut tasolla A lukuun ottamatta ensimmäistä GRI:n mukaista raportointivuottaan 2008, jolloin raportointitaso oli C. Vaikka varmennuksella ei voida todeta olevan

suoraa vaikutusta päästöraportointiin, Braamin ja kollegojen (2016) mukaan sillä on todettu olevan positiivinen yhteys raportoidun tiedon luotettavuuteen ja täsmällisyyteen. Ulkoinen varmennus on myös keino vahvistaa legitimitettä, ja osaltaan vahvistaa teoreettisessa viitekehyksessä havaittua yhteyttä siitä, että paljon negatiivisia ympäristövaikutuksia, esimerkiksi kasvihuonepäästöjä tuottavat yritykset hyödyntävät ulkoista varmennusta (Braam ym., 2016).

Finnair on vuodesta 2012 lähtien käyttänyt GRI:n olennaisuusanalyysiä tunnistaakseen taloudelliset, sosiaaliset ja ympäristöön liittyvät vaikutukset liiketoiminnassaan. Yhtiö on tunnistanut yritysvastuun teemoja toimintaympäristössään käymällä läpi ”toimialatrendejä, lainsäädäntöä, yritysvastuun raportointiohjeistoja, verrokkiyhtiöiden raportointia sekä eri sidosryhmien esille nostamia asioita” (Finnair, 2019, 5). Finnair on priorisoinut yritysvastuuseen liittyvät olennaiset näkökohdat sidosryhmien kiinnostuksen sekä liiketoimintavaikutusten kautta (Finnair, 2018; 2019). Taulukkoon 8 (s. 68) on kerätty raportointivuosittain kaikki Finnairin analysoimat ympäristöön liittyvät näkökohdat ajalta 2012–2019, jolloin olennaisuusanalyysi on tuotettu osana GRI-standardin mukaista vastuullisuusraporttia. Taulukosta voidaan huomata, että ympäristöön liittyvien olennaisten näkökohtien määrä on kasvanut yrityksen raportoinnissa. Vuonna 2012 olennaiseksi koettiin vain kolme ympäristöön liittyvää näkökohtaa, kun vuonna 2019 niitä oli jo kymmenen. Ympäristöteeman alta taulukon kolmanteen sarakkeeseen on luokiteltu kaikki olennaiset näkökohdat, joilla on selvä yhteys tai vaikutus kasvihuonepäästöihin. Näkökohdan perään on lisätty numero, joka kertoo, kuinka monta kertaa kyseinen kohta on mainittu kaikissa olennaisuusanalyysissä yhteensä.

Päästöihin liittyvät ja niihin vaikuttavat näkökohdat ovat pysyneet pääasiassa samoina painotuen polttoainetehokkuuteen sekä ympäristölainsäädäntöön ja määräyksiin. Mitä tuoreemmasta raportista on kyse, sitä enemmän myös päästöihin liittyviä ja niihin vaikuttavia olennaisia näkökohtia on tunnistettu. Uusimpina mukaan ovat tulleet ilmastomuutoksen hillintä, uusiutuvat polttoaineet ja kompensointi. Määrällisesti polttoainetehokkuus kuitenkin hallitsee taulukkoa, ja se onkin joka vuosi tunnistettu olennaiseksi näkökohdaksi Finnairin ympäristövastuussa. Polttoainetehokkuuden olennaisuudesta yhtiön raportoinnissa kertoo myös se, että vuodesta toiseen Finnair on yhdessä sidosryhmien kanssa priorisoinut sen kaikkien olennaisuusanalyysissä määritettyjen näkökohtien joukosta tärkeimmäksi yhdessä asiakkaiden ja henkilöstön hyvinvoinnin ja turvallisuuden sekä taloudellisen kilpailukyvyn ohella (ks. esim. Finnair, 2012–2017).

Taulukko 8. Finnairin raportoimat ympäristövastuuseen ja päästöihin liittyvät olennaiset näkökohdat 2012–2019

Finnairin GRI-olennaisuusanalyysi – ympäristövastuun näkökohdat		
Raportointivuosi	Ympäristövastuun olennainen näkökohta	Päästöihin liittyvä olennainen näkökohta
2012	<ul style="list-style-type: none"> • Jätteen energia- ja hyötykäyttö • Polttoainetehokkuus ja kasvihuonepäästöt • Yhteisöihin kohdistuvat vaikutukset, mukaan lukien melu 	
2013	<ul style="list-style-type: none"> • Polttoainetehokkuus • Ympäristölainsäädäntö ja määräykset • Lentoliikenteen hallinta • Energia 	
2014	<ul style="list-style-type: none"> • Polttoainetehokkuus • Ympäristölainsäädäntö ja määräykset • Lentoliikenteen hallinta • Energia 	
2015	<ul style="list-style-type: none"> • Polttoainetehokkuus • Energia ja kasvihuonepäästöt • Ympäristölainsäädäntö ja määräykset • Reittisuunnittelu • Luonnon monimuotoisuus 	
2016	<ul style="list-style-type: none"> • Polttoainetehokkuus • Energia ja kasvihuonepäästöt • Ympäristölainsäädäntö ja määräykset • Reittisuunnittelu • Luonnon monimuotoisuus 	<ul style="list-style-type: none"> • Polttoainetehokkuus ja kasvihuonepäästöt (1) • Polttoainetehokkuus (7) • Ympäristölainsäädäntö ja määräykset (5) • Energia (2) • Energia ja kasvihuonepäästöt (3) • Reittisuunnittelu (3)
2017	<ul style="list-style-type: none"> • Polttoainetehokkuus • Energia ja kasvihuonepäästöt • Ympäristölainsäädäntö ja määräykset • Reittisuunnittelu • Luonnon monimuotoisuus 	<ul style="list-style-type: none"> • Ilmastonmuutoksen hillintä (2) • Uusiutuvat polttoaineet (2) • Kompensointi (1)
2018	<ul style="list-style-type: none"> • Polttoainetehokkuus • Luonnon monimuotoisuus • Ilmastonmuutoksen hillintä • Uusiutuvat polttoaineet • Muovittomuus • Materiaalien kierrätys 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> • Polttoainetehokkuus • Lentomelu • Luonnon monimuotoisuus • Ilmastonmuutoksen hillintä • Uusiutuvat polttoaineet • Kompensointi • Tuotteiden uudelleenkäyttö • Jätteen vähentäminen • Kertakäyttöisten muovien vähentäminen • Materiaalien kierrätys 	

GRI-standardin tarjoamista päästöihin liittyvistä indikaattoreista, jotka löytyvät tämän tutkimusraportin sivulta 24, Finnair on raportoinut vuosittain lähes kaikkien päästöindikaattoreiden mukaisesti muutamia seuraavaksi esitettyjä poikkeuksia lukuun ottamatta. Lentoliikenteen

energianintensiivisyyden vuoksi myös GRI-ohjeistojen mukaiset energiankulutukseen liittyvät indikaattorit kuvastavat päästökehitystä, sillä lentoliikenteen energiankäytössä polttoaineenkulutuksella on suora yhteys kasvihuonepäästöihin. Kaikissa GRI G4-muotoisissa raporteissa (2015–2017) Finnair toteaaakin kohdassa ”EN18 kasvihuonekaasujen päästöintensiteetti”, että päästöintensiteettiin liittyvät luvut on kuvattu tarkemmin energiaintensiteetin kohdalla.

Lentokoneen päästöintensiteetti kulkee käsi kädessä sen energiaintensiteetin kanssa – toisin sanoen, kun lentokoneen energiankulutus kasvaa, myös päästöt kasvavat samassa suhteessa. Lentopetrolin ja kiinteistöjen kuluttaman energian suhdeluvut löytyvät kohdasta EN5 Energiaintensiteetti. (Finnair, 2015a, 2016, 2017)

Lisäksi kaikista vuosien 2009–2014 G3-muotoisista raporteista Finnair on jättänyt pois kohdan ”EN18 Aloitteet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi ja toteutuneet vähennykset”.

Finnairin toiminnassa energiankulutus ja kasvihuonekaasupäästöt kulkevat käsi kädessä. Näin ollen kaikki vuoden aikana tehdyt toimet energiankulutuksen vähentämiseksi vaikuttavat samansuuntaisesti ja samassa suhteessa myös konsernin toiminnasta aiheutuneisiin kasvihuonekaasupäästöihin. (Finnair, 2014, 157)

Ennen GRI G4 -ohjeiston mukaan tuomaa päästöjen lajittelua Scope 1–3 päästölähteisiin Finnair on myös kaikissa G3-muotoisissa raporteissaan (2008–2014) jättänyt pois kohdan ”EN17 Muut merkittävät välilliset kasvihuonepäästöt”.

Finnairin toiminnasta aiheutuvat merkittävät suorat ja välilliset kasvihuonekaasupäästöt ilmoitetaan kohdassa EN16. Keskeisimmät EN16:n ulkopuolelle jäävät välilliset päästöt aiheutuvat lentokoneissa käytettävän polttoaineen tuotannosta ja jakelusta sekä uusien lentokoneiden valmistuksesta. Niiden osalta Finnairilla ei ole vaikutusmahdollisuuksia päästömääriin. (Finnair, 2014, 157)

Käytännössä juuri polttoaineen tuotanto ja jakelu on tuotu suurimpana päästöjä aiheuttavana toimintana raportoinnin piiriin vuodesta 2015 lähtien, kun Finnair aloitti G4-ohjeiston mukaisen Scope 3 -päästöjen raportoinnin. GRI:n tarjoaman päästöraportointikehyksen näkökulmasta

G3-ohjeisto olisi kuitenkin mahdollistanut muiden epäsuorien päästöjen raportoinnin jo aiemmin kohdassa ”EN17 Muut merkittävät välilliset kasvihuonepäästöt”. Kun Finnair vuonna 2015 raportoi Scope 3 -päästöjä ensimmäisen kerran, raportoiduista kokonaispäästöistä laskemalla polttoaineen tuotanto ja jakelu muodostivat arviolta lähes 18 prosenttia kaikista Scope 1–3 päästöistä, mikä kuvastaa päästöerän verrattain suurta kokoa. Polttoaineen tuotanto ja jakelu on toiseksi suurin päästöjen aiheuttaja Finnairin liiketoiminnassa lentämisen jälkeen. Toinen Finnairin keskeiseksi arvioima epäsuorasti kasvihuonepäästöjä aiheuttava toiminta, uusien lentokoneiden valmistus ja hankinta, aiheutti kolmen konehankinnan myötä yritykselle noin 0,2 prosenttia kaikista päästöistä vuonna 2015. Näin ollen uusien koneiden valmistuksesta aiheutuneiden epäsuorien päästöjen raportoimatta jättäminen ei ole vaikuttanut raportoituun kokonaispäästötaseeseen merkittävästi, toisin kuin polttoaineen tuotanto ja jakelu.

Teoreettisessa viitekehyksessä merkittävimmistä päästöraportoinnin standardisointiin vaikuttavista tekijöistä GRI-ohjeistojen lisäksi mainitaan myös GHG Protocol -standardi ja CDP-järjestö (Dragomir, 2012). Finnairin päästöraportoinnissa molemmilla on ollut vaikutusta yhtiön päästöraportointikäytäntöihin tutkittavalla ajanjaksolla. GHG Protocol -standardin mukaan Finnair on raportoinut vuodesta 2015 lähtien, kun se siirtyi GRI G3 -muotoisesta raportista GRI G4 -muotoisen raportoinnin käyttöön, jolloin myös muiden merkittävien välillisten kasvihuonekaasupäästöjen raportointi tarkentui GHG Protocol -standardin tarjoamien Scope 3 -laskentamenetelmien myötä (Finnair, 2016, 126). CDP:n osalta ensimmäinen maininta on vuoden 2008 raportissa, jossa yhtiö kertoo raportoivansa ”[...] julkisesti ilmastonmuutoksenvaikutuksista toimintaan myös CDP-hankkeen (Carbon Disclosure Project) kautta” (Finnair, 2008, 18). Ensimmäinen tunnustus CDP:n osalta on jo seuraavalta vuodelta, jolloin CDP:n raportti asetti Finnairin parhaaksi pohjoismaiseksi lentoyhtiöksi, ja pisteiden puolesta yhtiö asettui myös Euroopan terävimpään kärkeen (Finnair, 2009). Vuonna 2011 Finnair oli ”[...] maailman paras avoimesti päästövähennyksistä raportoiva lentoyhtiö” (Finnair, 2011, 38). Lisäksi vuonna 2012 yhtiö pääsi ensimmäisenä lentoyhtiönä maailmassa CDP:n Leadership-indeksiin (Finnair, 2012, 10). Tunnustusta Finnair on saanut CDP:ltä pyrkimyksistään vähentää hiilidioksidipäästöjä, ja vuonna 2014 se oli ainoa lentoyhtiö, joka sai korkeimman A-arvosanan ilmastotoimiensa tuloksellisuudesta (Finnair, 2014). Viimeisimmän raportoidun tiedon mukaan Finnairin pisteytys riitti vuonna 2016 arvosanaan A- ja vuonna 2017 arvosanaan B toimialan keskiarvon ollessa C (Finnair, 2016; 2017). Tutkimuksen aikavälin aikana Finnair on raportoinut CDP:lle ympäristövaikutuksistaan vuosina 2008–2019.

4.3 Sanallisen päästöraportoinnin muutokset

Finnairin sanallisen päästöraportoinnin muutokset tutkittavalla aikavälillä heijastelevat kahta näkökulmaa: 1) päästövähennyksiin liittyvät tavoitteet ja niiden toteutumien sekä 2) päästövähennyksiin tähtäävät keinot. Finnair on läpi tutkittavien raportointivuosien painottanut suhteellisten mittareiden tärkeyttä päästökehityksen arvioinnissa, ja raportoidut tavoitteet ovat pääosin koskeneet päästöjen suhteellista kehitystä. Kasvihuonepäästöihin liittyvien tavoitteiden ja päästövähennyskeinojen luokittelusta käy ilmi, että Finnair on vuosien 2006–2019 aikana pääasiassa keskittynyt absoluuttisten päästöjen vähentämisen sijaan leikkaamaan suhteellisten päästöjen kasvua. Erityisesti tämä näkyy polttoainetehokkuuden korostamisella raportoinnissa.

Finnair on ilmoittanut vähennystavoitteistaan lähes vuosittain, mutta suurimmaksi osin tavoitteet ovat samoja, mikä selittyy tavoitteiden suuntautumisella pitkälle aikavälille. Tavoitteet ovat pysyneet verrattain muuttumattomina vaihdellen 24 prosentin istuinta kohden suuntautuvasta päästövähennystavoitteesta 17–20 prosentin vähennystavoitteeseen suhteessa tonnikipometrihin. Alla on esitetty tavoitteita ja niiden mahdollisia toteutumia niiltä vuosilta, kun tavoite tai toteutuma on ensimmäisen kerran raportoinnissa mainittu. Lainauksista tummennetut kohdat korostavat tavoitteiden painotusta suhteellisiin mittareihin.

Tavoite 1 ja 2.

*Finnair-konserni asetti vuonna 2010 kunnianhimoisen tavoitteen hiilidioksidipäästöjensä leikkaamiseksi. Tavoitteessaan Finnair sitoutuu vähentämään CO₂-päästöjensä 24 prosenttia **istuinta kohden** vuoden 2009 tasosta vuoteen 2017 mennessä. (Finnair, 2010, 42)*

*Uuden ympäristöjärjestelmänsä IEnvAn puitteissa Finnair on päivittänyt kunnianhimoisen hiilidioksidipäästöjen leikkaamistavoitteensa. Finnair sitoutuu vähentämään CO₂-päästöjään 20 prosenttia **lennettyä sataa tonnikipometriä kohden** vuoden 2009 tasosta vuoteen 2017 mennessä. (Finnair, 2014, 41)*

Toteutuma 1 ja 2:

*Finnair asetti tavoitteekseen vähentää itse operoimassaan liikenteessä **myytyihin tonnikilometreihin (RTK) suhteutettuja** hiilidioksidipäästöjä 20 prosenttia vuoden 2009 tasosta vuoteen 2017 mennessä. Tämä tavoite lähestulkoon saavutettiin, sillä hiilidioksidipäästöt vähenivät kyseisellä aikajaksolla 19,4 prosenttia myytyihin tonnikilometreihin suhteutettuna. (Finnair, 2016, 141)*

Tavoite 3.

*Finnair on asettanut tavoitteekseen vähentää liikenteessään **myytyihin tonnikilometreihin (RTK) suhteutettuja** hiilidioksidipäästöjä 17 prosenttia vuoden 2013 tasosta vuoteen 2020 mennessä. (Finnair, 2017, 153)*

Toteutuma 3:

*Finnairin pitkän aikavälin tavoite on ollut vähentää hiilidioksidipäästöjä 17 % **suhteessa RTK:hin** vuoden 2013 tasosta vuoden 2020 loppuun mennessä. Tähän kunnianhimoiseen tavoitteeseen Finnair ei arvioissaan usko pääsevän. Vuoden 2019 lopussa toteuma oli 8,8 %, ja Finnair ennustaa pääsevänsä 12–13 %:n vähenemään vuoden 2020 loppuun mennessä, ja siten jäävänsä tavoitteesta 4–5 prosenttiyksikköä. Suurin syy tähän on, että Finnair on kasvanut markkinoita paljon nopeammin ja siitä, että aikoinaan suunniteltua laivastouudistusta ei pystytty toteuttamaan alkuperäisen suunnitelman mukaisesti. (Finnair, 2019, 20)*

Tavoitteeseen 1 ja sen päivitettyyn versioon 2 Finnair lähestulkoon pääsi. Päästövähennyskeinoista merkittävimpana polttoainetehokkaan kaukoliikennelaivaston uusiminen sattuu samaan ajankohtaan, mikä osaltaan selittää Finnairin onnistumista tämän suhteellisen tavoitteen toteutumisessa. Kuitenkin alaluvussa 4.1.2 esitetty absoluuttisten hiilidioksidipäästöjen kehitys osoittaa, että vaikka suhteellisia päästöjä on onnistuttu vähentämään, sillä ei ole ollut raportoidun tiedon valossa vähentävää vaikutusta absoluuttisten hiilidioksidipäästöjen kehitykseen (kuvio 3; kuvio 4). Toiseen suhteelliseen päästötavoitteeseen, tavoitteeseen 3, Finnair ei onnistunut pääsemään. Syyksi yhtiö esittää hidastuneen laivastouudistuksen ja markkinoita nopeamman kasvun (Finnair, 2019, 20). Tämä vahvistaa teoreettisessa viitekehityksessä osoitettua huolta

siitä, että alan teknologinen kehitys ei pysy päästövähennysten osalta toimialan taloudellisen kasvun mukana (Becken & Mackey, 2017; Niemistö ym., 2019). Havainto myös korostaa tarvetta selkeämpien absoluuttisten päästövähennysten asettamiselle kaupallisessa lentoliikenteessä. Tutkimusaineistoon peilaten Finnair on vasta vuodesta 2015 raportoinut tavoitteista tai toteutumista, jotka liittyvät absoluuttisiin kokonaispäästömääriin.

Tavoite 4.

*Finnairin tavoitteena on olla yksi johtavista lentoyhtiöistä ympäristövastuun alueella. Olemme sitoutuneet lentoliikenteen yhteiseen hiilineutraaliin kasvutavoitteeseen vuodesta 2020 eteenpäin sekä **puolittamaan lentojemme päästöt** vuoteen 2050 mennessä vuoteen 2005 verrattuna. Finnairin tavoitteena on ylittää viranomaisten ympäristövaatimukset ja olla suunnannäyttäjät ympäristövaikutusten arvioinnissa, raportoinnissa sekä niiden vähentämisessä. (Finnair, 2015b, 87)*

Yhtiö tunnistaa, että tämä ei todennäköisesti riitä saavuttamaan YK:n asettamaa tavoitetta rajoittaa maapallon lämpeneminen 1,5 asteeseen, ja että kunnianhimoisempia yhteisiä tavoitteita tarvitaan. (Finnair, 2019, 9)

Tavoitteen 4 toteutuminen ei ole analysoitavissa tämän tutkimuksen puitteissa. Tavoite itsessään kuitenkin kertoo paineesta, joka lentoliikenteen absoluuttisille päästövähennyksille on asetettu. Vuonna 2019 Finnair lisäsi tavoitteeseen huomion siitä, ettei se ole vielä riittävä, jotta päästäisiin YK:n asettamaan 1,5 asteen tavoitteeseen. Päästötavoitteiden toteutumisessa suurin este on markkinoita nopeampi kasvu ja laivastouudistuksen alkuperäistä hitaampi toteutuminen (Finnair, 2019). Vaikka seuraava laivastouudistus toteutettaisiin ajallaan, ratkaisun löytyminen matkustajamäärien kasvusta johtuvaan päästökehitykseen on monimutkainen. Tekniset toimenpiteet eivät riitä kompensoimaan lentoliikenteen kasvun aiheuttamaa päästöjen lisäystä, joten esimerkiksi markkinapohjaisia ohjauskeinoja sekä vaihtoehtoisia polttoaineita tarvitaan hiilineutraaliustavoitteissa (Traficom, 2021). Suomen ympäristökeskuksen tuottaman raportin mukaan myös sääntelypohjaisilla keinoilla, matkustajien ja työnantajien vaikutusmahdollisuuksilla sekä operatiivisilla keinoilla voidaan vaikuttaa päästötavoitteiden toteutumiseen (Niemistö ym., 2019). Myöskään Finnair ei voi luottaa siihen, että teknologinen kehitys polttoainetehokkuuden parantamisen ja laivastouudistuksen muodossa toisi tarvittavaa tukea absoluuttisten

päästömäärien laskulle. Positiivisena huomiona absoluuttisten päästöjen vähentämisen vaikeudelle on Finnairin 2015 raportoima saavutus suorien ja epäsuorien kasvihuonekaasupäästöjen vähenemisestä vuosien 2009–2015 välillä. Sama vähennys näkyy vuosien 2008–2014 välillä alaluvun 4.1.2 kuviossa 4, joka kuvastaa lentämisestä aiheutuneiden hiilidioksidipäästöjen kehitystä.

Finnair on saavuttanut polttoaineiden 145 932 tonnin suorien kasvihuonekaasupäästöjen (Scope 1) vähenemän vuoden 2009 tasosta vuoden 2015 loppuun mennessä. Polttoaineen valmistuksesta aiheutuvat muut epäsuorat kasvihuonekaasupäästöt (Scope 3) ovat pienentyneet samassa suhteessa. (Finnair, 2015a, 31)

Vaikka Finnair on asettanut absoluuttisten päästömäärien kehitykselle hiilineutraaliustavoitteen, se on vielä liian tuore, jotta tutkimusaineistoon kuuluvista raporteista löytyisi tietoa edes tavoitteen alkupään toteutumisesta. Huomionarvoista on se, että suhteellisten päästöjen korostaminen näkyy kuitenkin edelleen vahvana tutkittavan aikavälin viimeisessä raportissa vuonna 2019.

Päästöjen tunnusluvuissa Finnair jakaa hiilidioksidipäästöt RTK:lla (myydyillä tonnakilometreillä), koska se mittaa päästöjä suhteessa matkan etäisyyteen ja matkustajien sekä kuljetetun rahdin määrään. (Finnair, 2019, 20)

Sanallisesta päästöraportoinnista havaittu toinen selkeä kehityssuunta, päästövähennyskeinojen raportointi, on kuvattu taulukossa 9. Siinä esitetty raportoitu tieto on teoreettisen viitekehyksen mukaisesti pehmeää informaatiota, joka on sanallista ja kuvailevaa (Braam ym., 2016; Hahn & Kühnen, 2013) ja se voidaan edelleen kategorisoida ympäristöaloitteisiin liittyvään tietoon (Clarkson ym., 2008; 2011). Päästövähennyskeinot voidaan tulkita ympäristöaloitteiksi, joilla Finnair pyrkii vähentämään tuottamiaaan päästöjä. Taulukon 9 alaluokka kuvaa 18 päästövähennyksiin tähtäävää sanallista mainintaa, jotka on esitetty Finnairin päästöraportoinnissa vuosina 2006–2019. Yläluokassa maininnat on jaettu teknologiseen, operatiiviseen, taloudelliseen sekä sopimukselliseen ja hallinnolliseen luokkaan. Yhdistävä tekijä luokille on päästövähennyksiin tähtäävä keino. Yksi tapa analysoida sanallisesti raportoitua tietoa on laskea tekstistä esimerkiksi avainsanojen, lauseiden tai sivujen määrää suhteessa tiettyyn raportoinnin teemaan, esimerkiksi kasvihuonepäästöihin (Hahn & Kühnen, 2013). Päästövähennyskeinon perässä oleva

numero kertoo, kuinka monta kertaa kyseinen keino on tutkimusaineistossa mainittu. Mainintojen määrät on esitetty järjestyksessä suurimmasta pienimpään suhteessa kunkin maininnan yläluokkaan (taulukko 9).

Taulukko 9. Finnairin raporttoimien päästövähennyskeinojen luokittelu

Alaluokka	Yläluokka	Yhdistävä luokka
Polttoainetehokkuus ja polttoaineenkulutuksen vähentäminen (148)	Teknologiset keinot	Päästövähennyskeinot
Nykyinen moderni laivasto ja laivaston säännöllinen uudistaminen (74)		
Biopolttoaineiden hyödyntäminen ja niiden kehityksen tukeminen (28)		
Nykyisen laivaston päivittäminen vähäpäästöisemmäksi (23)		
Kehittyneen lentoteknologian hyödyntäminen (10)		
Vähäpäästöisyyden huomioiminen lentämiseen liittyvissä tukitoiminnoissa (55)	Operatiiviset keinot	
Optimaalinen lento- ja reittisuunnittelu (44)		
Henkilöstön kouluttaminen vähäpäästöisempiin toimintatapoihin (32)		
Kiinteistöjen energiatehokkuuden parantaminen (30)		
Laivaston säännöllinen huolto (11)	Taloudelliset keinot	
Investointi ympäristömyönteisiin hankkeisiin (9)		
Päästökompensaation hyödyntäminen (7)		
Päästökaupan tukeminen ja siihen osallistuminen (2)	Sopimukselliset ja hallinnolliset keinot	
Sitoutuminen kansalliseen ja kansainvälisiin sopimuksiin ja aloitteisiin (21)		
Aktiivinen keskustelu sidosryhmien kanssa (21)		
Päästölaskennan ja -raportoinnin toteuttaminen sekä niiden kehittäminen (20)		
Toimialan päästövähennystavoitteiden tukeminen (14)		
Lainsäädännön noudattaminen (12)		

Koko tutkittavalla aikavälillä eniten päästövähennyksiin liittyviä mainintoja Finnairin päästöraportoinnissa oli polttoainetehokkuudella ja polttoaineenkulutuksen vähentämisellä (148), nykyisellä modernilla laivastolla ja laivaston säännöllisellä uudistamisella (74), vähäpäästöisyyden huomioimisella lentämiseen liittyvissä tukitoiminnoissa (55), optimaalisella lento- ja reitit suunnittelulla (44) sekä henkilöstön kouluttamisella vähäpäästöisempiin toimintatapoihin (32). Sanallisten mainintojen määrää arvioimalla voidaan todeta, että Finnairille selvästi suurin merkitys on ollut teknologisilla ja operatiivisilla päästövähennyskeinoilla (taulukko 9). Se myös kuvastaa, että raportoidun tiedon valossa teknologisilla ja operatiivisilla keinoilla on ollut suurin painoarvo yhtiön pyrkimyksissä vähentää päästöjä vuosina 2006–2019. Yksittäisistä keinoista tutkimuksen aikavälillä arvioituna polttoainetehokkuus ja polttoaineenkulutuksen vähentäminen sekä nykyinen moderni laivasto ja laivaston säännöllinen uudistaminen ovat hallinneet päästövähennyskeinoja sanallisessa raportoinnissa. Ne esiintyivät tasaisesti jokaisessa raportissa vuosina 2006–2019. Havainto tukee myös taulukon 8 huomiota siitä, että polttoainetehokkuus on valittu joka vuosi GRI:n mukaisessa olennaisuusanalyysissä ympäristövastuun olennaisiin näkökohtiin sekä määritetty yhdeksi tärkeimmistä kaikista olennaisuusanalyysin kohdista.

Mainintojen määrä ei kuitenkaan välttämättä korreloi tärkeyden kanssa, sillä esimerkiksi biopolttoaineiden hyödyntäminen ja niiden kehityksen tukeminen, päästökaupan tukeminen ja siihen osallistuminen sekä päästökompensaation hyödyntäminen ovat vielä Finnairin päästöraportoinnin historian kannalta verrattain uusia ilmiöitä. Vähäinen esiintyvyys päästövähennyskeinojen joukossa voi siis johtua osaksi myös vähennyskeinojen tuoreudesta raportoinnissa. On selvää, että esimerkiksi teknologian ja talouden kehittyessä myös päästövähennyskeinot kehittyvät. Tällöin uusista vähennyskeinoista raportoidaan, ja vähennyskeinoissa tapahtuu sisällöllisiä muutoksia. Merkittävää on kuitenkin se, että päästövähennyskeinoista on raportoitu kaikkina tutkimukseen sisältyvinä vuosina, ja niiden tärkeys raportointimäärän ja painotuksen suhteen sanallisessa päästöraportoinnissa on pysynyt varsin muuttumattomana. Samanlainen kehityskulku seuraa myös päästövähennystavoitteiden sanallista raportointia. Vaikka päästövähennystavoitteet ovat muuttuneet, niistä raportointi on pysynyt samanlaisena keskittyen suhteellisiin tavoitteisiin.

4.4 Synteesi tutkimustuloksista

Yhdestäkään tutkimusaineiston raportista ei puuttunut kasvihuonekaasupäästöistä kertovaa osiota, vaan päinvastoin raporttien perusteella niin numeerinen kuin sanallinen, kova ja pehmeä päästöistä kertominen voidaan todeta Finnairin näkökulmasta tärkeäksi. Päästöraportointi on yrityksen ympäristöraportoinnin keskiössä, sillä lentämisen korkeasta energiaintensiteetistä johtuvat negatiiviset ympäristövaikutukset, pääasiassa kasvihuonepäästöt, ovat toimialan merkittävin ympäristökuormitus ja -taakka lentoyhtiöille. Ulkoinen paine ei ole ainoa syy päästöraportoinnille, mutta se ohjaa yritystä kertomaan päästöistään. Finnairin päästöjen raportoinnissa huomionarvoista on se, että yritys kertoo päästöistään raporteissa selkeästi kahdella tavalla.

Ensinnäkin Finnair raportoi päästöjen määrän, lajin sekä päästölähteet vuosittain, jolloin päästöjen absoluuttista ja suhteellista kehitystä voidaan arvioida pitkällä aikavälillä. Tuloksena tutkimuksen ensimmäiseen alakysymykseen saatiin havainto siitä, että absoluuttiset hiilidioksidipäästöt ovat kasvaneet, kun taas suhteelliset hiilidioksidipäästöt ovat vähentyneet tutkittavalla aikavälillä. Myös raportoidut absoluuttiset typenoksidipäästöt ja VOC-päästöt vähenivät. GRI:n päästöjä koskevan ohjeiston mukaan niin päästömäärät, niiden lajit kuin lähteet ovat indikaattoreita, jotka päästöraportoinnissa tulisi huomioida (GRI, 2016b). Huomionarvoista on se, että Finnair on keskittynyt niihin jo ennen siirtymistään GRI-ohjeiston mukaiseen raportointiin. Toki GRI:n päästöindikaattoreiden mukaantulo on vahvistanut tätä pohjaa raportoinnissa. Yhtäältä GRI:n päästöindikaattorit ovat kehittäneet raportointivuosien välistä vertailukelpoisuutta numeerisen päästötiedon arvioinnissa, mutta toisaalta useaan kertaan päivitettyt laskentamenetelmät ja päästölajien tippuminen pois raportoinnista ovat heikentäneet sitä. Aktiivinen GHG Protocol -standardin käyttö ja raportointi CDP:lle ovat kuitenkin tukeneet kehittyneiden päästöraportointikäytäntöjen mukaista raportointia. Nämä tulokset vastaavat tutkimuksen toiseen alakysymykseen päästöraportointikäytäntöjen kehityksestä.

Toiseksi numeerisen päästötiedon lisäksi, yritys on keskittynyt raportoinnissaan päästövähennystavoitteisiin ja niiden toteutumisiin sekä keinoihin, joilla päästöjä on vähennetty ja joilla niitä pyritään vähentämään. Tämän tyyppinen raportointi on yrityksen päästöraportoinnissa sanallista. Kehitys sanallisessa päästöraportoinnissa on pysynyt varsin muuttumattomana keskittyen edellä mainittuihin kahteen näkökulmaan, mikä vastaa tutkimuksen kolmanteen alakysymyk-

seen sanallisen päästöraportoinnin muutoksesta. Yhdistämällä tulokset päästökehityksestä, raportointikäytännöistä ja sanallisesta raportoinnista saadaan vastaus tutkimuksen pääkysymykseen päästöraportoinnin kehityksestä kaupallisessa lentoliikenteessä.

Kun raportoitujen 1) suhteellisten ja absoluuttisten päästömäärien ja 2) vähennystavoitteiden ja -keinojen raportointia verrataan keskenään, Finnairin raporteissa näistä kahdesta merkittävämpi osuus on jälkimmäisillä. Päästövähennystavoitteista ja -keinoista raportointi ei myöskään rajoitu GRI-indikaattoreihin, vaan erilaisia vähennyskeinoja nostetaan esiin raporttien muissakin osissa, kuten ympäristöjohtamisen periaatteissa tai operatiivisen toiminnan katsauksessa. Vaikka päästöjen määrästä, lajista ja lähteistä raportointi antaa kuvan päästökehityksestä, korkean päästöintensiteetin toimialalla mielenkiinto kohdistuu kuitenkin siihen, kuinka päästöjä pyritään vähentämään ja miten niihin liittyvistä toimenpiteistä raportoidaan. Ydinliiketoiminta tuottaa päästöjä joka tapauksessa, joten on merkityksellistä, millaisia toimenpiteitä päästöjen hillitsemiseksi tehdään. Yhtäältä raportoidut vähennyskeinot ovat tärkeämpiä ja kertovat ympäristötoiminnasta enemmän kuin absoluuttinen tai suhteellinen päästökehitys, mutta toisaalta ne kulkevat myös käsi kädessä. Mikäli päästöt vähenevät, huomionarvoista on toimenpiteiden laatu ja niiden vaikutus positiivisen kehityksen taustalla. Vastaavasti päästöjen kasvaessa on tärkeä arvioida syitä negatiiviselle päästökehitykselle.

Absoluuttisten päästöjen seuranta olisi hiilidioksidipäästöjen näkökulmasta selkeämpi mittari globaalin päästötaseen ja ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta, sillä suhteellisten päästöjen vähentäminen ei korreloi suoraan kokonaispäästömäärän kanssa (vrt. kuvio 3; 4 ja kuvio 5; 6). Kokonaispäästömäärä kertoo yhtiön aiheuttamasta kokonaisvaikutuksesta ja osuudesta ilmastonmuutokseen. Kuten Finnairin tapaus osoittaa, vaikka suhteellisilla mittareilla tarkasteltuna päästömäärät ovatkin laskussa, absoluuttinen päästömäärä on kasvanut tutkimuksen aikavälillä vuodesta 2006 vuoteen 2019. Mikäli lentoliikenteen määrä pysyisi vuosittain samana, suhteellisten päästöjen vähentäminen laskisi myös absoluuttisia kokonaispäästöjä Finnairin investoiman polttoainetehokkaan laivaston vuoksi. Yhtäältä suhteellisten päästöjen vähentäminen on avain kokonaispäästömäärän kasvun hillitsemiseksi, mutta toisaalta raportoinnissa suhteelliset mittarit voivat viedä huomion pois kasvavista kokonaispäästömääristä. Pääasiassa Finnairin tavoitteet lentämisen merkittävimmän kasvihuonekaasun, hiilidioksidin, vähentämiseksi koskevat suhteellisia päästömittareita.

Yrityksen kannalta on tärkeä asettaa selkeät tavoitteet ja raportoida niistä tavoiteasetannan jälkeen. Kuilu sanojen ja tekojen välillä voi olla suuri, mutta tavoitteiden julkilausuminen edesauttaa niiden konkreettista toteutumista (Christensen ym., 2013). Vaikka alkuperäiset tavoitteet olisivat kunnianhimoisia ja vaikeasti toteutettavissa, kyse ei kuitenkaan ole välttämättä viherpesusta. Raportoinnin näkökulmasta julkilausutut tavoitteet mahdollistavat pitkällä aikavälillä tavoitteiden toteutumisen seurannan, mikä motivoi yritystä toimimaan kohti asetettuja tavoitteita ja samalla pienentämään kuilua sanojen ja tekojen välillä. Vaikka sanallista raportointia voi muokata yrityksen valitsemaan suuntaan, numeerinen tieto herkemmin paljastaa, kuinka tavoitteet ovat toteutuneet. Pitkän aikavälin raportoinnissa viherpesu ei ole kannattavaa, sillä se vaatisi raportoidun tiedon vääristelyä, mikä nostaisi entisestään yritysimgon tahriintumisen riskiä ja heikentäisi yrityksen legitimizeettiä.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

5.1 Tieteellinen kontribuutio

Tässä tutkimuksessa on selvitetty päästöraportoinnin kehitystä kaupallisessa lentoliikenteessä. Tutkimuksen teoreettisessa viitekehyksessä on tunnistettu päästöraportoinnin rooli osana vastuullisuus- ja ympäristöraportointia niin temaattisesti kuin kehityksellisesti. Päästöraportoinnin tunnistamiseksi ja arvioimiseksi on esitetty erilaisia menetelmiä ja motivaatiotekijöiden merkitystä on selvitetty päästöraportoinnin taustalla. Lopulta kokonaisuus on sidottu kaupalliseen lentoliikenteeseen sekä alan päästöjen että päästöraportoinnin kautta. Empiirisissä osioissa laajempaa ilmiötä on lähestytty yhden kohdeyrityksen, Finnair Oyj:n, päästöraportoinnin kautta. Päästöraportoinnin kehityksen kokonaisuuden ymmärtäminen on muodostunut tutkimalla kolmea teemaa, jotka on myös esitetty tämän tutkimuksen alakysymyksinä. Ensinnäkin tutkimuksessa on selvitetty, kuinka raportoidut absoluuttiset ja suhteelliset päästöt ovat kehittyneet tutkittavalla aikavälillä. Toiseksi tutkimus on vastannut kysymykseen siitä, kuinka raportointikäytännöt ovat kehittyneet päästöraportoinnissa. Kolmanneksi tutkimuksesta selviää, millaista sanallista raportointia päästöistä on tuotettu ja miten sanallinen raportointi päästöistä on tutkittavalla ajanjaksolla muuttunut. Näihin kolmeen alakysymykseen vastaamalla on vastattu tutkimuksen pääkysymykseen, ja tutkimuksen tuloksena on muodostunut käsitys päästöraportoinnin kehityksestä kaupallisessa lentoliikenteessä.

Tutkimustulosten pohjalta on muodostettu kolme johtopäätöstä, jotka tässä alaluvussa yhdistetään teoreettisessa viitekehyksessä esitettyyn aiempaan tutkimuskirjallisuuteen. Johtopäätökset on muodostettu siten, että kustakin päästöraportoinnin kehityksen temasta on havaittu tutkimustulosten kannalta merkittävin huomio. Kaupallisen lentoliikenteen päästöraportoinnin aiempi kirjallisuus on vielä puutteellista keskittyen laajempiin vastuullisuus- ja ympäristöraportoinnin teemoihin (Cowper-Smith & de Grosbois, 2011; Hooper & Greenall, 2005; Karaman ym., 2018; Kilic ym., 2019; Kuo ym., 2016; Lynes & Andrachuk, 2008; Mak & Chan, 2006; 2007; Mak ym., 2007), eikä se käsittele päästöraportointia erillisenä ilmiönä. Näin ollen tässä tutkimuksessa esitetyt tulokset ja johtopäätökset tuovat uutta tutkimustietoa tieteelliseen kontekstiin. Johtopäätökset sekä tukevat että laajentavat aiempaa tutkimusta.

Johtopäätös 1. Raportoidun päästötiedon valossa kaupallisen lentoliikenteen absoluuttiset hiilidioksidipäästöt kasvavat huolimatta suhteellisten päästöjen vähennyksestä.

Aiemman tutkimuksen mukaan ympäristövaikutuksista raportointi sisältää kovaa informaatiota, joka perustuu määrällisiin, tarkkoihin arvoihin, kuten numeroihin (Braam, ym., 2016; Hahn & Kühnen, 2013), jollaista raportoidut absoluuttiset ja suhteelliset päästömäärät ovat. Päästöjen tapauksessa ne voidaan edelleen kategorisoida ympäristöön liittyviin suorituskyvyn indikaattoreihin (Clarkson ym., 2008; 2011). Vaikka päästöjen kehitys ei suoraan kerro päästöraportoinnin kehityksestä, myös päästöjen kehitys on tärkeä huomioida osana päästötiedon keräämistä, prosessointia, raportointia ja arviointia (Gibassier & Schaltegger, 2015; Hahn ym., 2015; Stechemesser & Guenther, 2012). Päästöjen raportointi voi edesauttaa konkreettisten päästöjen vähentämistä, joten päästöjen seuranta on raportoinnin näkökulmasta tärkeää. Etenkin kaupallisessa lentoliikenteessä, jossa merkittävä osa päästöistä aiheutuu lentämisestä (Finnair, 2019; Lee ym., 2021), päästöjen raportointi on erityisen tärkeässä osassa.

Kaikista lentoliikenteen päästölajeista johtopäätöksessä kiinnitetään huomiota hiilidioksidipäästöihin, koska ne ovat päästöosuudeltaan suurin lentoliikenteen aiheuttamista päästöistä sekä merkittävin tekijä ilmastonmuutoksen kiihdyttämisessä (Lee ym., 2021; Niemistö ym., 2019). Johtopäätöksen merkittävin tieteellinen kontribuutio on siinä, että se vahvistaa käsitystä lentoliikenteen jatkuvasti kasvavista päästöistä (Lee ym., 2021) ja että teknologinen kehitys ei pysy toimialan taloudellisen kasvun mukana (Becken & Mackey, 2017; Niemistö ym., 2019; Traficom, 2021). Suhteellisten päästöjen väheneminen kertoo kehittyneen teknologian vaikutuksesta yksikkökohtaisiin päästöihin, kun taas vastaavasti päästömäärien samanaikainen absoluuttisten kasvu kielii teknologian riittämättömyydestä yksittäisenä päästövähennyskeinona.

Johtopäätöksen toisena tieteellisenä kontribuutiona aiempaan tutkimukseen on huomio siitä, että raportoimalla suhteellisilla mittareilla ja ylikorostamalla niiden vaikutusta, lentoyhtiöt voivat antaa kuvan päästöjen vähenemisestä, vaikka todellisuudessa ne kuvastavat ainoastaan polttoainetehokkuuden kehitystä. Raportoinnissa on helpompi korostaa hyvältä näyttäviä asioita (Braam ym., 2016), kuten Finnairin tapauksessa juuri polttoainetehokkuuden kehitystä. Tässä tutkimuksessa esitetyt päästötiedot huomioiden suhteelliset hiilidioksidipäästöt ovat pienentyneet, mutta niihin vaikuttaneet teknologiset keinot eivät ole onnistuneet kääntämään absoluuttisia hiilidioksidipäästöjä laskuun. Päästövähennyskeinona teknologiset keinot, kuten esimer-

kiksi polttoainetehokkuus, on kuitenkin yksi merkittävimmistä yrityksen sisäisistä vaikutuskeinoista päästöihin (Niemistö ym., 2019). Näin ollen on selvää, että lentoyhtiöt keskittyvät sen kehittämiseen. Polttoainetehokkuus on samalla myös taloudellinen kannuste, joten on huomioitava, että kannusteet suhteellisten päästöjen vähentämiselle eivät ole vain ympäristön tilaan liittyviä.

Johtopäätös 2. Kaupallisen lentoliikenteen päästöraportointikäytäntöjen kehitys on soveltuvin osin yhtenäinen yleisen vastuullisuusraportoinnin kehityksen kanssa.

Teoreettisessa viitekehyksessä esitetty historiallinen näkökulma ei-taloudellisen tiedon raportoinnin kehitykseen (Buhr, 2007; Buhr ym., 2014; Hahn & Kühnen, 2013; Kuisma & Temmes, 2011), raportointikäytäntöihin sekä päästöraportoinnin standardeihin ja aloitteisiin (Dragomir, 2012; Gibassier & Schaltegger, 2015; Gleeson-White, 2015; Hahn ym., 2015; Vigneau ym., 2015) on linjassa tutkimuksen empiirisessä osiossa havaittujen raportointikäytäntöjen ja niiden kehityksen kanssa. Finnair on aloittanut ympäristöraportoinnin lähes vuosikymmen ennen tämän tutkimuksen ensimmäistä raporttia, ottanut GRI:n raportointiohjeistojen käyttöön vuonna 2008 ja rakentanut raporttinsa IR:n viitekehyksen mukaisesti vuodesta 2013 lähtien, mikä mukailee tutkimuskirjallisuudessa esitettyä kehityskulkua vastuullisuusraportointikäytäntöjen omaksumisesta yrityksissä viimeisen 30 vuoden aikana (Buhr, 2007; Buhr ym., 2014; Hahn & Kühnen, 2013; Kuisma & Temmes, 2011).

Lisäksi Finnair hyödyntää kaikkia kolmea teoreettisessa viitekehyksessä esitettyä päästöraportoinnin standardisointiin merkittävimmin vaikuttanutta aloitetta: GRI:n raportointiohjeistoja, GHG Protocol -standardin mukaista päästöraportointia sekä CDP:lle ympäristövaikutuksista raportointia (Dragomir, 2012). Tähän voivat vaikuttaa aiemmassa kaupallisen lentoliikenteen tutkimuskirjallisuudessa esitetyt havainnot siitä, että lentoyhtiöt ovat tietoisia ympäristövaikutuksistaan, etenkin tuottamistaan päästöistä sekä raportoinnin tarpeellisuudesta (Cowper-Smith & de Grosbois, 2011; Mak & Chan, 2006; 2007; Mak ym., 2007).

On kuitenkin tärkeä tiedostaa, että johtopäätöstä ei voida soveltaa täysin koko kaupalliseen lentoliikenteeseen, sillä tutkimuksen otos edustaa vain yhtä toimijaa tuhansien lentoyhtiöiden joukossa. Näin ollen johtopäätöstä täytyy tulkita vain sovellettavin osin. Useaan kertaan CDP:n palkitsema ja jo pitkään alan edelläkävijyyttä ympäristöraportoinnissa harjoittanut yritys ei

edusta koko toimialan keskiarvoa. Myös toimintaympäristöllä sekä maantieteellisellä ja kulttuurisella kontekstilla on aiemman tutkimuksen valossa merkitystä lentoyhtiön raportointikäytäntöihin. Mak ja Chan (2006) osoittivat, että kehittyneiden maiden lentoyhtiöt ovat raporteissaan tietoisempia ympäristöongelmista suhteessa kehittyvissä maissa toimiviin lentoyhtiöihin. Myöhemmin Mak ja kollegat (2007) puolestaan havaitsivat, että eurooppalaiset lentoyhtiöt raportoivat aasialaisia kilpailijoitaan laajemmin ympäristövaikutuksistaan. Kolmanneksi Kilic ja kollegat (2019) argumentoivat, että lentoyhtiöt, joiden kotimaassa on vahva hallintorakenne sekä korkea sosiaalinen ja ekologinen kehityksen taso, raportoivat todennäköisemmin GRI:n ohjeistojen mukaisesti.

Kehittyneessä eurooppalaisessa valtiossa toimiva Finnair on aiemman tutkimuksen valossa niiden yhtiöiden joukossa, joissa raportointi on laajempaa ja pidemmälle vietyä suhteessa vielä kehittymättömissä valtioissa operoiviin lentoyhtiöihin. Johtopäätös on kuitenkin sovellettavissa kaikkiin samankaltaisessa toimintaympäristössä sekä maantieteellisessä ja kulttuurisessa kontekstissa operoiviin lentoyhtiöihin, esimerkiksi Pohjoismaiden tasolla ja varovasti olettaen myös monissa muissa Euroopan kehittyneissä maissa. Johtopäätöksen sovellettavuus pätee myös lentoyhtiöihin, jotka edustavat raportoinnissa Finnairin kaltaista edelläkävijyyttä ja huomioivat ympäristövaikutukset samoin periaattein kuin Finnair.

Johtopäätös 3. Lentoyhtiöiden sanallinen päästöraportointi on keskittynyt vuosina 2006–2019 suhteellisten päästövähennystavoitteiden ja päästövähennyskeinojen raportointiin.

Sanallinen päästöraportointi on pysynyt pääteemojensa osalta varsin muuttumattomana. Se on keskittynyt suhteellisiin päästövähennystavoitteisiin ja erilaisiin päästövähennyskeinoihin. Tärkein huomio on molempien vahva esiintyminen sanallisessa päästöraportoinnissa koko tutkitavalla aikavälillä. Lisäksi johtopäätös 3 tukee johtopäätöstä 1 siitä, että raportoitujen suhteellisten päästöjen kehitys ei korreloi absoluuttisen päästökehityksen kanssa. Finnairin päästöraportoinnista on numeerisesti todistettavissa, että hiilidioksidipäästöt ovat vähentyneet suhteellisilla mittareilla (kuvio 5; kuvio 6). Tämän tiedon valossa ei ole yllättävää, että myös sanallinen päästöraportointi on keskittynyt vuosina 2006–2019 suhteellisten päästötavoitteiden raportointiin. Yhtenä syynä tällaiseen raportointikäyttäytymiseen voi olla ajatus siitä, että absoluuttiset päästötavoitteet koetaan vaikeammin saavutettavina, jolloin niistä ei haluta raportoida suhteellisten tavoitteiden tapaan. Päätelmä tukee myös teoreettisessa viitekehityksessä esitettyä huomiota siitä, että yritykset eivät julkaise raporteissaan täydellistä kuvaa ympäristöön liittyvistä

vaikutuksistaan, vaan keskittyvät niihin teemoihin, jotka näyttävät raportoinnin kannalta hyviltä (Braam ym., 2016).

Lisäksi Albertinin (2014) mukaan negatiivisten vaikutusten jättäminen vähemmälle huomiolle yritysten raportoinnissa on keino vahvistaa legitimizeettiä. Omat toimintatavat halutaan oikeuttaa ja ne pyritään pitämään mahdollisimman hyväksyttävänä sidosryhmien silmissä. Yhtäältä harhaanjohtavat puheet ja toteutumattomat lupaukset ovat raportoinnissa myös varsin yleisiä (Boiral, 2013; Milne & Gray, 2013), mutta toisaalta tavoitteiden asettaminen ja niihin pääseminen voivat tuottaa yritykselle vaikeuksia johtuen markkinavoimista (Cho ym., 2015). Tämä on relevanttia juuri Finnairin toimintaympäristössä taloudellisen kasvun ja riittävien päästövähennysten yhteensovittamisen vaikeuden vuoksi.

Johtopäätöksen toinen osa päästövähennyskeinojen raportoinnista puolestaan vahvistaa aieman tutkimuskirjallisuuden havaintoa siitä, että ympäristöön liittyvistä aloitteista hallitsevin rooli tunnistetaan olevan päästövähennyksiin tähtäävillä suunnitelmilla (Cowper-Smith & de Grosbois, 2011). Monet lentoyhtiöt raportoivat saavutuksistaan päästövähennystoimenpiteissä, mutta huomattavasti harvemmat julkaisevat tietoa siitä, kuinka näihin saavutuksiin on päästy (Cowper-Smith & de Grosbois, 2011). Vastoin tätä havaintoa Finnairin raportoimat päästövähennyskeinot ovat tietoa, jolla päästövähennyksiin voidaan päästä. Näin ollen Finnair kuuluu Cowper-Smithin & de Grosboisin (2011) tutkimuksen pienempään joukkoon, joka raportoi myös askelista kohti haluttuja tavoitteita. Päästövähennyskeinojen raportointi tukee myös Albertin (2014) havaintoa siitä, että ympäristöteknologioista kertominen, joihin myös päästövähennyskeinojen raportointi suurelta osin pohjautuu, on kasvanut yritysten ympäristöraportoinnissa.

Dodan ja kollegoiden (2016) tutkimus päästövähennystoimenpiteiden ja varsinaisten päästövähennysten vähäisestä yhteydestä jättää useita tulevaisuuden skenaarioita auki lentoliikenteen päästövähennyksistä ja niiden raportoinnista. Tutkittavan aikavälin aikana osa Finnairin asettamista päästövähennystavoitteista toteutui ja osa taas ei, eikä päästövähennyskeinojen todellista vaikutusta tulevaisuuden kehitykseen voida tässä tutkimuksessa analysoidun päästöraportoinnin pohjalta todeta. Suhteellisilla mittareilla hiilidioksidipäästöt vähenivät, mutta absoluuttisilla mittareilla ne puolestaan kasvoivat. Dodan ja kollegoiden (2016) tutkimus osoittaa, että organisaatioiden tekemät päätökset ja teot eivät ole vielä tarpeeksi tehokkaita päästövähennysten

kannalta, mikä myös tukee havaintoa nykyisten raportoitujen päästövähennyskeinojen tämänhetkisestä riittämättömyydestä kaupallisessa lentoliikenteessä. Sanallinen raportointi suhteellisten päästövähennystavoitteiden asettamisesta ja useista päästövähennyskeinoista sekä osoitus hiilidioksidipäästöjen vähenemisestä suhteellisilla mittareilla voivat vahvistaa kaupallisessa lentoliikenteessä toimivien yritysten legitimitettä. Raportoidun tiedon valossa aiempi kehitys ja tämänhetkinen tilanne eivät osoita, että päästövähennyskeinot olisivat vielä riittäviä, jotta kaupallisen lentoliikenteen todelliset päästöt saataisiin laskuun.

5.2 Käytännön merkitys

Huolimatta siitä, että Finnairin raportointi päästöistä ei ole aukotonta, yhtiö voi tämän tutkimuksen valossa ainakin päästöraportoinnin näkökulmasta toimia alan suunnannäyttäjänä ympäristövaikutusten arvioijana. Vaikka tutkimuksessa hyödynnetty aineisto on yhtiön itsensä tuottamaa ja julkisesti saatavilla, tämä tutkimus on koonnut raportoidun tiedon yhteen ja havainnut yrityksen positiivisen kehityksen kannalta niin päästöraportointitrendejä kuin saavutuksia, joissa Finnair edustaa alan terävintä kärkeä. Muut kaupallisessa lentoliikenteessä toimivat yritykset voivat hyödyntää näitä merkkipaaluja ja tunnistaa tekijöitä, jotka ovat vaikuttaneet Finnairin päästöraportoinnin saamiin tunnustuksiin.

Käytännön merkityksen kannalta pelkkien tunnustusten saavuttaminen ei kuitenkaan ole riittävä toimenpide ihmisten kiihdyttämän ilmastomuutoksen aikakaudella, mikäli päästöraportoinnilla halutaan olevan käytännön vaikutusta myös päästöjen laajamittaiseen vähenemiseen. Tutkimuksen tulokset ja johtopäätökset voivat auttaa lentoyhtiöitä hahmottamaan omaa nykyistä ja historiallista päästöraportointia sekä tunnistamaan kehityksellisiä näkökulmia ja luoda tulevaisuuteen suuntautuvia suunnitelmia päästöraportoinnin kehityksestä. Teoreettisen viitekehyksen ja empirian yhdistävät havainnot toimivat vahvistuksena sille, että päästökehityksen hillitsemiseksi on pystyttävä tekemään nykyistä laajempia ja merkityksellisimpiä toimenpiteitä. Lentoyhtiöt tarvitsevat nykyistä kunnianhimoisempia tavoitteita, jotta suhteellisten hiilidioksidipäästöjen ohella myös absoluuttiset päästöt vähenisivät. Konkreettisten päästövähennyskeinojen näkökulmasta yritysten hyödyntämien teknologisten ja operatiivisten keinojen lisäksi tarvitaan myös entistä laajamittaisempaa yhteistyötä sidosryhmien välillä. Toimialajärjestöjen yhteiset entistä tiukemmat päästötavoitteet sekä kehittyneemmät taloudelliset ja poliittiset ohjauskeinot voisivat edesauttaa lentoyhtiöitä päästöjen vähentämisessä.

Tutkimus laajentaa myös yleistä ymmärrystä kaupallisen lentoliikenteen päästöraportoinnista ja sen kehityksestä. Yritysten päästöraportointia yleisesti saati kaupallisen lentoliikenteen kontekstissa on tutkittu vielä verrattain vähän, minkä vuoksi tätä tutkimusta voidaan tarkastella myös johdattelevana teoksena kaupallisen lentoliikenteen päästöraportointiin ja sen kehitykseen. Tutkimusraportti ei ainoastaan selitä päästöraportointia, vaan teoreettisen viitekehyksen ja pitkittäistutkimuksena toteutetun empiirisen osion kautta se tuo mukaan kehityksellisen näkökulman sekä sitoo päästöraportoinnin viitekehyksen osaksi laajempaa ei-taloudellisen raportoinnin kenttää.

5.3 Tutkimuksen arviointi

Laadullisen tutkimuksen arvioinnin tulisi suuntautua koko tutkimusprosessin ajalle, eikä vasta tutkimuksen loppuun, ja sen arviointi voidaan suorittaa usean erilaisen lähestymistavan kautta (Eriksson & Kovalainen, 2008). Laadullisessa tutkimuksessa voidaan arvioida esimerkiksi tutkimuksen validiteettia ja reliabiliteettia (Eriksson & Kovalainen, 2008; Tuomi & Sarajärvi, 2018). Validiteetti kuvastaa tutkimuksen pätevyyttä eli sen tarkoituksena on selvittää, onko tutkimuksessa kuvattu sitä kohdetta, jota on pitänytkin kuvata. Reliabiliteetti puolestaan kuvastaa tutkimuksen toistettavuutta eli sitä arvioimalla voidaan tarkastella tutkimustulosten luotettavuutta (Tuomi & Sarajärvi, 2018), mikä onnistuu esimerkiksi niin tutkimusmenetelmien kuin aineiston arvioinnin kautta. Myös tutkimuksen yleistettävyyttä olisi hyvä pystyä arvioimaan (Eriksson & Kovalainen, 2008).

Tutkimuksen aineiston luotettavuus on tässä tutkimuksessa itse kerättyä ja luotua aineistoa parempi, sillä aineistoa ei ole tuotettu tutkijan toimesta, vaan se on yrityksen tuottamaa raporttimuotoista julkista tietoa. Tällöin aineiston julkaisija on ollut lähtökohtaisesti vastuussa aineiston sisällön luotettavuudesta. Aineisto on myös kenen tahansa ladattavissa, joten siitä tehtyjä havaintoja ja tulkintoja on mahdollista arvioida vapaasti ilman aineistonhankinnan rajoituksia. Näin ollen tässä tutkimuksessa käytetyn aineiston julkisuus argumentoi aineiston luotettavuuden puolesta. Se, että raporteissa esitetyn tiedon luotettavuus on julkaisijan vastuulla ei tarkoita, että aineistossa esitetyt tiedot olisivat täysin luotettavia ja paikkansapitäviä. Sen vuoksi tutkimuksen empiirisessä osiossa hyödynnetyn päästötiedon ei voida todeta varmuudella olevan oikeellista tietoa yrityksen päästöistä. Myöskään raporttien ulkoinen varmennus ei ole vastuuvapauslauseke aineiston täydellisestä luotettavuudesta, vaikka vahvistaakin osaltaan tiedon luotettavuutta.

Lisäksi on huomioitava tutkijan tekemä aineiston rajaus, joka on vaikuttanut siihen, että tutkimuksen kannalta relevanttia tietoa on saattanut jäädä pois aineistosta. Tutkimusaineisto on rajattu vain tiettyihin alaluvuissa 3.3 ja 3.4 esitettyihin osioihin, jolloin osa vastuusta liittyen tutkimusaineiston luotettavuuteen on siirtynyt aineiston julkaisijalta tutkijalle. Laadullisin analyysimenetelmin saadut tutkimuksen tulokset ja johtopäätökset ovat tutkijan havaintoja ja tulkintaa tutkittavasta aineistosta, eivätkä määrällisen tutkimuksen tapaan ole samalla tavoin testattavissa. Aiemmassa laadullisessa tutkimuksessa hyödynnetyillä tutkimusmenetelmillä voidaan kuitenkin parantaa myös tulosten ja johtopäätösten luotettavuutta. Tutkimuksen luotettavuutta on pyritty lisäämään aineistonrajausprosessin ja tutkimusmenetelmien tarkalla kuvauksella. Kaikki menetelmiin liittyvät valinnat on tässä tutkimusraportissa kuvattu mahdollisimman yksityiskohtaisella tavalla aina aineiston valinnasta analyysin vaiheisiin ja tutkimustulosten muodostamiseen saakka.

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan kasvattaa esimerkiksi triangulaatiolla eli usean eri näkökulman yhdistämisellä (Eriksson & Kovalainen, 2008; Tuomi & Sarajärvi, 2018). Teoreettisen viitekehyksen osalta tutkimuksen luotettavuutta on pyritty parantamaan teoriaan liittyvän triangulaation avulla (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Tutkimuksessa on hyödynnetty useita erilaisia teoreettisia näkökulmia eli niitä on yhdistetty aiemman tutkimustiedon luotettavuuden lisäämiseksi. Yhtäältä keskittyminen johonkin tiettyyn aiemmassa tutkimuksessa esitettyyn teoreettiseen malliin olisi myös voinut parantaa tutkimuksen luotettavuutta, mutta toisaalta aihepiirin vähäinen aiempi tutkimuskirjallisuus loi tarpeen yhtä teoreettista mallia laajemman viitekehyksen luomiselle. Teoreettisen viitekehyksen luotettavuutta on pyritty lisäämään myös käyttämällä pääasiassa vertaisarvioituja tieteellisiä artikkeleita tutkimuksen teoriapohjan muodostamisessa.

Tutkimuksessa tehtyjen valintojen ja tutkimuksessa tuotettujen havaintojen täsmällinen kuvaus edistävät tutkimuksen toistettavuutta, jolloin myös tutkimuksen luotettavuus paranee. Aineiston rajaamisesta, analyysimenetelmistä ja tutkimuksen toteuttamisesta tehdyn yksityiskohtaisen kuvauksen näkökulmasta tutkimus on niiltä osin toistettavissa, vaikka tutkimuksen kohteen muutokset rajoittavat tutkimuksen todellista toistettavuutta. Muutokset kaupallisessa lentoliikenteessä, alaan vaikuttavissa ilmiöissä, toimialan yhtiöissä sekä niiden päästöissä, raportointikäytänteissä ja sanallisessa raportoinnissa vaikeuttavat tutkimuksen toistettavuutta. Tutki-

muksen yleistettävyyden riippuu puolestaan siitä, miten laaja yleistyksen taso on kyseessä. Tulosten ja johtopäätösten yleistettävyyden koko globaaliin kaupalliseen lentoliikenteeseen on kyseenalaistettava, mutta samanlaisessa maantieteellisessä ja kulttuurisessa kontekstissa, jossa tutkimuksen kohdeyritys toimii, tutkimuksen tuloksia voidaan yleistää. Lisäksi tutkimuksen empiirisen osion tulokset vahvistavat osaltaan aiempaa tutkimusta, millä voidaan osoittaa, että tutkimus on soveltuvin osin siirrettävissä esimerkiksi toiseen, hyvin samankaltaiseen ja samankaltaisessa toimintaympäristössä operoivaan lentoyhtiöön. (Eriksson & Kovalainen, 2008.)

5.4 Jatkotutkimusehdotukset

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin kaupallisen lentoliikenteen päästöraportoinnin kehitystä vuosina 2006–2019. Ilmiötä lähestyttiin Finnairin tuottaman päästöraportoinnin kautta kyseisellä aikavälillä. Tutkimuksen tuloksena muodostettiin kokonaisvaltainen käsitys siitä, miten raportoidut absoluuttiset ja suhteelliset päästöt sekä päästöraportointikäytännöt olivat kehittyneet ja millaisia muutoksia sanallisessa päästöraportoinnissa oli tutkittavalla aikavälillä tapahtunut. Aiempi tutkimuskirjallisuus kaupallisen lentoliikenteen vastuullisuus- ja ympäristöraportoinnista on vielä vähäistä, eikä lentoyhtiöiden päästöraportointiin keskittyvää tutkimusta ole aiemmin tämän tutkimuksen kaltaisessa tutkimusasetelmassa toteutettu. Tämä tutkimus lisäsi ymmärrystä kaupallisen lentoliikenteen päästöraportoinnista ja sen kehityksestä, mutta aihepiiriin tutkimusta olisi tarpeen lisätä myös jatkossa.

Tätä tutkimusta tehdessä tunnistettiin tarve aiempaa moninaisemmalle päästöraportointiin keskittyvälle tutkimukselle niin yleisesti kuin kaupallisessa lentoliikenteessä. Etenkin tässä tutkimuksessa asetetun tutkimusasetelman puitteissa toteutetut jatkotutkimukset olisivat tervetulleita. Vaikka lentoliikenteen päästöt ja niiden vaikutuksia on tutkittu jo verrattain laajasti, puhtaasti lentoyhtiöiden vapaaehtoiseen päästöraportointiin ja sen kehitykseen suuntautuvaa tutkimusta tarvittaisiin lisää. Myös tämä tutkimus laajensi päästöraportoinnin tarkastelua vastuullisuus- ja ympäristöraportoinnin puolelle kytkemällä ne teoreettisessa viitekehyksessä yhteen päästöraportoinnin kanssa ja arvioimalla empiirisessä osiossa raportointikäytäntöjen kehitystä suhteessa vastuullisuus- ja ympäristöraportoinnin yleiseen kehitykseen. Muilta osin tutkimus keskittyi yksinomaan päästöraportointiin. Aiemman tutkimuskirjallisuuden puute rajoittaa pelkkään päästöraportointiin keskittyvää tutkimusta, joten näin ollen vielä tarkempi päästöraportointiin keskittyvä jatkotutkimus olisi tarpeellista, jotta aiheen tutkimuskirjallisuus laajenisi.

Peilaten tämän tutkimuksen tuloksiin ja johtopäätöksiin vastaavan pitkittäistutkimuksen voisi toteuttaa myös muilla lentoyhtiöillä ja sitä kautta verrata päästöraportoinnin kehitystä esimerkiksi maantieteellisesti Aasian, Euroopan ja Pohjois-Amerikan välillä. Samassa pitkittäisasetelmassa olisi mahdollista keskittyä myös johonkin tiettyyn tässä tutkimuksessa esitettyyn päästöraportoinnin arvioinnin näkökulmaan, esimerkiksi raportoinnin taustalla oleviin motivaatioperusteisiin ja niiden kehitykseen raportoinnissa. Kehityksellistä näkökulmaa voisi peilata myös päästöraportoinnin laadun ja luotettavuuden arviointiin muodostamalla johtopäätöksiä sille, miten päästöraportointia voitaisiin kaupallisessa lentoliikenteessä vielä kehittää. Mielenkiintoisen laajennuksen päästöraportoinnin kehitykseen toisi taloudellisten ja ympäristövaikutusten suhteen arviointi lentoyhtiöiden päästöraportoinnissa.

Jatkotutkimusaiheiden kirjo kaupallisen lentoliikenteen päästöraportoinnissa on moninainen myös tämän tutkimuksen viitekehyksen ulkopuolella. Tässä tutkimuksessa ei esimerkiksi systemaattisesti keskitytty päästökompensaatiosta, päästökaupasta tai yrityksen hiilijalanjäljestä raportointiin. Näissä viitekehysissä toteutettu tutkimus voisi laajentaa kokonaisvaltaista käsitystä kaupallisen lentoliikenteen päästöraportoinnin kehityksestä. Korkean energia- ja päästöintensiteetin sekä ulkoa tulevan päästövähennyspaineen vuoksi toimiala on murroksessa ja vaatii muun liikenteen sektorin ohella siirtymistä vähäpäästöisiin tai päästöttömiin liikkumismuotoihin hyödyntämällä esimerkiksi biopolttoaineita, vetyä tai sähköä fossiilisten polttoaineiden sijasta (Niemistö ym., 2019). Murros voi muuttaa lentoyhtiöiden päästökehitystä ja samalla päästöraportointia, joten selkeästi päästöraportointitrendeihin ja niiden kehitykseen suuntautuva tutkimus lisäisi osaltaan käsitystä päästöraportoinnin kehityksestä. Päästövähennysten kannalta nykyiset poliittiset keinot on osoitettu puutteellisiksi (Gössling & Humpe, 2020), eikä teknologisilla tai operatiivisillakaan keinoilla päästä tarvittaviin vähennyksiin absoluuttisissa päästöissä (Becken & Mackey, 2017). Lentoyhtiöihin vaikuttavien ulkoisten tekijöiden, kuten toimialajärjestöjen ja muiden sidosryhmien, taloudellisten ja poliittisten ohjauskeinojen sekä sääntelyn vaikutuksien arvioiminen suhteessa päästöraportointiin auttaisi laajentamaan kaupallisen lentoliikenteen päästöraportoinnin kehityksen ymmärtämistä.

LÄHTEET

- Airbus. (2019). Airbus forecasts need for over 39 000 new aircraft in the next 20 years. 18.9.2019. Haettu 3.2.2021 osoitteesta <https://www.airbus.com/newsroom/press-releases/en/2019/09/airbus-forecasts-need-for-over-39000-new-aircraft-in-the-next-20-years.html>.
- Albertini, E. (2014). A Descriptive Analysis of Environmental Disclosure: A Longitudinal Study of French Companies. *Journal of Business Ethics*, 121(2), 233–254. <https://doi.org/10.1007/s10551-013-1698-y>.
- Antonini, C. & Larrinaga, C. (2017). Planetary Boundaries and Sustainability Indicators. A Survey of Corporate Reporting Boundaries. *Sustainable Development*, 25(2), 123–137. <https://doi.org/10.1002/sd.1667>.
- Aviation Benefits Beyond Borders. (2018). Powering global economic growth, employment, trade links, tourism and support for sustainable development through air transport. Haettu 7.2.2020 osoitteesta https://aviationbenefits.org/media/166344/abbb18_full-report_web.pdf.
- Bebbington, J., Unerman, J. & O’dwyer, B. (2014). *Sustainability, Accounting and Accountability* (2. painos). New York: Routledge.
- Becken, S. & Mackey, B. (2017). What role for offsetting aviation greenhouse gas emissions in a deep-cut carbon world? *Journal of Air Transport Management*, 63, 71–83. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2017.05.009>.
- Bo, X., Xue, X., Xu, J., Du, X., Zhou, B. & Tang, L. (2019). Aviation’s emissions and contribution to the air quality in China. *Atmospheric Environment*, 201, 121–131. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2019.01.005>.
- Boiral, O. (2013). Sustainability reports as simulacra? A counter-account of A and A+ GRI reports. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 26(7), 1036–1071. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-04-2012-00998>.
- Boiral, O., Henri, J., Hahn, T., Figge, F., Aragón-Correa, J. & Sharma, S. (2017). Is Sustainability Performance Comparable? A Study of GRI Reports of Mining Organizations. *Business & Society*, 56(2), 283–317. <https://doi.org/10.1177/0007650315576134>.
- Braam, G., Uit de Weerd, L., Hauck, M. & Huijbregts, M. (2016). Determinants of corporate environmental reporting: the importance of environmental performance and assurance. *Journal of Cleaner Production*, 129, 724–734. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.03.039>.
- Buhr, N. (2007). Histories of and rationales for sustainability reporting. Teoksessa J. Bebbington, J. Unerman & B. O’dwyer (toim.), *Sustainability, Accounting and Accountability* (57–69). New York: Routledge.

- Buhr, N., Gray, R. & Milne, M.J. (2014). Histories, rationales, voluntary standards and future prospects for sustainability reporting. CSR, GRI, IIRC and beyond. Teoksessa J. Bebbington, J. Unerman & B. O'dwyer (toim.), *Sustainability, Accounting and Accountability* (2. painos, 51–72). New York: Routledge.
- CDP. (2017). The Carbon Majors Database: CDP Carbon Majors Report 2017. Haettu 3.2.2021 osoitteesta <https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/reports/documents/000/002/327/original/Carbon-Majors-Report-2017.pdf?1499691240>.
- CDP. (2018). Global Climate Change Analysis 2018. Haettu 4.12.2020 osoitteesta <https://www.cdp.net/en/research/global-reports/global-climate-change-report-2018>.
- Chakrabarty, S. (2018). By the Numbers: New Emissions Data Quantify India's Climate Challenge. World Resource Institute 8.8.2018. Haettu 14.2.2020 osoitteesta <https://www.wri.org/blog/2018/08/numbers-new-emissions-data-quantify-indias-climate-challenge>.
- Cho, C. H., Laine, M., Roberts, R. W. & Rodrigue, M. (2015). Organized hypocrisy, organizational façades, and sustainability reporting. *Accounting, Organizations and Society*, 40(1), 78–94. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2014.12.003>.
- Christensen, L. T., Morsing, M. & Thyssen, O. (2013). CSR as aspirational talk. *Organization*, 20(3), 372–393. <https://doi.org/10.1177/1350508413478310>.
- Clarkson, P., Li, Y., Richardson, G. & Vasvari, F. (2008). Revisiting the relation between environmental performance and environmental disclosure: An empirical analysis. *Accounting, Organizations and Society*, 33(4), 303–327. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2007.05.003>.
- Clarkson, P., Overell, M. & Chapple, L. (2011). Environmental Reporting and its Relation to Corporate Environmental Performance. *Abacus*, 47(1), 27–60. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6281.2011.00330.x>.
- Copeland, E. (1992). The role of airlines in the tourism and environment debate. *Tourism Management*, 13(1), 112–114. [https://doi.org/10.1016/0261-5177\(92\)90044-8](https://doi.org/10.1016/0261-5177(92)90044-8).
- Cowper-Smith, A. & de Grosbois, D. (2011). The adoption of corporate social responsibility practices in the airline industry. *Journal of Sustainable Tourism*, 19(1), 59–77. <https://doi.org/10.1080/09669582.2010.498918>.
- Dietz, S. & Neumayer, E. (2007). Weak and strong sustainability in the SEEA: Concepts and measurement. *Ecological Economics*, 61(4), 617–626. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.09.007>.
- Direktiivi 2014/95/EU: Muiden kuin taloudellisten tietojen ja monimuotoisuutta koskevien tietojen julkistaminen. Euroopan unionin virallinen lehti 29.6.2013. Haettu 16.2.2020 osoitteesta <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013L0034&from=FI>.

- Doda, B., Gennaioli, C., Gouldson, A., Grover, D. & Sullivan, R. (2016). Are Corporate Carbon Management Practices Reducing Corporate Carbon Emissions? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 23(5), 257–270. <https://doi.org/10.1002/csr.1369>.
- Dragomir, V. D. (2012). The disclosure of industrial greenhouse gas emissions: a critical assessment of corporate sustainability reports. *Journal of Cleaner Production*, 29-30(7), 222–237. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.01.024>.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: the triple bottom line of the 21st century business*. Oxford: Capstone Publishing Limited.
- Elkington, J. (2004). Enter the triple bottom line. Teoksessa A. Henriques & J. Richardson (toim.), *The Triple Bottom Line: Does It All Add up?* (1–16). London: Earthscan.
- Eriksson, P. & Kovalainen, A. (2008). *Qualitative methods in business research*. Los Angeles: SAGE.
- Finavia. (2020). Liikennetilastot. Tietoa lentoliikenteestä. Tietoa Finaviasta. Haettu 16.2.2020 osoitteesta <https://www.finavia.fi/fi/tietoa-finaviasta/tietoa-lentoliikenteesta/liikennetilastot/liikennetilastot-vuosittain>.
- Finnair. (2006). Ympäristöraportti 2006. Haettu 6.2.2020 osoitteesta <https://investors.finnair.com/~media/Files/F/Finnair-IR/documents/fi/reports-and-presentation/2007/finnair-ymparistoraportti-2006.pdf>.
- Finnair. (2007). Ympäristöraportti 2007. Haettu 6.2.2020 osoitteesta <https://investors.finnair.com/~media/Files/F/Finnair-IR/documents/fi/reports-and-presentation/2008/finnair-ymparisto-fi-hires.pdf>.
- Finnair. (2008). Yhteiskuntavastuuraportti 2008. Haettu 6.2.2020 osoitteesta <https://investors.finnair.com/~media/Files/F/Finnair-IR/documents/fi/reports-and-presentation/2009/finnair-yhteiskuntavastuuraportti-2008.pdf>.
- Finnair. (2009). Yhteiskuntavastuuraportti 2009. Haettu 6.2.2020 osoitteesta <https://investors.finnair.com/~media/Files/F/Finnair-IR/documents/fi/reports-and-presentation/2010/finnair-yhteiskuntavastuuraportti-2009.pdf>.
- Finnair. (2010). Yhteiskuntavastuuraportti 2010. Haettu 6.2.2020 osoitteesta <https://investors.finnair.com/~media/Files/F/Finnair-IR/documents/fi/reports-and-presentation/2011/finnair-yhteiskuntavastuuraportti-2010.pdf>.
- Finnair. (2011). Yhteiskuntavastuuraportti 2011. Haettu 6.2.2020 osoitteesta <https://investors.finnair.com/~media/Files/F/Finnair-IR/documents/fi/reports-and-presentation/2012/finnair-yhteiskuntavastuuraportti-2011.pdf>.

- Finnair. (2012). Vastuullisuusraportti 2012. Haettu 6.2.2020 osoitteesta <https://investors.finnair.com/~media/Files/F/Finnair-IR/documents/fi/reports-and-presentation/2013/finnair-vastuullisuusraportti-2012.pdf>.
- Finnair. (2013). Vuosikertomus 2013. Haettu 6.2.2020 osoitteesta <https://investors.finnair.com/~media/Files/F/Finnair-IR/documents/fi/reports-and-presentation/2014/23166-finnair-2013-suo-withlinks-v3.pdf>.
- Finnair. (2014). Vuosikertomus 2014. Haettu 6.2.2020 osoitteesta <https://investors.finnair.com/~media/Files/F/Finnair-IR/documents/fi/reports-and-presentation/2015/finnair-vuosikertomus-a4-final.pdf>.
- Finnair. (2015a). GRI-tiedot 2015. Haettu 6.2.2020 osoitteesta <https://investors.finnair.com/~media/Files/F/Finnair-IR/documents/fi/reports-and-presentation/2016/finnair-gri-tiedot-2015.pdf>.
- Finnair. (2015b). Vuosikertomus 2015. Haettu 6.2.2020 osoitteesta <https://investors.finnair.com/~media/Files/F/Finnair-IR/documents/fi/reports-and-presentation/2016/finnair-vuosikertomus-2015-fi-final-linkitetty3.pdf>.
- Finnair. (2016). Vuosikertomus 2016. Haettu 6.2.2020 osoitteesta <https://investors.finnair.com/~media/Files/F/Finnair-IR/documents/fi/reports-and-presentation/2017/finnair-vuosikertomus-2016-fi-v2.pdf>.
- Finnair. (2017). Vuosikertomus 2017. Haettu 6.2.2020 osoitteesta <https://investors.finnair.com/~media/Files/F/Finnair-IR/documents/fi/reports-and-presentation/2018/vuosikertomus-2017.pdf>.
- Finnair. (2018). Vastuullisuusraportti 2018. Haettu 6.2.2020 osoitteesta <https://investors.finnair.com/~media/Files/F/Finnair-IR/documents/fi/reports-and-presentation/2019/finnair-vastuullisuusraportti-2018.pdf>.
- Finnair. (2019). Vastuullisuusraportti 2019. Haettu 6.2.2020 osoitteesta <https://investors.finnair.com/~media/Files/F/Finnair-IR/documents/fi/reports-and-presentation/2020/finnair-vastuullisuusraportti-2019.pdf>.
- Finnair. (2020). Finnairin päästölaskuri. Haettu 7.2.2020 osoitteesta <https://www.finnair.com/fi/fi/emissions-calculator>.
- Finnair. (2021a). Avainluvut. Haettu 14.4.2021 osoitteesta <https://investors.finnair.com/fi/financial-information/key-figures>.
- Finnair. (2021b). Hiilidioksidipäästöt. Haettu 14.4.2021 osoitteesta <https://company.finnair.com/fi/vastuullisuus/hiilidioksidipäästöt>.
- Finnair. (2021c). Finnairin historia. Haettu 14.4.2021 osoitteesta <https://company.finnair.com/fi/finnair-yrityksena/historia>.
- Finnair. (2021d). Finnair yrityksenä. Haettu 14.4.2021 <https://company.finnair.com/fi/finnair-yrityksena>.

- FlightGlobal. (2018). World Airline Rankings 2018. Haettu 15.2.2020 osoitteesta <https://www.sipotra.it/wp-content/uploads/2018/11/World-airline-rankings-2018.pdf>.
- Flower, J. (2015). The International Integrated Reporting Council: A story of failure. *Critical Perspectives on Accounting*, 27(3) 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2014.07.002>.
- Gibassier, D. & Schaltegger, S. (2015). Carbon management accounting and reporting in practice. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 6(3), 340–365. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-02-2015-0014>.
- Giddings, B., Hopwood, B. & O'Brien, G. (2002). Environment, economy and society: fitting them together into sustainable development. *Sustainable Development*, 10(4), 187–196. <https://doi.org/10.1002/sd.199>.
- Gleeson-White, J. (2015). *Six Capitals, or Can Accountants Save the Planet?: Rethinking Capitalism for the Twenty-First Century*. W. W. Norton & Company.
- Gray, R. & Milne, M. (2004). Towards reporting on the triple bottom line: mirages, methods and myths. Teoksessa A. Henriques & J. Richardson (toim.), *The triple bottom line: Does it all add up?* (70–80). London: Earthscan.
- GRI. (2016a). GRI 101: Foundation 2016. Haettu 13.2.2020 osoitteesta <https://www.globalreporting.org/standards/media/1036/gri-101-foundation-2016.pdf>.
- GRI. (2016b). GRI 305: Emissions 2016. Haettu 9.3.2021 osoitteesta <https://www.globalreporting.org/standards/media/1012/gri-305-emissions-2016.pdf>
- GRI. (2018). GRI Standards Glossary 2018. Haettu 9.3.2021 osoitteesta <https://www.globalreporting.org/standards/media/1913/gri-standards-glossary.pdf>.
- GRI. (2021). Our mission and history. Haettu 26.4.2021 osoitteesta <https://www.globalreporting.org/about-gri/mission-history/>.
- Grobler, C., Wolfe, P. J., Dasadhikari, K., Dedoussi, I. C., Allroggen, F., Speth, R. L., ... & Barrett, S. R. (2019). Marginal climate and air quality costs of aviation emissions. *Environmental Research Letters*, 14(11), 114031. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab4942>.
- Guenther, E., Guenther, T., Schiemann, F. & Weber, G. (2016). Stakeholder Relevance for Reporting: Explanatory Factors of Carbon Disclosure. *Business & Society*, 55(3), 361–397. <https://doi.org/10.1177/0007650315575119>.
- Gössling, S. & Humpe, A. (2020). The global scale, distribution and growth of aviation: Implications for climate change. *Global Environmental Change*, 65, 102194. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2020.102194>.
- Hahn, R. & Kühnen, M. (2013). Determinants of sustainability reporting: a review of results, trends, theory, and opportunities in an expanding field of research. *Journal of Cleaner Production*, 59(C), 5–21. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.07.005>.

- Hahn, R., Reimsbach, D. & Schiemann, F. (2015). Organizations, Climate Change, and Transparency: Reviewing the Literature on Carbon Disclosure. *Organization & Environment*, 28(1), 80–102. <https://doi.org/10.1177/1086026615575542>.
- Hartwick, J. (1977). Intergenerational Equity and the Investing of Rents from Exhaustible Resources. *The American Economic Review*, 67(5), 972–974.
- Hediger, W. (1999). Reconciling “weak” and “strong” sustainability. *International Journal of Social Economics*, 26(7/8/9), 1120–1144. <https://doi.org/10.1108/03068299910245859>.
- Heeres, J.L, Kruijd, J., Montgomery, E. & Simmons, J.J. (2011). *Building trust in the air: Is airline corporate sustainability reporting taking off?* Pricewaterhouse-Coopers. Haettu 17.4.2021 osoitteesta https://pwc.blogs.com/files/pwc_airlinescr_web.pdf.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Tammi.
- Hooper, P. & Greenall, A. (2005). Exploring the potential for environmental performance benchmarking in the airline sector. *Benchmarking: An International Journal*, 12(2), 151–165. <https://doi.org/10.1108/14635770510593095>.
- Hsieh, H. F. & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>.
- IAOPA Europe. (2020). What is General Aviation. Haettu 16.2.2020 osoitteesta <https://www.iaopa.eu/what-is-general-aviation>.
- IATA. (2020). Outlook for air travel in the next 5 years. Haettu 3.2.2021 osoitteesta <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/covid-19-outlook-for-air-travel-in-the-next-5-years/>.
- Inderes. (2019). Finnair Yhtiöraportti 12/2019. Haettu 9.4.2021 osoitteesta https://www.inderes.fi/fi/system/files/company-reports/finnair_laaja_raportti_12_12_2019.pdf.
- Institute for Global Environmental Strategies., Aalto University. & D-mat Ltd. (2019). *1.5-Degree Lifestyles: Targets and Options for Reducing Lifestyle Carbon Footprints. Technical Report*. Institute for Global Environmental Strategies, Hayama, Japan. Haettu 12.2.2020 osoitteesta https://www.aalto.fi/sites/g/files/flghsv161/files/2019-02/15_degree_lifestyles_mainreport.pdf.
- Integrated Reporting. (2021). IIRC and SASB announce intent to merge in major step towards simplifying the corporate reporting system. 25.11.2020. Haettu 15.4.2021 osoitteesta <https://integratedreporting.org/news/iirc-and-sasb-announce-intent-to-merge-in-major-step-towards-simplifying-the-corporate-reporting-system/>.

- IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, ... & J.C. Minx (toim.). Cambridge University Press. Haettu 7.2.2020 osoitteesta https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_full.pdf.
- IPCC. (2018). *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, ... & T. Waterfield (toim.). Painossa. Haettu 9.3.2021 osoitteesta https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_Low_Res.pdf
- Jose, A. & Lee, S. (2007). Environmental Reporting of Global Corporations: A Content Analysis based on Website Disclosures. *Journal of Business Ethics*, 72(4), 307–321. <https://doi.org/10.1007/s10551-006-9172-8>.
- Jungbluth, N. & Meili, C. (2019). Recommendations for calculation of the global warming potential of aviation including the radiative forcing index. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 24(3), 404–411. <https://doi.org/10.1007/s11367-018-1556-3>.
- Karaman, A., Kilic, M. & Uyar, A. (2018). Sustainability reporting in the aviation industry: worldwide evidence. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 9(4), 362–391. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-12-2017-0150>.
- Kilic, M., Uyar, A. & Karaman, A. (2019). What impacts sustainability reporting in the global aviation industry? An institutional perspective. *Transport Policy*, 79, 54–65. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.04.017>.
- Kuisma, M. & Temmes, A. (2011). Yritysten vastuuraportointi. Teoksessa M. Joutsenvirta, M. Halme, M. Jalas & J. Mäkinen (toim.), *Vastuullinen liiketoiminta kansainvälisessä maailmassa* (267–282). Helsinki: Gaudeamus.
- Kuo, T., Kremer, G., Phuong, N. & Hsu, C. (2016). Motivations and barriers for corporate social responsibility reporting: Evidence from the airline industry. *Journal of Air Transport Management*, 57, 184–195. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2016.08.003>.
- Laine, M. & Mäkelä, H. (2011). A CEO with many messages: Comparing the ideological representations provided by different corporate reports. *Accounting Forum*, 35(4), 217–231. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2011.06.008>.
- Landström, M. (2019). Lentoalan kasvavien päästöjen vähennykset riippuvat polttoaineiden kehityksestä. Ilmastoratkaisut. Sitra 15.1.2019. Haettu 5.2.2020 osoitteesta <https://www.sitra.fi/uutiset/lentoalan-kasvavien-paastojen-vahennykset-riippuvat-uusiutuvien-polttoaineiden-kehityksesta/>.

- Lee, D., Fahey, D., Skowron, A., Allen, M., Burkhardt, U., Chen, Q., ... & Wilcox, L. (2021). The contribution of global aviation to anthropogenic climate forcing for 2000 to 2018. *Atmospheric Environment*, 244, 117834. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2020.117834>.
- Lee, H., Olsen, S., Wuebbles, D., & Youn, D. (2013). Impacts of aircraft emissions on the air quality near the ground. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 13(11), 5505–5522. <https://doi.org/10.5194/acp-13-5505-2013>.
- Lynes, J. & Andrachuk, M. (2008). Motivations for corporate social and environmental responsibility: A case study of Scandinavian Airlines. *Journal of International Management*, 14(4), 377–390. <https://doi.org/10.1016/j.intman.2007.09.004>.
- Mak, B. & Chan, W. (2006). Environmental Reporting of Airlines in the Asia Pacific Region. *Journal of Sustainable Tourism*, 14(6), 618–628. <https://doi.org/10.2167/jost586.0>.
- Mak, B. & Chan, W. (2007). A Study of Environmental Reporting: International Japanese Airlines. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 12(4), 303–312. <https://doi.org/10.1080/10941660701760946>.
- Mak, B., Chan, W., Wong, K. & Zheng, C. (2007). Comparative studies of standalone environmental reports – European and Asian airlines. *Transportation Research. Part D: Transport and Environment*, 12(1), 45–52. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2006.10.003>.
- Markkanen, J. (2019). Ilmastotavoitteet saavutetaan kustannustehokkailla toimialoittaisilla päästövähennyksillä. Tilastokeskus 10.1.2019. Haettu 8.3.2021 osoitteesta <https://www.stat.fi/tietotrendit/artikkelit/2019/ilmastotavoitteet-saavutetaan-kustannustehokkailla-toimialoittaisilla-paastovahennyksilla/>.
- McManners, P. (2016). Developing policy integrating sustainability: A case study into aviation. *Environmental Science and Policy*, 57, 86–92. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.11.016>.
- Milne, M. J. & Gray, R. (2013). W(h)ither Ecology? The Triple Bottom Line, the Global Reporting Initiative, and Corporate Sustainability Reporting. *Journal of Business Ethics*, 118(1), 13–29. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1543-8>.
- Montiel, I. & Delgado-Ceballos, J. (2014). Defining and Measuring Corporate Sustainability: Are We There Yet? *Organization & Environment*, 27(2), 113–139. <https://doi.org/10.1177/1086026614526413>.
- Mulder, T. J. & Ruijgrok, G. J. J. (2008). *On the reduction of NOx emission levels by performing low NOx flights*. Proceedings of the 26th International congress of the aeronautical sciences, ICAS 2008, and 8th AIAA aviation technology, integration and operations conference. Haettu 2.3.2021 osoitteesta http://www.icas.org/ICAS_ARCHIVE/ICAS2008/PAPERS/532.PDF.

- Mäkelä, H. & Kujala, J. (2017). Integroitu raportointi yritysvastuun mittaamisen ja arvioinnin näkökulmasta. Teoksessa Juholin, E. & Luoma-aho, V. (toim.), *Mitattava viestintä* (112–123). Helsinki: ProCom – Viestinnän ammattilaiset ry.
- NASA. (2020). The Effects of Climate Change. Global Climate Change: Vital Signs of the Planet. Haettu 12.2.2020 osoitteesta <https://climate.nasa.gov/>.
- Niemistö, J. (2018). Lentomatokustuksen päästöt – iskeekö ilmastoahdistus? Ilmastoratkaisut. Sitra 25.6.2018. Haettu 5.2.2020 osoitteesta <https://www.sitra.fi/blogit/lentomatokustuksen-paastot-iskeeko-ilmastoahdistus/>.
- Niemistö, J., Soimakallio, S., Nissinen, A. & Salo, M. (2019). *Lentomatokustuksen päästöt - Mistä lentoliikenteen päästöt syntyvät ja miten niitä voidaan vähentää?*. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2 / 2019. Haettu 5.2.2020 osoitteesta https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/292417/SYKEra_2_2019.pdf?sequence=6&isAllowed=y.
- Penner, J. E., Lister, D. H., Griggs, D. J., Dokken, D. J. & McFarland, M. (1999). *Aviation and the Global Atmosphere: A Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. IPCC. Cambridge University Press. Haettu 2.3.2021 osoitteesta <https://archive.ipcc.ch/ipccreports/sres/aviation/index.php?idp=0>.
- Pistoni, A., Songini, L. & Bavagnoli, F. (2018). Integrated Reporting Quality: An Empirical Analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25(4), 489–507. <https://doi.org/10.1002/csr.1474>.
- Rowbottom, N. & Locke, J. (2016). The emergence of IR. *Accounting and Business Research*, 46(1), 83–115. <https://doi.org/10.1080/00014788.2015.1029867>.
- Rupley, K., Brown, D. & Marshall, S. (2017). Evolution of corporate reporting: From stand-alone corporate social responsibility reporting to integrated reporting. *Research in Accounting Regulation*, 29(2), 172–176. <https://doi.org/10.1016/j.racreg.2017.09.010>.
- Saka, C. & Oshika, T. (2014). Disclosure effects, carbon emissions and corporate value. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 5(1), 22–45. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-09-2012-0030>.
- Solow, R. (1974). Intergenerational Equity and Exhaustible Resources. *The Review of Economic Studies*, 41, 29–45.
- Stechemesser, K. & Guenther, E. (2012). Carbon accounting: a systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 36, 17–38. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.02.021>.
- Stolowy, H. & Paugam, L. (2018). The expansion of non-financial reporting: an exploratory study. *Accounting and Business Research*, 48(5), 525–548. <https://doi.org/10.1080/00014788.2018.1470141>.
- Traficom. (2021). CORSIA - kansainvälisen lentoliikenteen päästöjärjestelmä. Haettu 8.3.2021 osoitteesta <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/ilmailu/corsia>.

- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
- Unerman, J., Bebbington, J. & O'dwyer, B. (2018). Corporate reporting and accounting for externalities. *Accounting and Business Research*, 48(5), 497–522. <https://doi.org/10.1080/00014788.2018.1470155>.
- United Nations World Commission on Environment and Development. (1987). *Our common future. The Brundtland Report*. Oxford: Oxford University Press.
- Vigneau, L., Humphreys, M. & Moon, J. (2015). How Do Firms Comply with International Sustainability Standards? Processes and Consequences of Adopting the Global Reporting Initiative. *Journal of Business Ethics*, 131(2), 469–486. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2278-5>.
- Wheatcroft, S. (1991). Airlines, tourism and the environment. *Tourism Management*, 12(2), 119–124. [https://doi.org/10.1016/0261-5177\(91\)90066-3](https://doi.org/10.1016/0261-5177(91)90066-3).

LIITTEET

Liite 1: Kuva sanallisen päästöraportoinnin luokittelusta raportointivuosittain

	A	B	C	D
1	Suora lainaus	Lainauksen tiivistäminen	Koodi	Tarkennus
2	"Lentoyhtiön merkittävin ympäristövaikutus tulee moottoripäästöistä. Nykyaikaiset koneet ovat säännönmukaisesti edellistä sukupolvea tehokkaampia, ja näin ollen Finnairin tärkein ympäristöteko on investointi moderniin lentokone-laivastoon." (Finnair, 2015b, 87)	Tärkein keino vähentää päästöjä on investoida moderniin laivastoon	Päästövähennyskeino	- Nykyinen moderni laivasto ja laivaston säännöllinen uudistaminen
3	"Finnairin tavoitteena on olla yksi johtavista lentoyhtiöistä ympäristövastuun alueella. Olemme sitoutuneet lentoliikenteen yhteiseen hiilineutraaliin kasvutavoitteeseen vuodesta 2020 eteenpäin sekä puolittamaan lentojemme päästöt vuoteen 2050 mennessä vuoteen 2005 verrattuna. Finnairin tavoitteena on ylittää viranomaisten ympäristövaatimukset ja olla suunnannäyttäjä ympäristövaikutusten arvioinnissa, raportoinnissa sekä niiden vähentämisessä." (Finnair, 2015b, 87)	Tavoitteena olla toimialan edelläkävijä ja sitoutua puolittamaan absoluuttiset päästöt 2050 mennessä verrattuna vuoteen 2005	Päästövähennystavoite	- Absoluuttinen päästövähennystavoite
4	"Finnair korvasi kaksi Airbus A340 -laajarunkokonetta uuden sukupolven Airbus A350 XWB -koneilla, jotka ovat jopa 25 prosenttia polttoainetehokkaampia kuin edeltäjänsä." (Finnair, 2015a, 22)	Laivaston uudistamisella vähennetään päästöjä	Päästövähennyskeino	- Nykyinen moderni laivasto ja laivaston säännöllinen uudistaminen - Polttoainetehokkuus ja polttoaineenkulutuksen vähentäminen
5	"Sekä sähkön että erityisesti lämmön kulutus vähenivät merkittävästi edellisestä vuodesta. Energiasäästö lämmityksessä (-49 %) johtui pääosin siitä, että useita yhtiön lentokonehalleja purettiin Helsinki-Vantaan uuden terminaalilajennuksen tieltä. Lisäksi suurin osa Finnairin toimistotiloista on keskitetty yhtiön pääkonttoriin, energiatehokkaaseen House of Travel and Transportationiin (HOTT)." (Finnair, 2015a, 23)	Kiinteistöjen energiankulutus on vähentynyt lentokonehallien purun myötä, ja toimitukset sijaitsevat energiatehokkaassa rakennuksessa	Päästövähennyskeino	- Kiinteistöjen energiatehokkuuden parantaminen
6	"Finnair on asettanut tavoitteekseen vähentää myytyihin tonnikilometreihin (RTK) suhteutettuja hiilidioksidipäästöjään 20 prosenttia vuoden 2009 tasosta vuoteen 2017 mennessä." (Finnair, 2015a, 24)	Suhteellisia päästöjä halutaan vähentää 20 prosenttia 2017 mennessä verrattuna vuoteen 2009	Päästövähennystavoite	- Suhteellinen päästövähennystavoite
7	"Ympäristömyönteisesti ajattelevat lentoyhtiöt, kuten Finnair, pyrkivät lentämään modernilla laivastolla. Finnairin laivaston keski-ikä oli vuoden 2015 lopussa hieman yli 10 vuotta. Uuden sukupolven lentokoneet kuluttavat noin 20 prosenttia vähemmän polttoainetta kuin edeltäjänsä. Siten myös koneiden hiilidioksidipäästöt ovat pienentyneet vastaavasti." (Finnair, 2015a, 24)	Tärkein keino vähentää päästöjä on investoida moderniin, polttoainetehokkaaseen laivastoon	Päästövähennyskeino	- Nykyinen moderni laivasto ja laivaston säännöllinen uudistaminen - Polttoainetehokkuus ja polttoaineenkulutuksen vähentäminen
8	"Jatkuvalla polttoaineensäästöohjelmalla on saatu useiden prosenttien säästöt lentopetrolin kulutuksessa viime vuosien aikana. Kahden prosentin parannus Finnairin liikenteen polttoainetehokkuudessa vastaa noin 15 miljoonaa kiloa polttoainetta, joka puolestaan vastaa lähes 50 miljoonaa CO2-kilon säästöä." (Finnair, 2015a, 24)	Polttoaineensäästöohjelma on parantanut polttoainetehokkuutta	Päästövähennyskeino	- Polttoainetehokkuus ja polttoaineenkulutuksen vähentäminen

◀ ▶	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------