



Matka- ja kululaskujärjestelmän hyödyntäminen hiilijalanjälkilaskennassa

Tradenomitutkinnon opinnäytetyö

Liiketalous

Syksy 2024

Sini Yliheljo

Liiketalouden koulutus

Tekijä Sini Yliheljo

Työn nimi Matka- ja kululaskujärjestelmän hyödyntäminen
hiilijalanjälkilaskennassa

Ohjaaja Sanna Kuisma

Tiivistelmä

Vuosi 2024

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, miksi yritykset tekevät kestävyysraportointia sekä mitä hyötyjä matka- ja kululaskujärjestelmä voi tuoda yrityksen päästölaskentaan ja tätä kautta hiilijalanjälkilaskentaan. Työelämälähtöisenä kontaktina opinnäytetyössä toimi Renance – Automated Financial Services Oy, joka on kehittänyt matkalaskujärjestelmän nimeltä Bezala. Bezalaa hyödynnettiin opinnäytetyössä esimerkkinä matkalaskujärjestelmästä, jossa on käytössä päästölaskuri kasvihuonekaasupäästöille.

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys rakentui kolmesta pääluvusta, jotka olivat matka- ja kulujärjestelmän rooli yrityksen taloushallinnossa, kestävyysraportointi yrityksissä sekä yrityksen hiilijalanjälki. Ensimmäisessä luvussa käytiin läpi matka- ja kululaskuprosessi ja toinen luku keskittyi vastuullisuuden ja kestävyuden tarkasteluun yrityksen näkökulmasta, sisältäen kestävä rahoituksen toimintasuunnitelman sekä kestävyysraportointidirektiivin. Kolmas luku käsitteli yrityksen hiilijalanjälkeä ja päästölaskentaa GHG-protokollan mukaisesti.

Opinnäytetyö toteutettiin laadullisena tutkimuksena, jossa aineistokeruumenetelmänä käytettiin puolistrukturoituja asiantuntijahaastatteluita. Haastateltavina oli kaksi asiantuntijaa ja haastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluina marraskuussa 2024. Haastatteluiden tarkoituksena oli saada kokonaiskuva matka- ja kululaskujärjestelmän käytön hyödyistä päästölaskentaan sekä datan keräämiseen.

Haastatteluiden tulosten pohjalta voitiin todeta matkalaskujärjestelmän käytön helpottavan yritysten työmatkustuksesta aiheutuvan päästödatan keräämistä. Päästölaskuri sopii käytettäväksi niin isoille kuin pienille yrityksille, mutta suurimman hyödyn siitä saavat yritykset, jotka ovat velvollisia raportoimaan päästöistään. Päästölaskuri on ollut käytössä vasta vähän aikaa, eikä sen pohjalta voida todeta vielä mitattuun tietoon perustuvia tuloksia.

Avainsanat hiilijalanjälki, kestävyysraportointi, matkalaskujärjestelmä, päästölaskenta
vastuullisuus

Sivut 23 sivua ja liitteitä 2 sivua

This thesis aims to investigate why companies engage in sustainability reporting and what benefits a travel and expense management system can bring to a company's emissions accounting and thereby to carbon footprint calculations. The working life-based partner for the thesis was Renance – Automated Financial Services Oy, which has developed a travel expense system called Bezala. Bezala was used in the thesis as an example of a travel expense system incorporating an emissions calculator for greenhouse gas emissions.

The theoretical framework of the thesis was built around three main chapters: the role of travel and expense systems in corporate financial management, sustainability reporting in companies, and corporate carbon footprint. The first chapter reviewed the travel and expense process while the second chapter focused on examining responsibility and sustainability from a corporate perspective, including the sustainable finance action plan and the Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). The third chapter addressed corporate carbon footprint and emissions accounting in accordance with the GHG Protocol.

The thesis was conducted as a qualitative study, with semi-structured expert interviews used as the data collection method. Two experts were interviewed, and the interviews were conducted individually in November 2024. The purpose of the interviews was to obtain a comprehensive understanding of the benefits of using a travel and expense management system for emissions accounting and data collection.

Based on the interview results, it was concluded that using a travel expense system facilitates the collection of emissions data arising from corporate business travel. The emissions calculator is suitable for both large and small companies, but it provides the greatest benefits to companies required to report their emissions. The emissions calculator has only been in use for a short time, and thus, no results based on measurable data can yet be determined.

Keywords carbon footprint, sustainability reporting, travel expense system, emission calculation, responsibility

Pages 23 pages and appendices 2 pages

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Matka- ja kululaskujärjestelmän rooli yrityksen taloushallinnossa.....	2
3	Kestävyysraportointi yrityksissä	4
3.1	ESG-raportointi	5
3.2	Kestävyysraportointidirektiivi (CSRD) ja EU:n kestävyysraportointistandardi (ESRS).....	6
3.3	EU:n kestävän rahoituksen toimintasuunnitelma	7
4	Yrityksen hiilijalanjälki	9
4.1	GHG-protokolla.....	9
4.2	Päästölaskuri Bezalassa	11
5	Menetelmä	13
6	Tulokset	14
6.1	Järjestelmän tuomat hyödyt ja käyttö	14
6.2	Päästölaskennan tarkempi taso	15
6.3	Päästöjen vähentäminen.....	16
6.4	Parannuksia ja tulevaisuuden näkymät	17
7	Johtopäätökset.....	18
8	Pohdinta.....	20
	Lähteet	23

Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuva 1. Matka- ja kululaskulaskuprosessi (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s.112)	4
Kuva 2. Yrityksen Scope 1–3 päästöt kuvattuina (Keskus-Kauppakamari, n.d.).....	10
Kuva 3. Päästölaskenta ominaisuus kuvattuna Bezala sovelluksessa (Bezala, n.d.b). 12	

Liitteet

- Liite 1. Opinnäytetyön aineistonhallintasuunnitelma
- Liite 2. Puolistrukturoidun asiantuntijahaastattelun runko

Opinnäytetyössä käytetyt käsitteet

CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) EU:n kestävyysraportointidirektiivi on raportoinnin velvoittava direktiivi ja raportointi toteutetaan ESRS-standardien mukaisesti (Kurittu & Rankinen, 2023, s. 275–276)

ESG-raportointi (environmental, social, governance) vakiintunut termi kestävyysraportoinnille, jonka mukaan yritykset raportoivat toimistaan ympäristön, sosiaalisen vastuun ja hallintotavan näkökulmista (Kurittu & Rankinen, 2023, s. 25)

EU:n kestävä rahoituksen taksonomia on luokitusjärjestelmä, jolla pyritään varmistamaan finanssimarkkinoiden vihreiden investointien vertailukelpoisuus, viherpesun vähentäminen sekä rahavirtojen kohdentaminen kestäviin kohteisiin. (Silvola ym., 2024, s. 35)

EU:n kestävä rahoituksen toimintasuunnitelma (EU sustainable Finance Action Plan) pyrkii ohjaamaan julkisia ja yksityisiä rahavirtoja kestäviin investointeihin. (Silvola ym., 2024, s. 37)

ESRS (European Sustainability Reporting Standards) EU:n kestävyysraportointistandardi muodostaa pakolliset raportoinnin periaatteet, joita noudatetaan CSRD-direktiivin mukaisesti (Kurittu & Rankinen, 2023, s. 276)

GHG-protokolla on viitekehys, joka antaa ohjeet kasvihuonekaasupäästöjen mittaamiseen ja hallitsemiseen yrityksen koko arvoketjussa (Silvola ym., 2024, s. 30)

Hiilidioksidiekvivalentti (CO₂e) on yksikkö, jonka käyttö mahdollistaa kaikkien eri kasvihuonekaasujen vertaamisen ja yhdistämisen yhdeksi luvuksi, riippumatta siitä mistä kasvihuonekaasusta on kyse (green carbon, n.d.; MTK. n.d.)

NFRD (Non-Financial Reporting Directive) ei-taloudellisten tietojen raportointidirektiivi, joka on osittain korvattu laajemmalla CSRD-direktiivillä (Silvola ym., 2024, s. 28)

OCR (Optical Character Recognition) on yleisnimi teknologialle, jonka avulla voidaan tunnistaa ja muuntaa erityyppisiä asiakirjoja koneellisesti luettavaan tekstimuotoon (Amazon Web Service, n.d.)

Scope 1–3 päästöt voidaan jaotella kolmeen kategoriaan GHG-protokollan mukaan, jotka ovat yrityksen oman toiminnan aiheuttamat päästöt eli scope-1, epäsuorat ostoenergiaan

liittyvät päästöt eli scope-2 ja epäsuorat päästöt yrityksen arvoketjusta eli scope-3. (Silvola ym., 2024, s. 31)

1 Johdanto

Vastuullisuus on noussut keskeiseksi teemaksi, joka ohjaa niin yksityishenkilöiden kuin yritysten valintoja nykypäivänä. Vastuullisuus ei ole enää pelkästään valinnainen toimintatapa, vaan olennainen osa yritysten strategista päätöksentekoa ja kestäväää liiketoimintaa. Yritysten vastuullisesta toiminnasta kertovaa kestävyysraportointia ei vaadi ainoastaan maiden hallitukset ja lainsäädäntö, vaan myös sijoittajat, rahoittajat, kuluttajat sekä työntekijät. (Silvola ym., 2024, s.11)

Yritykset tuottavat toiminnallaan kasvihuonekaasupäästöjä, jotka vaikuttavat suorasti tai epäsuorasti ilmaston lämpenemiseen ja näistä muodostuu organisaation tuottama hiilijalanjälki (Greenstep, n.d.). Yritysten kasvihuonekaasujen mittaamista ja hiilijalanjäljen laskentaa odotetaan yhä pienemmiltä yrityksiltä ja siitä on tullutkin osa monen yrityksen arkea (Silvola ym., 2024, s.30). Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, miten matka- ja kululaskujärjestelmää voidaan hyödyntää yrityksen päästölaskennassa ja tätä kautta hiilijalanjälkilaskennassa, ja mitä hyötyä siitä saadaan.

Aihe opinnäytetyöhön lähti kirjoittajan työskentelystä matka- ja kululaskujen tarkastuksen parissa, jossa käytetty sovellus laskee automaattisesti kasvihuonekaasupäästöjen määrää matkustamisesta. Halusin ymmärtää, miksi sovelluksessa on nämä kentät ja mitä hyötyjä niistä mahdollisesti saadaan. Matka- ja kululaskujärjestelmän hyödyntämisestä hiilijalanjälkilaskennassa ei ollut ennestään paljoa tietoa, koska kyseessä on suhteellisen uusi asia. Työelämälähtöisenä kontaktina toimi matka- ja kululaskujärjestelmän tuottaja Renance – Automated Financial Services Oy, joka on kehittänyt matka- ja kululaskusovelluksen nimeltä Bezala. Bezalassa olevaa päästölaskuria käytettiin opinnäytetyössä esimerkkinä aiheeseen tutustumisessa.

Opinnäytetyön teoriaosuus sisältää kolme isompaa aihealuetta: matka- ja kululaskut, yritysten kestävyysraportoinnin sekä hiilijalanjälkilaskennan. Näiden teorioiden pohjalta rakennettiin kokonaiskuva, miksi yritykset tekevät kestävyysraportointia ja miten matka- ja kululaskut sekä hiilijalanjälkilaskenta ovat osa sitä. Alla kerrottiin tutkimuskysymyksiin haettiin vastauksia teoreettisen viitekehyksen sekä kahden puolistrukturoidun asiantuntijahaastattelun avulla, ja tulokset on raportoitu työn tuloksissa. Tämän opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

- Miten matka- ja kululaskujärjestelmää voidaan hyödyntää yrityksen hiilijalanjälkilaskennassa?
- Mitä hyötyä matka- ja kululaskujärjestelmästä on yrityksen hiilijalanjälkilaskentaan?
- Miksi yritykset tekevät päästölaskentaa ja kestävyysraportointia?

2 Matka- ja kululaskujärjestelmän rooli yrityksen taloushallinnossa

Matka- ja kululaskujen maksu on osa yritysten päivittäistä toimintaa ja näitä laskuja maksetaan monissa yrityksissä ja organisaatioissa. Matka- ja kululaskujen määrään vaikuttaa olennaisesti yrityksen koko, liiketoiminnan laajuus sekä toimiala. Matka- ja kululaskujärjestelmän käyttö helpottaa ja tehostaa kulujen hallintaa, ja sen tarjoamia etuja ovat esimerkiksi kulujen maksatus, seuranta, raportointi sekä mahdolliset integraatiot muihin järjestelmiin kuten kirjanpito- tai palkanlaskentajärjestelmään. Sähköiset matkalaskujärjestelmät tarjoavat erilaisia ominaisuuksia yritysten tarpeisiin ja järjestelmää valitessa on hyvä kiinnittää huomiota tarjottuihin ominaisuuksiin, hintaan ja käytettävyyteen. Tarjottuja ominaisuuksia voivat olla esimerkiksi sähköisten kuittien käsittely, kulujen jakaminen eri kustannuspaikoille, luottokorttikulujen käsittely, automaattinen päivärahallaskenta sekä päästölaskuri. (M2, n.d.)

Työntekijälle voi syntyä pienhankintoja ja kuluja työhön liittyen, jotka yritys maksaa takaisin työntekijälle kulukorvauksina. Tällaisia kuluja ovat esimerkiksi työmatkasta aiheutuvat hotelliyöt ja muut majoituskulut, kokouskulut, pysäköinnit sekä matkaliput. Maksutapana pienhankinnoissa toimii yleensä työntekijän henkilökohtainen pankki- tai luottokortti, käteinen tai hänellä voi olla käytössään yrityksen myöntämä luottokortti. Erilaiset matka-, kokous-, edustus-, ja neuvottelukulut sekä työntekijöiden ostamat pienhankinnat ovat alttiita inhimillisille virheille, mutta myös väärinkäytöksille (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, ss.112–113). Kaarlejärvi ja Salminen toteavatkin (2018, s.113), että edellä mainitut kulut saattavat muodostaa välillisine kustannuksineen suurenkin kuluerän, vaikka kyse on pienistä summista. Suurin osa kuiteista on summiltaan pieniä, eikä niihin itsessään liity olennaista virhettä, mutta oleellista on keskittää kontrollit sellaisiin tapahtuman osiin, joissa virheriskillä ja niiden olennaisuudella on merkitystä.

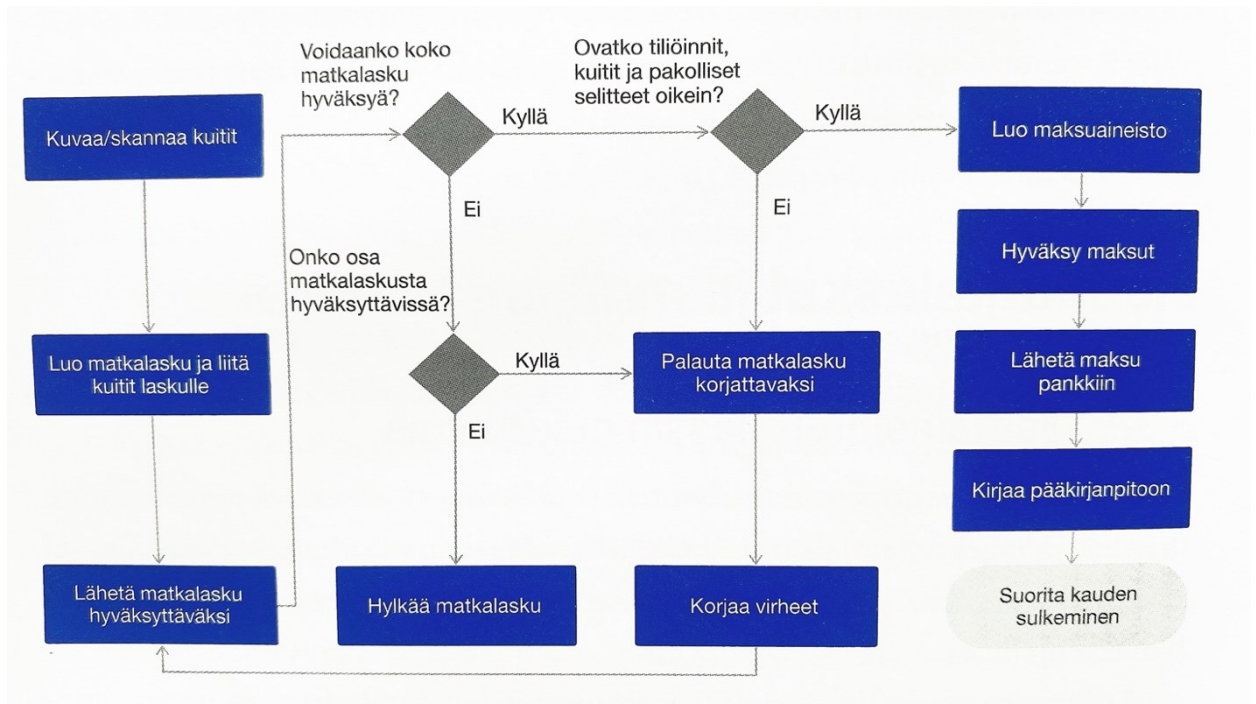
Kululaskujen lisäksi työnantaja voi maksaa työntekijöilleen verottomana kilometrikorvauksia tai päivärahaa suoritetuista työmatkoista. Työmatkaksi määritellään matka, jonka työntekijä on tehnyt erityiselle työntekopaikalle ja siellä työskentely on tilapäistä. Erilaiset messut,

koulutukset sekä kokoukset täyttävät erityisen työntekopaikan tunnusmerkit, mutta jos työntekijä työskentelee samassa kohteessa yli kolme vuotta hän ei ole oikeutettu näihin korvauksiin. Kilometrikorvausten ja päivärahojen pitää perustua joko todellisiin kuluihin tai Verohallinnon vuosittaiseen kustannuspäätökseen. (Vero, 2024)

Työntekijät laativat itse matka- ja kulukorvauksensa yrityksen käyttämässä järjestelmässä. Paperiset kuitit voidaan kuvata mobiililaitteella ja liittää kululaskulle sähköiseen muotoon, jolloin kaikki kululaskun hyväksyntään ja arkistointiin tarvittavat tiedot ovat sähköisessä muodossa (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s.114). Kuiteilta on mahdollista poimia järjestelmään tarvittavat tiedot kuten summat, kululajit ja päivämäärät sovellukseen sisältyvän OCR (Optical Character Recognition) toiminnolla, jonka avulla voidaan tunnistaa ja muuntaa erityyppisiä asiakirjoja koneellisesti luettavaan tekstimuotoon (Amazon Web Services, n.d.). Matkakulua tehdessä sovellukseen kirjataan tiedot matkan tarkoituksesta, aloitus- ja lopetusaika, kilometrit ja kulkuväline. Tarjotut ateriat tai kyydissä olleet lisämatkustajat pitää myös ilmoittaa, sillä ne voivat vaikuttaa korvattavaan summaan ja näiden tietojen pohjalta ohjelma laskee työntekijälle kuuluvan kilometrikorvauksen ja päivärahan määrän. Kulukorvaukset jaetaan kahteen ryhmään sen mukaan, onko maksuvälineenä käytetty henkilön omaa maksuvälinettä vai yrityksen luotto- tai maksukorttia. Omalla maksuvälineellä suoritetuista ostoista henkilö täyttää sovelluksen kentät, joiden taakse yritys on määritellyt kululajeja koskevat kirjanpidontilit sekä mahdolliset alv-prosentit. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, ss.114–115)

Alla olevassa kuvassa 1. on kuvattu yrityksen matka- ja kululaskuprosessin eri vaiheet laskun luomisesta sen kirjanpitoon päättymiseen.

Kuva 1. Matka- ja kululaskulaskuprosessi (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s.112)



Yläpuolella olevasta kuvasta käy ilmi, kuinka prosessi alkaa työntekijän luomasta kuitista, joka siirretään hyväksyttäväksi ja hyväksyntävaihe koostuu tyypillisesti kahdesta tarkastusvaiheesta. Ensimmäisessä vaiheessa esihenkilö suorittaa asiatarkauksen kuitin sisällöstä, minkä jälkeen se siirtyy taloushallinnolle tarkastukseen, jossa katsotaan esimerkiksi ovatko kuittiliitteet, tiliöinnit ja muut pakolliset selitteet oikein (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, ss.114–115). Jos kuitin sisällössä tai liitteissä on puutteita, tällöin kuitti voidaan palauttaa takaisin työntekijälle korjattavaksi tai mahdollisesti hylätä. Työntekijän tehtyä tarvittavat korjaukset kuitille, laitetaan se uudelleen hyväksyntäkiertoon ja hyväksytystä kuitista luodaan maksuaineisto, tilisiirto ja tiedot päätyvät lopulta kirjanpitoon.

3 Kestävyyseraportointi yrityksissä

Yritysten kestävyysraportointia ohjaavat monet eri lait, viitekehykset ja standardit eli sovitut ohjeistukset, joista on valittu käsiteltäväksi tämän opinnäytetyön kannalta olennaisimmat. Ymmärtääkseen miksi yritykset tekevät kestävyysraportointia, pitää ymmärtää tähän johtaneet motiivit.

Ilmastonmuutosta pidetään yhtenä ihmiskunnan isoimpana ongelmana ja ilmastonlämpeneminen johtuu kasvihuonekaasujen voimakkaasta kasvusta viimeisen sadan vuoden aikana. Ilmastonlämpeneminen aiheuttaa esimerkiksi merenpinnan nousua, pahenevia tulvia ja kuivuutta vaikuttaen sekä ihmisten että eläinten elinoloihin. (Ilmatieteenlaitos, n.d.) Pariisin ilmastosopimus tuli voimaan 2016 ja sen tavoitteena on pitää maapallon keskilämpötilan nousu alle kahden celsiusasteen suhteessa esiteolliseen aikaan ja pyrkiä toimintaa, jolla lämpeneminen saataisiin rajattua alle 1,5 asteeseen (Ympäristöministeriö, n.d.). Pariisin ilmastosopimuksen on kirjoittanut 194 maata sekä Euroopan unioni. Ehkäistäkseen ilmastonmuutosta Euroopan parlamentti hyväksyi Euroopan ilmastolain, joka nostaa EU:n vuoden 2030 päästövähennystavoitteen aiemmin olleesta 40 prosentista 55 prosenttiin ja EU:n tavoite on olla ilmastoneutraali vuoteen 2050. (Euroopan parlamentti, 2024)

Jotta ilmastonlämpeneminen saadaan vähentymään, vaatii se myös yrityksiltä tekoja vastuullisuuteen ja kestävyYTEEN liittyen, mutta määritellään ensin mitä nämä termit oikeastaan tarkoittavat. Vastuullisuus liittyy tapaan toimia ja tehdä päätöksiä ja kestävyys on mahdollinen seuraus näistä toimista. Vastuullisuus yrityksen näkökulmasta tarkoittaa vastuun kantamista toiminnan aiheuttamista vaikutuksista, jotka voivat olla haitallisia ja niitä pyritään ennaltaehkäisemään ja välttämään. Positiivisia vaikutuksia puolestaan vastuullinen toimija pyrkii lisäämään. Kestävyys on laajempi ja pitkäkestoisempi seuraus näistä yrityksen tekemistä päätöksistä ja toimintatavoista, jotka vaikuttavat ympäristöön, talouteen ja yhteiskuntaan. Kestävyys liittyy läheisesti kestäväan kehitykseen, jonka tavoitteena on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet. Vastuullisuuden ja kestävyYDEN rinnalla kulkee myös termi eettisyys, joka viittaa yrityksen moraalisiin arvoihin, periaatteisiin toimia oikeudenmukaisesti ja näiden kautta ohjataan päätöksentekoa. Nämä termit yhdessä toimivat tärkeässä roolissa nykypäivän yritysten menestymisessä, mutta myös luonnon ja talouden kestävyysvajetta hillitessä. (Kurittu & Rankinen, 2023, ss. 22–23)

3.1 ESG-raportointi

KestävyYdelle ja vastuullisuudelle vakiintunut termi on ESG, joka muodostuu englannin kielen sanoista (environmental, social, governance), joilla tarkoitetaan ympäristöä, sosiaalista vastuuta sekä hallintotapaa. Nämä kolme termiä muodostavat vastuullisuuden kivijalan, jonka mukaan yritysten tulisi kantaa vastuuta ja raportoida. (Kurittu & Rankinen, 2023, s.23) Silvolan (2024, s. 29) mukaan 2000-luvun alussa vapaaehtoisia ympäristöraportteja alettiin tuottamaan laajemmin vastuullisuus- ja viestintätiimin aikaansaamana. Aluksi näitä raportteja

kutsuttiin yhteiskuntavastuuraporteiksi, mutta myöhemmin nimi vaihtui vastuullisuusraporteiksi. EU-lainsäädännön myötä termi muuttui kestävyysraportoinniksi ja tätä termiä käytetään tässä opinnäytetyössä.

Sidosryhmien näkemysten kuuleminen motivoi yrityksiä ylläpitämään ja rakentamaan hyvää mainetta kestävyysteemojen parissa antaen yrityksille myös teoreettisen syyn raportoida ESG-asioista (Silvola ym., 2024, s.34). Sidosryhmillä tarkoitetaan niitä tahoja, jotka vaikuttavat yrityksen toimintaan tai joihin se voi vaikuttaa (Silvola ym., 2024, s.107). Erityyppiset sidosryhmät tuovat painetta ja odotuksia kertoa liiketoiminnan kestävyysvaikutuksista perinteisiä talouslukuja laajemmasta näkökulmasta. Tyypillisimpiä sidosryhmiä ovat sijoittajat, rahoittajat, työntekijät, asiakkaat ja kansalaisjärjestöt. Motivaatiota raportointiin tuovat myös riskienhallinta sekä taloudelliset mahdollisuudet. (Silvola ym., 2024, s.34) Silvola (2024, s.27) kiteyttääkin asian niin, ettei kestävyysraportointia tehdä pelkästä vihreästä sydäimestä vaan kasvavien liiketoimintamahdollisuuksien takia, joista on tullut edellytys monella toimialalla toimiseen.

3.2 Kestävyysraportointidirektiivi (CSRD) ja EU:n kestävyysraportointistandardi (ESRS)

Kestävyysraportointidirektiivin CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) myötä yhä suurempi joukko yrityksiä kuuluu lakisääteiseen raportoinnin piiriin. Direktiivi tuli voimaan alkuvuodesta 2023 ja uudistuksen taustalla on tarve saada luotettavampaa ja vertailukelpoisempaa tietoa yritysten sidosryhmille, jotta ne voisivat arvioida yritysten vastuullisuus riskejä. (Kurittu & Rankinen, 2023, s. 275)

Euroopassa ennen CSRD:n voimaantuloa yritysten kestävyysraportointia määritteli muiden kuin taloudellisten tietojen raportoinnin velvoite nimeltä NFRD (non-financial reporting directive). Tämä edeltänyt raportointivelvoite on suppeampi versio ESG-raportoinnin muodosta ja se pantiin suomessa täytäntöön 2017. NFRD velvoitti yleisen edun kannalta merkittäviä yrityksiä kuten pankkeja, vakuutusyhtiöitä ja pörssiyrityksiä raportoimaan toimintalinjoistaan koskien ympäristöä, työntekijöitä, sosiaalisia asioita, ihmisoikeuksia sekä lahjonnan ja korruption torjuntaa. Nykyinen CSRD direktiivi korvaa NFRD:n laajentaen sisältöä sekä kohderyhmää tuoden selkeämmät ja tiukemmat raportointivaatimukset (Silvola ym., 2024, s.28)

Suomen lainsäädäntö perustuu siis kestävyysraportoinnissa CSRD:hen ja direktiivin mukaan siinä on noudatettava EU:n kestävyysraportointistandardeja ESRS (European Sustainability Reporting Standards). Nämä EU:n kestävyysraportointistandardit on kehitetty Euroopan komission toimeksiantona, ja sitä ovat olleet kehittämässä eurooppalaiset asiantuntijat yhteistyössä maailmanlaajuisten raportointistandardien ja -viitekehysten kehittäjien kanssa kuten GRI, TCFD ja ISSB. (Silvola ym., 2024, s. 29) Silvolan (2024, s.29) mukaan tarkoituksena ei ole ollut kehittää täysin uutta raportointistandardistoa vaan hyödyntää olemassa olevia raportointiohjeita niitä tarpeen mukaan täydentäen. ESRS tulee siis yhdenmukaistamaan vastuullisuuden raportointistandardeja ja niiden avulla on mahdollista tuottaa vertailukelpoisempaa tietoa yrityksen toiminnasta. (Greenstep, n.d).

DSRS-direktiivi tulee voimaan asteittain ja ensimmäiseksi se koskee vain isoja pörssiyhtiöitä, jotka ovat olleet jo aikaisemman NFRD:n eli ei-taloudellisen raportoinnin piirissä. Tähän kuuluvat yli 500 henkilöä työllistävät yrityksen raportoivat CSRD:n mukaan tiedot keväällä 2025. Toisessa vaiheessa kestävyysraportointivelvollisuus tulee koskemaan yrityksiä, jotka täyttävät kaksi kolmesta ehdosta: liikevaihto on vähintään 50 miljoonaa euroa, työntekijöitä keskimäärä vähintään 250 sekä taseen loppusumma 25 miljoonaa euroa. Raportointi näiden yritysten kohdalla toteutetaan keväällä 2026. Viimeisessä vaiheessa tulevat listatut pienet ja keskisuuret yritykset, jotka raportoivat vuonna 2027. (Haapanen, 2023)

DSRS kohdistuu ensisijaisesti suuriin yrityksiin, mutta sen vaikutukset ulottuvat merkittävästi myös muihin yrityksiin. Kestävyysraportointilainsäädäntö korostaa koko arvoketjua, jolloin esimerkiksi pienet ja keskisuuret yritykset ovat osa tätä. Tämä tulee esille esimerkiksi kasvihuonekaasupäästöjen raportoinnissa, jossa päästöt katsotaan koko arvoketjusta. Pienten ja keskisuurten yritysten on varmistettava kilpailukykynsä, koska muuten näiden yritysten käyttö toimintaketjussa johtaisi huonompiin tunnuslukuihin ja raportointiin. (Silvola ym., 2024, s.263)

3.3 EU:n kestävän rahoituksen toimintasuunnitelma

EU:n kestävän rahoituksen toimintasuunnitelma (EU sustainable Finance Action Plan) pyrkii ohjaamaan julkisia ja yksityisiä rahavirtoja kestäviin investointeihin. Julkisen sektorin rahoitus ei yksinään riitä tekemään tarvittavia muutoksia, jonka takia yksityisellä sektorilla sekä finanssisektorilla on tärkeä rooli EU:n ilmastotavoitteiden saavuttamisessa.

Kestävyysraportointidirektiivi on osa kestävän rahoituksen lainsäädäntökokonaisuutta, jossa rahoitusmarkkinoille on asetettu velvoitteita kertoa, miten ESG-tekijät on huomioitu sijoitus- ja rahoituskohteissa. Tämä ei pakota sijoittajia sijoittamaan kestäviin kohteisiin, mutta heille on

tarjottava todenmukainen ja riittävä tieto sijoituskohteen kestävydestä, jonka perusteella he voivat itse tehdä päätöksen. (Silvola ym., 2024, s.35–36)

Ensimmäisenä toimenä kestävän rahoituksen toimintaohjelmassa on määritellä kestävä toiminta ja luoda sille tieteeseen perustuva taksonomialuokitus. EU:n kestävän rahoituksen taksonomia on siis luokitusjärjestelmä, jolla pyritään varmistamaan finanssimarkkinoiden vihreiden investointien vertailukelpoisuus, viherpesun vähentäminen sekä rahavirtojen kohdentaminen kestäviin kohteisiin. (Silvola ym., 2024, s.37)

Rahoituslaitoksilla on yhteiskunnassa tärkeä rooli, koska ne tarjoavat lainaa esimerkiksi yritysten rakennus- ja kehityshankkeisiin sekä innovaatioihin (Nordea, 2024). Kestävällä yritysrahoituksella viitataan rahoitukseen, joka suunnataan kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti yrityksen liiketoiminnan edistämiseen ja omien vastuullisuustavoitteiden saavuttamiseen. Esimerkiksi Osuuspankin tarjoamat kestävän yritysrahoituksen ratkaisut voidaan jakaa kahteen kategoriaan, jotka ovat kestävän kohteen rahoitus ja yhtiön kestävyteen liitettävä rahoitus. Kestävän kohteen rahoitus on tarkoitettu käytettäväksi tiettyyn hankkeeseen tai investointiin, jolla on todistetuksi positiivisia ympäristövaikutuksia ja joka täyttää pankin asettamat kriteerit. Kestävyteen liitettävä rahoitus taas mahdollista varojen käytön yleisesti yrityksen toiminnan rahoittamiseen, mikä on keskeinen ero näiden kahden rahoituksen välillä. Kestävää rahoitusta voidaan myöntää yrityksille, jotka ovat määritelleet liiketoimintansa kannalta olennaisimmat ESG-teemat ja ovat sitoutuneet saavuttamaan niihin liittyvät kunnianhimoiset tavoitteet eli kestävyteen liitettävä rahoitus sopii myös yrityksille, joilla ei ole kestävän kohteen hankkeita liiketoimintansa luonteen vuoksi. (Huovinen, 2023)

Nordean (2024) mukaan ilmastoon liittyvät tavoitteet ovat ylivoimaisesti yleisimpiä kestävän kehityksen tavoitteita ja ne voivat liittyä joko yrityksen omiin päästötavoitteisiin tai muihin arvoketjun päästöihin esimerkiksi tavarantoimittajiin tai asiakkaisiin. Rahoitusmarkkinat ovat alkaneet vaatia yritysten omien päästöjen vähennystavoitteita ja arvoketjun päästöille asetetaan mitattavia ja seurattavia tavoitteita, jotka koskevat yksikkökohtaisia hiilidioksidipäästöjä. Päästötietojen raportoinnin kehityskulut saattavat muuttua, kun saataville tulee tarkempia tietolähteitä ja mittausmenetelmiä ja tämä näkyy etenkin arvoketjun päästöjen kohdalla, joita käsitellään seuraavassa luvussa. (Nordea, 2024)

4 Yrityksen hiilijalanjälki

Edellisessä luvussa käsiteltujen asioiden pohjalta yritykset ovat siis velvollisia tekemään kestävyysraportointia ja siinä yhtenä keskeisenä tekijänä on yrityksen tuottama hiilijalanjälki, joka sijoittuu ESG-raportoinnin osa-alueeseen ympäristö. Hiilijalanjäljen avulla voidaan arvioida yrityksen ympäristövaikutuksia ja päästölähteitä. Sen laskeminen auttaa tunnistamaan ja ymmärtämään mistä yrityksen päästöt syntyvät ja millaiset mahdollisuudet yrityksellä on vähentää päästöjä ja resurssien kulutusta. (Niemi, 2024, Sidosryhmätyö ja vastuullisuustyön olennaisuuden arviointi- luku, seitsemäs kappale)

Hiilijalanjäljen laskennassa mitataan ja arvioidaan tietyn tuotteen, palvelun tai tapahtuman aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä, joita ovat esimerkiksi hiilidioksidi, dityppioksidi, metaani sekä fluoratut kasvihuonekaasut eli F-kaasut. (Tilastokeskus, n.d.)

Kasvihuonekaasut estävät maanpallon pinnalta säteilevää auringon lämpöä pääsemästä takaisin avaruuteen aiheuttaen samankaltaisen ilmiön kuin kasvihuoneen lasit. Tätä kutsutaan kasvihuoneilmiöksi ja se pitää maapallon lämpötilan lämpimämpänä kuin se muutoin olisi. Ihmisen toiminta voimistaa kasvihuoneilmiötä entisestään muuttaen samalla maapallon ilmastoa. (Euroopan parlamentti, 2023) Eri kasvihuonekaasut lämmittävät ilmastoa eri tavalla, jonka takia niiden laskennassa käytetään omia kertoimiaan ja ne muunnetaan hiilidioksidiekvivalentiksi, joka huomioi nämä eroavaisuudet laskemalla kaasut samaan yksikköön eli ne ovat suhteutettu hiilidioksidiin. Hiilidioksidiekvivalentin yksikkö on CO₂e ja sen käyttö mahdollistaa kaikkien eri kaasujen vertaamisen ja yhdistämisen yhdeksi luvuksi, riippumatta siitä mistä kasvihuonekaasusta on kyse. (green garbon, n.d.; MTK. n.d.)

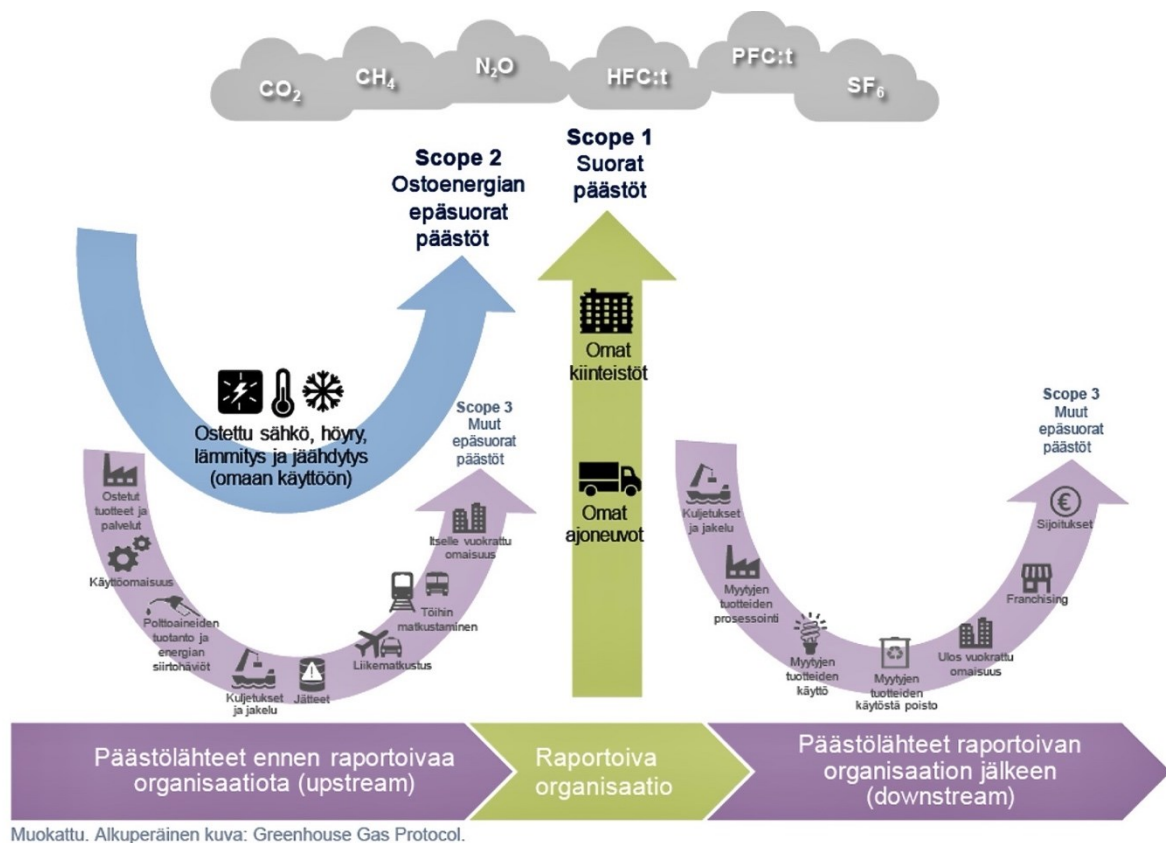
4.1 GHG-protokolla

GHG-protokolla (Greenhouse Gas Protocol) on maailmanlaajuinen standardi, joka tarjoaa yrityksille, järjestöille ja muille organisaatioille yhdenmukaisen ja vertailukelpoisen tavan mitata ja raportoida kasvihuonekaasupäästöistään. Yritysten päästölaskennassa ja -raportoinnissa käytetään pääsääntöisesti kahta eri GHG-standardia, jotka ovat yritysstandardi Corporate Accounting and Reporting Standard ja sitä täydentävä arvoketjun raportointiin tarkoitettu Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard. Yritysstandardi on suunniteltu yritystoiminnan kokonaisvaltaiseen raportointiin ja se sisältää scope 1 ja scope 2-päästöjen raportointivaatimukset, mutta scope 3-päästöjen raportointi on sen sijaan vapaaehtoista. (NGS, n.d.) Aiemmin yritykset keskittyivät raportoimaan omien toimintojensa aiheuttamia päästöjä, mutta ulkopuolelle jäivät päästöt

tuotteiden hankinnasta myytyjen tuotteiden hävittämiseen asti. Suurin osa yrityksen kokonaispäästöistä syntyy juuri noista raportoimatta jääneistä scope 3-päästöistä. Vuonna 2011 julkaistu scope 3-standardin avulla yritykset voivat laskea päästöt 15 eri toimintakategoriasta, jotka kattavat ylävirran (upstream) eli päästölähteet ennen raportoivaa yritystä sekä alavirran (downstream) eli päästölähteet raportoivan yrityksen jälkeen. (Greenhouse Gas Protocol, n.d.)

Alla olevassa kuvassa 2. on kuvattuna GHG-protokollassa jaotellut päästöloukat:

Kuva 2. Yrityksen Scope 1–3 päästöt kuvattuina (Keskus-Kauppakamari, n.d.)



Kuvassa näkyvä vihreä nuoli kuvaa scope 1-luokan suoria päästöjä, jotka ovat yrityksen oman toiminnan aiheuttamia, ja tähän kuuluvat esimerkiksi omien ajoneuvojen polttoainepäästöt sekä omien tuotantotilojen aiheuttamat päästöt. Sininen nuoli kertoo scope 2-luokkaan kuuluvat epäsuorat ostoenergiaan liittyvät päästöt, jotka johtuvat sähkön ja lämmön tuotannosta. Näihin päästöihin yritykset voivat vaikuttaa hyödyntämällä uusiutuvaa energiaa sekä investoimalla energiatehokkaaseen teknologiaan. (Silvola ym., 2024, s.30)

Scope 3-luokkaan kuuluvat epäsuorat päästöt ovat kuvattuina kahdella violetilla nuolella. Ne kuvaavat päästöjä yrityksen koko arvoketjusta, johon katsotaan kuuluviksi tuotannossa tarvittujen tavaroiden ja palveluiden hankinnassa sekä loppukäytössä syntyneet päästöt. Tällaisia päästöjä ovat esimerkiksi logistiikka, liikematkustaminen, työntekijöiden työmatkustaminen, myytyjen tuotteiden prosessointi sekä käytöstä poisto. Scope 3-päästöt ovat useissa yrityksissä suurin päästöluokka ja niiden selvittäminen vaatii päästötietojen kyselyä toimintaketjun pienemmiltä toimijoilta eli heidän tuottamiaan scope1 ja 2 päästöjä. (Silvola ym., 2024, s.30–31)

Scope-3 päästöjen laskenta on monimutkaista ja sen haasteena on tiedonkeruu, koska päästöt ovat peräisin monista eri lähteistä. Kuten aikaisemmin todettiin, yritysten on kerättävä tietoja niin sisäisesti kuin eri sidosryhmiltä toimitusketjustaan, jotta ne voisivat laskea scope-3 päästöjään. Monista organisaatioista ei kuitenkaan löydy tarvittavia järjestelmiä, joilla tietoja saataisiin kerättyä. Tämä saattaa vaatia yrityksiä investoimaan uusiin järjestelmiin ja prosesseihin, mutta kustannustehokkuuden kannalta olisi hyvä, jos scope-3 päästölaskennassa tarvittavien tietojen kerääminen hyödyttäisi yritystä muutenkin kuin päästölaskennan näkökulmasta. Näin voitaisiin saada arvokasta tietoa myös liiketoiminnan muista osa-alueista ja investoinnista tuli entistä kannattavampi. (Borenus, 2023)

4.2 Päästölaskuri Bezalassa

Bezalan matka- ja kululaskujärjestelmässä on mahdollista maksaa päivärahoja, kilometrikorvauksia sekä muita pienhankintoja työntekijöille, kuten muissakin matkalaskujärjestelmissä. Järjestelmässä on mahdollista käsitellä kuitit sähköisesti, edelleen veloittaa kuluja asiakkailta, luoda budjetteja sekä järjestelmä laskee kuiteilta kasvihuonekaasupäästöjä päästölaskurin avulla. Lisäksi matkalaskujärjestelmää on mahdollista räätälöidä kunkin yrityksen tarpeiden mukaan. Bezala on integroitu toimimaan eri kirjanpito-ohjelmien kanssa esimerkiksi Netvisorin, Procounttorin, Fennoan sekä useiden muiden järjestelmien kanssa. (Bezala, n.d.a)

Kuva 3. Päästölaskenta ominaisuus kuvattuna Bezala sovelluksessa (Bezala, n.d.b)

The screenshot shows a mobile application interface for calculating mileage reimbursement. The title is 'KM-korvaus'. The form contains the following information:

- Ajoneuvo:** Auto, bensiini
- Route:** Keilaranta 5 - Viikintori 3
- Ajettu km-määrä:** 20
- Matkustajat:** Jaakko Lehtinen, Niina Majjala

Below the driver list is a 'Remove' button with a trash icon. A green button labeled '+ Add Another Mileage' is also present.

A dashed line separates the input fields from the summary table:

Yhteenveto	
Kilometrikorvaus	11,40 €
Lisämatkustajat	0,80 €
Yhteensä korvattavaa	12,20 €
Päästöarvio	3,28 kg CO2e

At the bottom, there are two buttons: 'Luonnos' (Draft) and 'Lähetä' (Send).

Yläpuolella olevassa kuvassa 3. näkyy Bezala-mobiilisovellus, johon on havainnollistettu miltä kilometrikorvaus kyseisessä sovelluksessa näyttää. Bezalassa kilometrikorvausta tehdessä henkilö pystyy valitsemaan autolle sopivan käyttövoiman eri vaihtoehdoista, joita voivat olla esimerkiksi diesel, bensiini, sähkö tai hybridi. Käyttövoiman lisäksi kuitille tulee merkitä ajettu kilometrimäärä sekä osoitteet lähtö- ja saapumisaikoihin. Kuitilta pystyy näkemään suoraan paljonko ajettujen kilometrien kyseisellä käyttövoimalla ovat tuottaneet päästöt ja tämä tieto näkyy kuitin alareunassa. Yrityksen päästöt seuraavat henkilöt voivat myöhemmin katsoa Bezalasta, kuinka paljon kullakin käyttövoiman autolla on ajettu ja mahdollisesti laskea niistä aiheutuvia päästöjä yrityksen määrittelemien mittareiden mukaan (Bezala, n.d.b)

Kululajilla tarkoitetaan kirjanpidossa käytettävää luokittelua, jossa kulut lajitellaan sen mukaan, minkälaisista kuluista on kyse tai mihin ne kohdistuvat. Bezalassa kululajien taakse on mahdollista määrittää lisäkysymyksiä, joiden avulla voidaan esittää tarpeellisia kysymyksiä päästölaskentaa varten. Kululajikohtaisia lisäkysymys kenttiä kutsutaan ehdollisiksi kentiksi, eli tarkentavien kysymysten näkymisen ehtona on, että henkilö valitsee tietyn kululajin. Lentolippujen kohdalla tämä voisi tarkoittaa, että henkilö voi valita montako välilaskua lentomatkan aikana on ollut ja minkä kokoisella lentokoneella on lennetty. Hotellikulujen kohdalla voitaisiin kysyä, montako yötä hotellissa on oltu ja missä maassa yöpyminen on tapahtunut. Yritys voi itse määrittellä millaisia ehdollisia kenttiä haluaa käyttää ja halutaanko kenttien täyttö laittaa pakolliseksi. (Bezala, n.d.)

5 Menetelmä

Opinnäytetyön tutkimusosa toteutettiin kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena, jossa tiedonkeruumenetelmänä käytettiin puolistrukturoituja asiantuntijahaastatteluita. Molemmat haastateltavat toimivat asiantuntijatehtävissä omassa työssään: ensimmäinen haastateltava vastuullisuusasiantuntijana ja toinen yhteistyöyrityksessä matkalaskusovelluksen kehityksen parissa. Heillä on osaamista päästölaskennasta sekä vastuullisuusprosesseista ja tämän takia heidät on valittu haastateltaviksi. Asiantuntijahaastattelua tehdessä hyvällä pohjatyöllä on merkitystä haastatteluaineiston laadun kannalta, Hyvärinen (2017, s. 223) kertoo, että asiantuntijan ja maallikon välinen keskustelu eroaa asiantuntijoiden keskinäisestä kommunikaatiosta siten, että asiantuntija pyrkii vertauksien avulla yksinkertaistamaan sanomaansa. Tästä syystä erilaisen hiilijalanjälkeen ja vastuullisuuteen liittyvän termistön tuntemus oli tärkeässä osassa ja tätä tuki opinnäytetyön teoreettinen viitekehys.

Puolistrukturoitu haastattelu on vapaampi kuin strukturoitu haastattelu, jonka takia se valikoitui käytetyksi tiedonkeruumenetelmäksi opinnäytetyössä. Strukturoidussa haastattelussa tutkija laatii valmiit kysymykset, jotka esitetään tietyissä samassa järjestyksessä haastateltaville ja kysymysvaihtoehdot ovat valmiina. Puolistrukturoidussa haastattelussa saattaa tulla esille asioita, joita tutkija ei olisi osannut ajatella valmiita vastausvaihtoehtoja laatiessa. Tutkija saa näkemyksen kaikilta haastateltavilta tutkimuksensa keskeisiin ja etukäteen määrittelemiinsä aiheisiin kunkin haastateltavan itse sanoittamana. (Puusa ym., 2020, s.111–112) Haastateltavilla on tietoa ja käytännön kokemusta päästölaskennan prosesseista, joten heille haluttiin antaa vapaus kertoa omin sanoin näkemyksiään haastattelijan esittämiin kysymyksiin, jotka oli laadittu valmiiksi.

Haastattelut pidettiin marraskuussa 2024 ja ne toteutettiin videohaastatteluina, koska haastattelija ja haastateltavat asuvat eri kaupungeissa ja aikataulullisista syistä ei ollut mahdollista sopia kasvokkain tapahtuvaa haastattelua. Haastateltaville oli kerrottu, että haastattelut tullaan tallentamaan ja siihen oli saatu etukäteen heidän lupansa.

Haastatteluihin kului aikaa yhteensä noin tunti ja haastateltavat eivät tienneet haastattelukysymyksiä etukäteen, mutta heille oli kerrottu aihe ennalta. Haastateltaviin viitataan henkilöllä 1, jolla tarkoitetaan vastuullisuusasiantuntijaa ja henkilöllä 2, jolla tarkoitetaan matkalaskusovellus Bejalan parissa työskentelevää kehittäjää.

6 Tulokset

Tässä luvussa on kerrottu opinnäytetyön asiantuntijahaastatteluiden tulokset ja tarkoituksena oli saada kokonaiskuva siitä, mitä hyötyjä matka- ja kululaskujärjestelmä on tuonut yrityksen hiilijalanjälkilaskentaan ja voivatko yritykset järjestelmää hyödyntämällä tehdä mahdollisesti päästövähennyksiä. Lisäksi haastatteluissa selvitettiin, miten dataa kerätään ja millä tarkkuudella sekä millaiset tulevaisuuden näkymät matkalaskujärjestelmän käyttöön liittyy?

Haastatteluiden tuloksia tullaan tarkastelemaan neljän alaluvun alla, jotka ovat järjestelmän tuomat hyödyt ja käyttö, päästölaskennan tarkempi taso, päästöjen vähentäminen sekä parannukset ja tulevaisuuden näkymät. Käsiteltävät alaluvut valikoituivat asiantuntijahaastatteluiden haastattelukysymysten teemojen sekä haastatteluissa ilmenneiden asioiden pohjalta. Haastattelut alkoivat selvittämällä matka- ja kululaskujärjestelmän tuomia hyötyjä yrityksen päästölaskentaan sekä millaisille yrityksille se sopii käytettäväksi.

6.1 Järjestelmän tuomat hyödyt ja käyttö

Haastateltavan 1 mielestä matka- ja kululaskujärjestelmän tuomana suurimpana hyötynä yritykselle oli päästödatan kerääminen. Haastateltavan mukaan yritykset voivat halutessaan käyttää asiantuntijaorganisaatiota apunaan päästölaskennassa. Tällöin laskentaan halutaan usein ottaa mukaan yrityksen työmatkustaminen. Haastateltava 1 nosti esille kuitenkin ongelman, ettei laskentaa tekevällä asiantuntijaorganisaatiolla ole tyypillisesti pääsyä minnekään yrityksen omiin tietokantoihin. Jotta laskenta voitaisiin toteuttaa, tarvitaan yrityksen puolelta tietoja siitä, kuinka monta kilometriä on vuodessa kuljettu esimerkiksi bussilla, junalla tai henkilöstön omilla autoilla. Hyvässä tapauksessa auton käyttövoima olisi myös kerrottu. Jos päästöistä tullutta dataa ei ole helposti saatavilla ja tiedot ovat yksittäisillä

laskuilla, täytyy yrityksen käydä laskut erikseen läpi ja tämä sisältää paljon manuaalista työtä sekä on aikaa vievää.

Haastateltavan 1 mielestä matka- ja kululaskujärjestelmän käytöstä hyötyvät eniten yritykset ja asiakkaat, joille laskenta on jo pakollista, mutta myös sellaiset yritykset, jotka haluavat ennakkoon seurata ja laskea oman toimintansa päästöjä. Haastateltava 2 oli samaa mieltä haastateltavan 1 kanssa siitä, että matkalaskujärjestelmän päästölaskuri palvelee eniten yrityksiä, jotka ovat velvollisia raportoimaan päästöistään, mutta haastateltavan 2 mukaan Bezala sopii käytettäväksi kuitenkin monille yrityksille. Haastateltava 2 toi esille myös pienten yhtiöiden kiinnostuksen päästöjensä seuraamiseen. Hän kertoi tilanteesta, jossa pieni yritys oli manuaalisesti käynyt läpi kaikki yrityksen matka- ja kululaskut sekä ostolaskut laskien niistä tulleet päästöt. Tämä oli ollut yrityksen mukaan erittäin työläs prosessi ja he olivat ilmoittaneet mielenkiinnostaan käyttää Bezalaa jatkossa datan keräämiseen.

6.2 Päästölaskennan tarkempi taso

Asiantuntijahaastatteluissa selvitettiin seuraavaksi matka- ja kululaskujärjestelmästä saatavan datan tarkkuutta sekä miten sitä voitaisiin mahdollisesti parantaa. Tavoitteena oli saada kokonaiskuva, miten laskentaa tehdään ja mitkä asiat siihen vaikuttavat?

Päästölaskennan näkökulmasta haastateltavan 1 mielestä matka- ja kululaskujärjestelmän kautta saatava mitattava tieto on hyvä asia, koska tällöin ei olla pelkkien arvioiden varassa. Haastattelussa 1 selvisi, että matkalaskujärjestelmässä datan keräämistä saattaa kuitenkin hankaloittaa, jos vain osa henkilöstöstä käyttää järjestelmää ja päästölaskentaan liittyvien kenttien täyttäminen ei ole pakollista. Tällöin osa datasta puuttuu, mutta mitatun tiedon pohjalta on helpompi tehdä mahdollisia oletuksia siltä osin, mistä ei ole dataa saatavilla.

Haastateltavan 2 mielestä on hyvä asia, että päästölaskentaa tehdään ja hän totesikin useilla yrityksillä olevan yhteistyö jonkin järjestelmäntuottajan kanssa päästölaskentaansa varten, mutta haasteena saattavat olla näiden käytettyjen euro- tai summapohjaisten laskureiden ”yläkanttiin” arvioimat arvot. Laskurit toimivat usein Euroopan laajuisesti ja haastateltava 2 antoi esimerkin Ranskan valtion hiilidioksidipäästöjen tietokannasta nimeltä Ademe, joka laskee hiilidioksidiekvivalentti lukujen keskiarvon kaikista Euroopan maista. Haastateltava kertoi tämän johtavan tilanteeseen, jossa suomalaisen yrityksen päästöt ovat huomattavasti suuremmat mitä ne todellisuudessa olisivat. Haastateltava selvensi asian johtuvan siitä, että Suomessa käytetään pääsääntöisesti uusiutuvaa energiaa, mutta esimerkiksi Puolassa hyödynnetään hiiltä energiana. Jos verrataan Suomessa ja Puolassa tulleita hotellikulujen

päästöjä toisiinsa, nämä keskiarvoa käyttävät laskurit arvioivat suomalaisten yritysten hotellikulujen CO₂e-arvot suuremmiksi mitä ne todellisuudessa ovat.

Haastateltava 2 kertoi heidän tekevän laskentaa tarkemmin ja laskevan päästöt per tapahtuma mahdollisimman tarkasti. Tähän hän kertoi käytettävän eri lähteitä ja niiden antamien tietojen vertaamista toisiinsa. Ademen lisäksi toisena käytettävänä tietokantana haastateltava mainitsi olevan Defra, eli Ison-Britannian ympäristö- ja elinkeinoministeriön hallinnoima päästöjen tietokanta, joka on erikoistunut energiankulutuksen laskentaan. Konkreettisten lukujen valossa haastateltava 2 kuvasi tilannetta, jossa lentokoneella lennetty matka Helsingistä Tukholmaan antoi Ademe-tietokantaa käyttämällä arvoksi 309 kg CO₂e. Päästön määrä on laskettu Ademen-tietokannassa olevan laskentalogiikan mukaan, jossa tietty hiilidioksidiekvivalenttiarvo on kertolaskuna suhteutettu kuitin hintaan. Tämä on haastateltavan mukaan yleinen tapa toteuttaa päästölaskentaa ja monet järjestelmät laskevat päätöt tällä tasolla. Defra puolestaan laskee CO₂e-määrän matkan pituuden sekä lentokoneen koon mukaan. Täysin samoilla tiedoilla olevalle lentomatkalle tuli Defran mukaan päästöjä 43 kg CO₂e. Samanlaista lukujen eroavaisuutta oli havaittavissa myös rahoituspalveluiden osalta, jossa määritetty CO₂e-päästö oli Ademen tietokannan mukaan 0,1 kg CO₂e per euro, mutta erään yrityksen omasta kestävyysraportista rahoituspalveluiden päästöarvo per euro oli laskettu olevan 0,01 kg CO₂e per euro. Eroa oli siis kymmenenkertainen määrä. Haastateltava 2 totesi, että laskennan aloittaminen on ensimmäinen askel, mutta tämän jälkeen on mahdollista mennä tarkempaan laskentaan ja parantaa lukuja.

6.3 Päästöjen vähentäminen

Haastatteluissa haastateltavilta kysyttiin päästöjen vähentämiseen liittyviä kysymyksiä. Tarkoituksena oli selvittää, onko matka- ja kululaskujärjestelmää hyödyntämällä havaittu konkreettisia päästöjen vähennyksiä ja voisiko matka- ja kululaskujärjestelmän kautta saadun päästödatan pohjalta ohjata työntekijöitä esimerkiksi vähäpäästöisempään tapaan työmatkustamisessa.

Molemmissa haastatteluissa selvisi, ettei vielä ole havaittu konkreettisia päästöjen vähennyksiä päästölaskurin käytön ajalta. Haastateltavat kertoivat tämä johtuvan siitä, että Bezalassa kyseinen ominaisuus on otettu käyttöön 2024 kesällä, jonka takia datan keräys on vasta alussa. Haastateltavat kuitenkin näkivät, että mahdollisesti tulevaisuudessa tällaisia tuloksia voisi olla havaittavissa. Haastateltava 2 sanoi haastattelussa: ”Se mitä mitataan, sitä myös usein parannetaan”, jolla hän viittasi siihen, että datan kerääminen on tietynlainen

intressi, johon halutaan tulevaisuudessa vaikuttaa ja se ohjaa tekemistä tiettyyn suuntaan, kun tiedetään kuinka paljon päästöjä on tullut.

Haastateltava 1 näki mahdolliseksi, että yritykset voivat halutessaan kerätä Bejalan kautta tarkkoja tietoja yrityksen työmatkustuksesta aiheutuneista päästöistä ja mahdollisesti tätä kautta vaikuttaa niihin. Haastateltava kertoi junamatkustamisen olevan Suomessa lähes päästötöntä ja yritykset voisivat verrata junalla kuljettujen matkojen päästöjä esimerkiksi yksityisautoilusta tulleisiin päästöihin vuoden ajalta. Julkisen liikenteen suosiminen voisi olla niin taloudellisesti kuin päästöjen kannalta edullisempi vaihtoehto työmatkustamiseen. Haastateltava 1 myös lisäsi, että julkisen liikenteen ja oman auton käytön vertailu voisi auttaa yrityksiä perustelemaan esimerkiksi omia matkustukseen liittyviä ohjeistuksiaan ja matkustussääntöjään tulevaisuudessa. Aina ei kuitenkaan ole mahdollista käyttää julkista liikennettä, jos työntekijät asuvat haja-asutusalueilla ja matkustamiseen kuluisi paljon aikaa. Haastateltava totesi tämän olevan jokaisen yrityksen sisäisesti pohdittava asia, millaisia matkustussääntöjä he haluavat käyttää.

Haastateltava 2 kertoi Bezalassa olevan mahdollista hyödyntää budjetointi- ja matkansuunnittelutyökalua, jonka avulla voidaan hakea matkalle hyväksyntä ennakkoon. Työntekijä voi tällöin nähdä suunnitellusta työmatkasta aiheutuvat päästöt ennakkoon ja tämä voisi haastateltavan mukaan herättää ajatuksia, onko päästöjen kannalta parempi lentää paikasta toiseen vai käyttää esimerkiksi laivaa. Haastateltava pohti tämänkaltaisen toiminnan vaativan kuitenkin tietynlaisen kulttuurillisen siirron ja käyttäjien proaktiivisuutta, jotta toimintatapa olisi enemmän ennakoivaa. Haastateltava totesi nykypäivän toimintatavan olevan hyvin paljon sitä, että kuitit ja matkalaskut lisätään järjestelmään jälkikäteen, eikä tällöin ole enää mahdollisuutta vaikuttaa päästöjen määrään.

6.4 Parannuksia ja tulevaisuuden näkymät

Haastateltavalle 1 tuli mieleen tulevaisuuden kehityssuuntana kasvavan kysynnän hiilijalanjälkilaskentaan. Hän kertoi, ettei laskentaprotokollaan olisi itsessään tulossa mitään erityisiä muutoksia, mutta uuden kestävyysraportointidirektiivin myötä yhä useampien yritysten on laskettava hiilijalanjälkeään. Hän lisäsi myös, että datan keräyksen helppous sekä laskennan luotettavuus tulisivat olemaan sellaisia asioita, joihin tultaisiin jatkossa kiinnittämään enemmän huomiota. Haastateltava 1, kuvaili aikaisempaa raportoinnin aikaa tietyllä tavalla ”villiksi länneksi eri toimijoiden osalta”, koska kaikille ei ole ollut selvää millä tarkkuudella asioita pitäisi laskea.

Molemmat haastateltavat olivat sitä mieltä, että automaation hyödyntäminen olisi tulevaisuuden kehityssuunta matkalaskujärjestelmää ajatellen. Automaation avulla voitaisiin täyttää automaattisesti päästölaskentaan liittyviä ehdollisia kenttiä, millä saataisiin kerättyä kattavampaa dataa ja tämä helpottaisi myös käyttäjien työtä. Haastateltava 2 piti tärkeänä, ettei kuittien täyttäminen olisi liian hankalaa ja aika vievää. Haastateltava 2 toi esille parannusehdotuksen matkalaskujärjestelmän kilometrikorvausominaisuuteen, jossa lähtö- ja saapumipaikan määränpaita voisi vaihtaa kuten karttapalvelu Google Maps -sovelluksessa. Tällä hetkellä Bezala muistaa käyttäjän viimeksi käytetyt osoitteet ja ehdottaa niitä seuraavaa matkalaskua tehdessä.

Haastateltava 2 kertoi kokeilleensa antaa tekoälyn laskea hiilidioksidiekvivalenttiarvot pyytämilleen asioille, ja ne olivat olleet suhteellisen oikein. Hänen mukaansa tekoälyä voitaisiin hyödyntää laskennan pohjana, mutta sen tuottamiin tuloksiin ei voisi sata prosenttisesti luottaa, vaan laskelmat vaatisivat vielä tarkastelua jälkikäteen. Haastattelussa 2 selvisi, että erilaisten toimittajien nettisivulta on mahdollista löytää suoraan tietoja, paljonko heidän yksittäiset tuotteensa ovat tuottaneet päästöjä esimerkiksi tietokone, puhelin tai työpöytä. Tuotekohtaisille päästötiedoille ei ole olemassa järjestelmää, joka keräisi tiedot näin tarkalla tasolla samaan paikkaan eikä haastateltava 2 usko, että sellaista olisi tulossa. Hänen mielestään olisi hienoa, jos automaation ja tekoälyn avulla voitaisiin rakentaa jonkinlainen tietokanta, joka hyödyntäisi todellisia lukuja.

7 Johtopäätökset

Opinnäytetyö rakentui kolmen tutkimuskysymyksen pohjalle ja kaikkiin löytyi vastaus teoreettisen viitekehyksen tai asiantuntijahaastatteluiden kautta. Opinnäytetyön tutkimuskysymykset olivat:

- Miten matka- ja kululaskujärjestelmää voidaan hyödyntää yrityksen hiilijalanjälkilaskennassa?
- Mitä hyötyä matka- ja kululaskujärjestelmästä on yrityksen hiilijalanjälkilaskentaan?
- Miksi yritykset tekevät kestävyysraportointia ja päästölaskentaa?

Teoreettinen viitekehys vastasi tutkimuskysymykseen, jossa haettiin vastausta miksi yritykset tekevät kestävyysraportointia sekä päästölaskentaa. Selvisi, että kestävyysraportoinnin tekemiseen on monia syitä, mutta tärkeimpinä syinä nostaisin esiin ilmastonmuutoksen, lainsäädännön, sidosryhmien odotukset sekä liiketoiminnan kannattavuuden ja jatkuvuuden

näkökulmat. Silvola (2024, s.268) kiteyttää asian niin, että kestävyysraportoinnin perimmäinen tarkoitus on tuottaa ESG-tietoja rahoitusmarkkinoille, jotta rahavirtoja voidaan kohdentaa kestäviin sijoituksiin ja rahoituskohteisiin. Kestävyysraportointi on olennainen tiedonlähde kestävään liiketoimintaan ja vihreän siirtymän mahdollistamiseksi. (Silvola ym, 2024, s.268) Päästölaskenta on osa kestävyysraportointia ja siihen vaikuttavat samat motiivit kuin kestävyysraportointiinkin.

Kestävyysraportoinnin uudet säädökset ovat tulleet vasta voimaan ja osa yrityksistä on täysin uusien asioiden äärellä. Vastuullisuudesta on puhuttu pitkään, mutta nyt yrityksiltä vaaditaan konkreettisia tekoja ja niistä raportointia. Enää ei riitä, että yritykset kertovat toimivansa vastuullisesti, vaan siihen pitäisi löytyä luotettavaa tietoa. Tietojen raportointi on osa yritysten kestävä liiketoiminnan jatkumista ja siinä voidaan nähdä mahdollisuus myös kilpailulle. Markkinoilla ei ole paljoa yrityksiä tai järjestelmän tuottajia, jotka tarjoaisivat Bezalan kaltaista päästölaskuria matka- ja kululaskujen seurantaan. Kysyntä tulee kuitenkin tulevaisuudessa varmasti kasvamaan, koska yritykset ovat velvollisia raportoimaan scope-päästöistään. Tämä voi aiheuttaa kilpailua päästölaskuria tarjoavien yritysten ja mahdollisten uusien toimijoiden välillä. Kysynnänkasvu voi myös inspiroida kehittämään uusia järjestelmiä ja ratkaisuja yritysten tarpeisiin.

Standardiuudistusten taustalla on ollut tarkoitus yhdenmukaistaa ja mahdollistaa tietojen vertailtavuus. Jotta tiedot olisivat helposti saatavilla eri sidosryhmille, tulisi niiden löytyä mielellään yhdestä paikasta. Yritykset ovat julkaisseet vastuullisuusraportteja ainakin omilla kotisivuillaan, mutta tiedon vertailtavuuden kannalta tämä ei ole tehokkain tapa löytää sitä. Kestävyysraporteille ja yritysten päästötiedoille tullaan luultavasti kehittämään jonkinlainen sivu, josta esimerkiksi sijoittajat voivat tutustua yritysten raportteihin ja tätä kautta tehdä sijoituspäätöksiä.

Matkalaskujärjestelmän kautta yritykset voivat kerätä omia scope-1 päästöjään, joita toiset yritykset voivat tarvita omien scope-3 päästöjensä selvittämiseen. Matka- ja kululaskujärjestelmä käyttö tuo yhdenlaisen ratkaisun scope-3 päästölaskennan ongelmaan, mutta samalla sen käyttö hyödyttää yritystä matka- ja kululaskujen käsittelyssä. Eli voidaan todeta järjestelmän tuovan yritykselle hyötyjä monella tapaa. Matka- ja kululaskujärjestelmän päästölaskurin hyödyntäminen ei ole vain suurille yrityksille, vaan sitä voivat käyttää myös pienemmät yritykset. Yhteiskunnallisesti olisi tärkeää saada pienet ja keskisuuret yritykset mukaan päästöraportointiin, koska niillä on suurempien yritysten tietotarpeet täytettävänä. (Silvola ym, 2024, s.263) Teoreettisessa viitekehyksessä todettiin, että laskenta tulee ajankohtaiseksi pienemmille yrityksille myöhemmin ja Silvolan lähteen mukaan pienillä ja

keskisuurilla yrityksillä on tarve vastata isompien yritysten tietotarpeisiin. Tässä on tietynlainen ristiriita, koska pienten ja keskisuurten yritysten täytyisi selkeästi ennakkoon aloittaa tekemään raportointia ja laskemaan päästöjänsä, jotta ne säilyttäisivät kilpailukykynsä markkinoilla isompiin yrityksiin verrattuna. Pieniltä ja keskisuurilta yrityksiltä vaaditaan tietyllä tavalla samoja asioita kuin isoilta yrityksiltä, mutta nopeammalla aikataululla.

Haastatteluiden tuloksissa tuli jo ilmi, ettei haastatteluissa saatu vastauksia päästöjen vähentämiseen liittyviin haastattelukysymyksiin. Matka- ja kululaskujärjestelmässä käytettävä päästölaskuri on kohtalaisen uusi asia ja esimerkiksi Bezalassa kyseinen päästölaskuri on otettu käyttöön vasta kesällä 2024. Tämä vaikutti omalta osaltaan siihen, ettei haastatteluissa tullut ilmi mitatun tiedon kannalta saatuja hyötyjä. Mahdollisesti tulevaisuudessa, kun päästölaskurin kautta on saatu konkreettisia lukuja, voidaan päästöihin ottaa kantaa. Lukujen pohjalta voitaisiin tehdä erilaisia raportteja, ohjeistuksia ja päästöjen kehitystä voitaisiin seurata esimerkiksi vuosittain. Yritysten olisi siis hyvä kiinnittää huomiota omaan päästölaskentaansa, jossa luvut näyttelevät tärkeää roolia ja sidosryhmät ovat niitä kiinnostuneita seuraamaan.

Käyttäjäystävällisyys on tärkeä tekijä sovelluksia ja järjestelmiä valitessa eli olisi hyvä, että matkalaskujärjestelmän käyttö olisi mahdollisimman helppoa asiakkaille ja käyttäjille. Automaatiota ja tekoälyä hyödyntämällä voidaan mahdollisesti tulevaisuudessa helpottaa käyttäjien työtä esimerkiksi erilaisten päästölaskentaan vaikuttavien kenttien täyttämässä. Kaarlejärvi ja Salminen (2018, s.23) toteavat automaation tuoneen taloushallintoon kustannustehokkuutta, laatua sekä nopeutta ja älyllä on pystytty tekemään uudenlaisia asioita. Jos automaatio ja tekoäly otetaan käyttöön myös päästölaskentaan ja se voi tuoda aivan uusia mahdollisuuksia. Taloushallinnon järjestelmien välillä on käytössä erilaisia integraatioita, joten sellaisia voidaan luultavasti hyödyntää myös matkalaskujärjestelmän kautta tehtävään päästölaskennassa.

8 Pohdinta

Opinnäytetyön aiheen valinta oli selkeä ja se tuki omaa osaamistani työelämässä. Tutkimuskysymykset olivat helppo määritellä, eivätkä ne muuttuneet opinnäytetyöprosessin aikana juurikaan. Teoreettisen viitekehyksen kokoaminen ja rajaaminen toivat haasteita, koska kestävyysraportointi ja hiilijalanjälkilaskenta ovat aiheina laajoja sekä itselle suhteellisen uusia. Alkuvuodesta 2024 voimaan tulleet kestävyysraportoinnin muutokset ja uusi direktiivi toivat myös haasteita tiedon luokittelulle, koska vanhentunutta tietoa oli tarjolla

jonkin verran. Tämä vaati asioihin perehtymistä ja laajan kokonaiskuvan rakentamista, jotta ymmärsin mitkä asiat liittyivät uusiin muutoksiin ja olivat relevanttia tietoa tässä hetkessä. Koen löytäneeni oman opinnäytetyöni kannalta olennaiset asiat ja teoreettinen viitekehys vastasi asetettuihin tutkimuskysymyksiin.

Vaikka olen tyytyväinen teoreettiseen viitekehukseen, mielestäni haastattelut olisivat voineet olla kattavammat. Asiantuntijahaastatteluiden tulokset jäivät mielestäni suppeiksi, haastattelukysymysten vähäisen määrän takia. Olisin siis voinut jättää pois haastattelukysymykset, joilla haettiin vastausta päästöjen vähentämisen mahdollisuuteen ja konkreettisten hyötyjen selvittämiseen, koska sellaisia tietoja ei vielä tässä vaiheessa ollut saatavilla. Tilalle olisin voinut tuoda jonkin toisen näkökulman, josta olisi saanut tuloksia. Menetelmänä asiantuntijahaastattelut olivat mielestäni hyvä tapa saada tietoa, koska haastateltavilla oli aiheesta ajankohtainen tieto ja näkemys.

Hiilijalanjälkilaskennasta ja matka- ja kululaskujärjestelmistä on kirjoitettu monia opinnäytetöitä, mutta en löytänyt juurikaan tutkimuksia tai muita opinnäytetöitä, joissa olisi tutkittu nimenomaan matka- ja kululaskujärjestelmää osana yrityksen hiilijalanjälki- ja päästölaskentaa. Kuten aikaisemmassa kappaleessa totesin, aihe on melko uusi ja siitä syystä tutkittua dataa tai muita luotettavia lähteitä oli melko vähän. Jatkotutkimuksia ajatellen voisi odottaa, että järjestelmän kautta on saatu kerättyä tarpeeksi dataa, jota voitaisiin hyödyntää jatkotutkimuksissa. Tutkimusaiheita voisivat olla esimerkiksi, miten julkinen liikenne ja yksityisautoilu vaikuttavat yrityksen päästöjen määrään. Toiminnallisena työnä voisi kehittää tai tutkia millä keinoin automaatiota ja tekoälyä voisi hyödyntää matkalaskujärjestelmän kehityksessä.

Opinnäytetyössä ei ollut käytössä toimeksiantajaa, vaan työ toteutettiin työelämälähtöisen kontaktin kautta. Suora toimeksiantaja olisi luultavasti helpottanut opinnäytetyön toteuttamista, koska toimeksiantajan kautta olisi saanut selkeämmät rajat ja konkreettisen päämäärän. Nyt haastattelut olivat rakennettu oman mielenkiinnon ja ajatuksen pohjalta opinnäytetyön teoreettista viitekehystä apuna käyttäen. Toimeksiantajan puuttuminen kuitenkin mahdollisti aiheeseen tutustumisen laajasti eri näkökulmista ja koen oppineeni paljon prosessin aikana. Opinnäytetyössä on käsitelty asioita tietyllä tavalla pintapuolisesti, mutta tarkoitus oli enemmänkin saada kokonaiskuva, ei niinkään syventyä mihinkään tiettyyn osa-alueeseen.

Kokonaisuudessaan opinnäytetyöprosessi on opettavainen ja mielenkiintoinen. Prosessi eteni sovitussa aikataulussa, mutta työnteko kirjoitusprosessin ohella toi aikataulutukseen

toisinaan haasteita. Onneksi aihe oli alusta asti itseä kiinnostava ja tulevaisuudessa hyvin ajankohtainen. Näen, että aihetta tullaan varmasti jatkossa tutkimaan enemmän ja päästölaskentaa kehittämään eteenpäin.

Lähteet

Amazon Web Services (n.d.) *What is OCR (Optical Character Recognition)?*

<https://aws.amazon.com/what-is/ocr/>

Bezala. (n.d.a). *Kirjanpitojärjestelmät*. <https://bezala.com/fi/integraatiot/kirjanpitojarjestelmat>

Bezala. (n.d.b). *Liikematkojen päästölaskenta matkalaskuohjelmalla [kuva]*.

<https://bezala.com/fi/ominaisuudet/hyodylliset-ominaisuudet/paastolaskenta>

Bezala. (n.d.c). *Renance – Automated Financial Services Oy*.

<https://bezala.com/fi/lisatiedot/yritys/renance-automated-financial-services-oy>

Borenius, P. (24.5.2023). *Scope 3-laskennan haasteet – mitä yrityksen on hyvä tietää?*

<https://www.openco2.net/fi/artikkelit/scope-3--laskennan-haasteet>

Euroopan parlamentti. (2019). *EU ja Pariisin sopimus: kohti ilmastoneutraaliutta*.

<https://www.europarl.europa.eu/topics/fi/article/20191115STO66603/eu-ja-pariisin-sopimus-kohti-ilmastoneutraaliutta>

Euroopan parlamentti. *Hiilidioksidipäästöjä vähentämässä: EU:n tavoitteet ja toimet* (Luettu

3.10.2024). <https://www.europarl.europa.eu/topics/fi/article/20180305STO99003/hiilidioksidipaastoja-vahentamassa-eu-n-tavoitteet-ja-toimet>

Euroopan parlamentti. (17.4.2023). *Ilmastonmuutos: ilmaston lämpenemistä aiheuttavat kasvihuonekaasut*

<https://www.europarl.europa.eu/topics/fi/article/20230316STO77629/ilmastonmuutos-ilmaston-lampenemista-aiheuttavat-kasvihuonekaasut>

Green garbon. (n.d.). *Usein kysytyt kysymykset: Hiilidioksidiekvivalentti*.

<https://greencarbon.fi/ukk/>

Greenhouse Gas Protocol. (n.d.). *Corporate Value Chain (scope 3) standard: What is the*

Scope 3 Standard? <https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard>

Greenstep, (n.d.). *ESG-raportointi: Miten ESG-raportoinnin prosessi etenee?*

<https://greenstep.fi/vastuullisuuspalvelut/esg-raportointi>

- Haapanen, R. (2023). *DSRD eli kestävyysraportointi*. <https://www.kieriva.fi/csrd-eli-kestavyysraportointi/>
- Huovinen, E. (28.3.2023). *Miten yritysrahoitus voidaan kytkeä vastuullisuuteen?* <https://www.op-media.fi/yritysjyys/miten-yritysrahoitus-voidaan-kytkea-vastuullisuuteen/>
- Hyvärinen, M., Nikander, P. & Ruusuvuori, J. (2017). Tutkimushaastattelun käsikirja. Vastapaino.
- Ilmasto-opas.fi. (11.06.2024). *Mitä ilmastonmuutos on?. Maailman kasvihuonekaasupäästöt kasvavat yhä*. <https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/maailmankasvihuonekaasupaastot-kasvavat-yha>
- Ilmatieteen laitos. (n.d.). Ilmastonmuutos. <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/ilmastonmuutoskysymyksiä>
- Kaarlejärvi, S. & Salminen, T. (2018). *Älykäs taloushallinto: Automaation aika*. Alma Talent.
- Kurittu, K. & Rankinen, L. (2023). *Menesty Kestävästi!: Vastuullisuus johdon ja hallituksen agendalla*. Alma Talent.
- Keskus-Kauppakamari. (n.d.). *Hiilijalanjälki laskettu -merkki*. <https://kauppakamari.fi/vastuullisuus/co2laskettu/>
- Leppänen, R. (2024). *Lakisääteinen kestävyysraportointi koskee yhä pienempiä yrityksiä*. <https://kskauppakamari.fi/fi-fi/article/blogi/lakisaateinen-kestavyysraportointi-koskee-yha-pienempia-yrityksia/4480/>
- MTK. (n.d.). *Maa- ja metsätaloustuottajien ilmastosanasto: Hiilidioksidiekvivalentti*. Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto. <https://www.mtk.fi/ilmastosanastoa>
- M2. (n.d.). *Pikaopas matkalaskuohjelmien vertailuun*. <https://www.m2.fi/opas-matkalaskuohjelmien-vertailuun/#hiilijalanjalki>

NGS. (10.1.2023). *GHG-protokolla päästölaskennassa*. <https://ngsfinland.fi/ghg-protokolla-paastolaskennassa/>

Niemi, Jukka K. (2024). *Vastuullisuustyö Pk-yrityksissä: Opas tuloksekkaaseen liiketoimintaan*. Hansaprint Oy. E-kirja.

Nordea. (2.10.2024). *Näin kestävyteen sidottu rahoitus toimii: haastattelussa asiantuntija Catrine Birkevold Liem*. <https://www.nordea.com/fi/uutiset/nain-kestavyteen-sidottu-rahoitus-toimii-haastattelussa-asiantuntija-catrine-birkevold-liem>

Puusa, A., Juuti, P., & Aalto, I. (2020). *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Glaudeamus.

Silvola, H., Peil, E., Ingälil, A. & Kisanlahti, T. (2024). *ESG kestävyysraportointi: Yritysjohdon vastuu ja mahdollisuudet*. ST-Akatemia.

Tilastokeskus. (n.d.). <https://stat.fi/meta/kas/kasvihuonekaa.html>

Vero. (2024). *Kilometrikorvaus ja päiväraha*. haettu 14.10.2023. <https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/vahennykset/kilometrikorvaus-ja-paivaraha/>

Ympäristöministeriö. (n.d.). *Pariisin ilmastopöytäkirja*. <https://ym.fi/pariisin-ilmastosopimus>

Liite 1. Opinnäytetyön aineistohallintasuunnitelma

1. Opinnäytetyön aineiston kuvaus

Opinnäytetyössä kerättiin vastauksia haastattelun muodossa haastattelukysymyksiin. Haastattelut toteutettiin videohaastatteluina Teams -sovelluksen kautta ja haastatteluiden yhteydessä vastauksista luotiin Teams -sovelluksen litterointityökalun avulla tekstitiedostot. Haastattelun kohderyhmänä toimi kaksi asiantuntijaa ja heiltä oli kysytty erikseen lupa haastatteluiden tallentamiseen sekä vastausten analysoimiseen opinnäytetyössä. Analysoitavat haastatteluaineistot ovat videon muodossa sekä litteroitu tekstiaineisto on Word-asiakirjan muodossa.

2. Aineiston tallennus ja säilytys

Aineisto on tallennettu ja sitä käsiteltiin opinnäytetyön tekijän omalla salasanalla suojatulla tietokoneella. Haastatteluiden vastaukset on luotu teksti muotoon Word-asiakirjaan, joka on tallennettu HAMK:in omaan OneDriveen. Word-asiakirjaan ei ole kenelläkään muulla katselu- tai muokkausoikeutta. Aineistoista on tallennettu erilliseen kansioon varmuuskopiot, joita säilytetään erillään analysoitavista tiedostoista. Opinnäytetyön tekijän lisäksi aineistoa ei käsittele kukaan muu.

3. Henkilötietojen ja arkaluontoisten tietojen käsittely

Opinnäytetyössä ei ole käytetty henkilötietoja tai arkaluontoista sisältöä.

4. Aineiston omistajuus

Opinnäytetyön aineiston ja tulosten omistajuus on opinnäytetyön tekijällä itsellään.

5. Aineiston jatkokäyttö työn valmistumisen jälkeen

Opinnäytetyötä tai sen tutkimusaineistoa ei jatko käytetä valmistumisen jälkeen. Opinnäytetyötä säilytetään vuoden ajan opinnäytetyön hyväksymispäivästä, jotta opinnäytetyön tulokset voidaan tarvittaessa varmistaa ja hävittää tämän jälkeen aineisto tietoturvallisesti.

Liite 2. Puolistrukturoidun asiantuntijahaastattelun runko

1. Mitkä ovat mielestäsi olennaisimmat hyödyt matka- ja kululaskujärjestelmän käytöstä päästölaskentaan ja tätä kautta yrityksen hiilijalanjälkilaskentaan?
2. Onko matkalaskujärjestelmän kautta saatu data parantanut raportoinnin tarkkuutta tai tehnyt siitä helpommin saatavilla olevaa tietoa, miten?
3. Millaisia yrityksiä matka- ja kululaskujärjestelmän kautta tehtävä päästölaskenta voisi hyödyttää tai millaisille yrityksille suosittelisit sitä?
4. Voivatko järjestelmän kautta saadut tiedot auttaa vähentämään yrityksen matkustukseen liittyviä päästöjä?
5. Näetkö, voidaanko saadun päästö datan kautta ohjata työntekijöitä vähäpäästöisempään tapaan työmatkustamisessa? Esimerkiksi vähentää matkustamisesta aiheutuvia päästöjä, kun saadaan konkreettiset luvut?
6. Oletteko havainneet konkreettisia säästöjä tai päästövähennyksiä, kun matka- ja kululaskudataa on käytetty päästölaskennassa?
7. Onko jotain parannuksia tai kehityskohteita, joita matkalaskujärjestelmään voisi tehdä, jotta se palvelisi päästölaskentaa paremmin?
8. Millaiset tulevaisuuden näkymät aiheeseen liittyvät, onko jotain muita huomioitavia asioita?