



HUMANISTINEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

OPINNÄYTETYÖ

## **Maailma kylässä -festivaali 2015**

Hiilijalanjälkitutkimus

*Eveliina Rautio*

Kulttuurituotannon koulutusohjelma (240 op)

03 / 2016

# HUMANISTINEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Kulttuurituotannon koulutusohjelma

### TIIVISTELMÄ

<b>Työn tekijä</b> Eveliina Rautio	<b>Sivumäärä</b> 57 ja 10 liitesivua
<b>Työn nimi</b> Maailma kylässä -festivaali 2015. Hiilijalanjälkitutkimus	
<b>Ohjaava(t) opettaja(t)</b> Arto Lindholm	
<b>Työn tilaaja ja/tai työelämäohjaaja</b> Kepa ry, Maailma kylässä -festivaali	
<b>Tiivistelmä</b> <p>Tämä opinnäytetyö on suuren ulkoilmatapahtuman hiilijalanjälkitutkimus. Opinnäytetyön tilaajana toimii Kepa ry:n järjestämä Maailma kylässä -festivaali ja tutkimus on suoritettu vuoden 2015 tapahtumasta. Festivaali järjestettiin Helsingissä Kaisaniemen puistossa ja Rautatientorilla 23.-24.5.2015. 20-vuotiaan festivaalin maantieteellisinä painotuksina oli Afrikka ja Lähi-itä.</p> <p>Tapahtumalla on Ekokompassi -sertifikaatti ja se toteuttaa siihen kuuluvaa ympäristöjärjestelmää. Maailma kylässä -festivaali on ympäristöasioissa valveutunut ja pyrkii aina vain kestävämpään tapahtumatuotantoon. Hiilijalanjälkeä tämä tapahtuma käyttää yhtenä mittarina ja se on laskettu festivaalille kahdesti aiemmin.</p> <p>Työn tavoitteena oli luoda laskennan ja laskentataulukon lisäksi käsitys siitä, että hiilijalanjälkitutkimuksen tekeminen onnistuu myös kulttuurituottajalta. Pyrkimyksenä oli avata myös ulkoilmatapahtumien kuormittavuutta sekä hiilijalanjälkilaskennan rajauksen ja vertailtavuuden problematiikkaa.</p> <p>Menetelminä käytin useita kyselytutkimuksia ja haastatteluja. Kyselylomakkeilla kartoitin kävijöiden, näyttelleasettajien ja alihankkijoiden matkoja. Näiden laskentaan liittyvien kyselyiden lisäksi lähetin yleisen ympäristöasioihin liittyvän kyselylomakkeen muille festivaaleille. Lähdekirjallisuutena pyrin löytämään mahdollisimman ajantasaisia teoksia.</p> <p>Työ koostuu johdannosta, tietoperustasta, menetelmien esittelystä, tutkimustulosten esittelystä sekä päätäntäluvusta. Opinnäytetyön tuotoksena syntyi Maailma kylässä -festivaalin tarpeisiin räätälöity hiilijalanjäljenlaskentataulukko sekä itse laskennan tulos.</p>	
<b>Asiasanat</b> Hiilijalanjälki, tapahtumatuotanto, ympäristö, festivaalit	

**HUMAK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES**  
**Cultural Management**

**ABSTRACT**

<b>Author</b> Eveliina Rautio	<b>Number of Pages</b> 57 + 10
<b>Title</b> World Village Festival 2015's Carbon Footprint	
<b>Supervisor(s)</b> Arto Lindholm	
<b>Subscriber and/or Mentor</b> Kepa ry and World Village Festival	
<b>Abstract</b> <p>This thesis is about World Village Festival's carbon footprint. In 2015 festival was held on 23rd and 24th of May at Kaisaniemi park and Railway square in very heart of Helsinki. Kepa ry is the main organizer of World Village Festival. Kepa ry is an umbrella organization for Finnish civil society organizations who work with cooperation or are otherwise interested in global affairs.</p> <p>The festival has Ekokompassi certification and implemets an environment management system within it. World Village Festival is really enlightened about environmental issues and it is aiming to be more ecofriendly each year. At this event they use carbon footprint as a indicator. Carbon footprint has been calculated twice before for this festival.</p> <p>In this thesis my targets were to make the calculation and a tool for it. I wanted to prove that a cultural producer is able to do this. I also wanted to open some problems about carbon footprint. I made four different surveys for visitors, exhibitors, contractors and other festivals.</p> <p>The output of this thesis was the World Village Festival's carbon footprint and a tool for the calculation.</p>	
<b>Keywords</b> Carbon footprint, event management, environment, festivals	

# SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
1.1 Työn tarkoitus ja tavoitteet	7
1.2 Toimeksiantaja	8
1.3 Ekokompassi ja muut ympäristöjärjestelmät	9
1.3.1 Ekokompassi	10
1.3.2 International Standard Organization	11
1.3.3 Pohdintaa sertifikaateista, ympäristömerkeistä ja -järjestelmistä	12
1.4 Maailma kylässä -festivaali ja ympäristö	13
2 TIETOPERUSTA	16
2.1 Tapahtumien hiilijalanjälkilaskenta	18
2.2 Ympäristöasiat muilla festivaaleilla	20
2.3 Kyselyn tulokset	22
3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	24
3.1 Menetelmät	24
3.2 Tutkimuksen raja	25
3.3 Tutkimuksen aikataulu	29
3.4 Laskentataulukko	29
4 MAAILMA KYLÄSSÄ -FESTIVAALIN HIILIJALANJÄLKI 2015	31
4.1 Kävijät	32
4.2 Näytteilleasettajat	36
4.3 Tuotanto	39
4.3.1 Jätteet	40
4.3.2 Sähköntuotanto ja aggregaatit	41
4.3.3 Markkinointi- ja tiedotusmateriaalit	43
4.3.4 Alihankkijat	44
4.4 Ohjelma	46
4.5 Yhteenveto	48
5 PÄÄTÄNTÄ	49
5.1 Onnistumiset ja haasteet	49
5.2 Pohdintaa seuraavaan laskentaan	51
LÄHTEET	52
LIITTEET	58

## 1 JOHDANTO

Torstaina 13.8.2015 ihmiskunta kulutti loppuun maapallon vuonna 2015 tuottamat uusiutuvat luonnonvarat. Päivää kutsutaan ylikulutuspäiväksi. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että ihmisten aiheuttama ekologinen jalanjälki on suurempi kuin maapallon biokapasiteetti. Biokapasiteetilla tarkoitetaan maapallon kykyä tuottaa uusiutuvia luonnonvaroja ja käsitellä fossiilisten polttoaineiden käytön aiheuttamia kasvihuonepäästöjä. Ylikulutuspäivä tuli viikkoa aikaisemmin kuin ennen. (WWF, 2015.) Jos uusiutuvat luonnonvarat on käytetty loppuun jo elokuussa, ihmiset elävät velaksi loppu vuodesta eli reilut neljä kuukautta. Tämä on koko maailmaa koskeva ongelma. Kaikki tämä vaikuttaa omalta osaltaan vallallaan olevaan ilmastonmuutokseen. Ilmastonmuutoksella tarkoitetaan ilmaston lämpenemistä ihmisten toimien takia. Ilmakehässä olevat kaasut päästävät auringon säteilyn maanpinnalle, mutta samalla estävät kaikkea lämpöä pääsemästä takaisin avaruuteen. Tuottamamme kasvihuonekaasut, kuten hiilidioksidi, edesauttavat tätä tapahtumasarjaa, jolloin se kääntyy itseään vastaan ja ilmasto lämpenee liikaa. Suuri osa hiilidioksidipäästöistä tulee fossiilisista polttoaineista esimerkiksi öljystä ja kivihielestä. Ilmastonmuutos ei aiheuta vain ilmaston lämpenemistä vaan myös sään ääri-ilmiöitä, vedenpinnan nousua sekä napal alueiden sulamista. (WWF, 2014.) Käsittelen ilmastonmuutosta ja kasvihuoneilmiötä kasvihuonekaasuineen lisää kappaleessa kaksi.

Vuosi 2015 oli edistysellinen ajatellen maailmanlaajuista huolta maapallostamme. Pariisin ilmastokokous järjestettiin Pariisissa 30.11.-12.12.2015. Siellä solmitun sopimuksen mukaan aloitetaan päästöjen vähentäminen vuodesta 2020 alkaen. Vuodesta 2050 eteenpäin maapallon hiilinielujen ja maailman päästöjen tulee olla tasapainossa. Maapallon keskilämpötilan nousua rajoitetaan kahteen asteeseen tai mieluummin alle 1,5 asteen. (Valtioneuvosto 2015.) Hiilinieluinä toimivat metsät ja meret. Ne keräävät ja käyttävät hiilidioksidia fotosynteesissä eli yhteyttäessään. (Ilmasto-opas.fi 2016.) Se on luonnon oma tapa kierrättää hiilidioksidia ja puhdistaa ilmaa. Myös meillä Suomessa on tehty positiivisia päätöksiä ilmaston hyväksi. 2.12.2015 Helsingin kaupunginvaltuusto teki päätöksen Hanasaaren kivihiiivoimalan sulkemisesta vuoden 2024 loppuun mennessä (Hiilivapaa Helsinki 2016).

Hiilijalanjäljen laskenta on pieni teko suuressa ympäristöongelmien ratkaisujen joukossa, mutta suunta on oikea. Se on tapa mitata ihmisten toimien ympäristövaikutuksia eli sitä, miten paljon ihmiset aiheuttavat päästöjä ilmakehään. Sen voi laskea jokainen taho suuresta kansainvälisestä yrityksestä yksityishenkilöön. Myös eri tuotteille on mahdollista määrittää niiden tuotantoketjun hiilijalanjälki. Kun tiedostaa oman yrityksen tai itsensä luoman kuormituksen maapallolla, se havahduttaa ja helpottaa hahmottamaan sitä, onko oma elämäntapa tai yrityksen toiminta ekologisesti kestävällä mallilla. Internetissä on lukuisia sivustoja, joiden laskureiden avulla pääsee todentamaan oman hiilijalanjälkensä. Asiaan perehtymättömälle ympäristöasiat ja erinäiset päästökertoimet saattavat olla hankalia, mutta näiden laskurien avulla havainnollistetaan konkreettisesti tuotettuja päästöjä ja sitä, millaisilla toimilla kuormitusta voi lähteä pienentämään. Yrityksissä ympäristökuormituksen mittaamiseksi hyödynnetään usein ympäristöjärjestelmiä. Hiilijalanjälkilaskenta voidaan myös tilata suoraan siihen erikoistuneelta yritykseltä. Tällainen yritys on esimerkiksi Pöyry Consulting, joka laskee vuosittain Flow Festivalin hiilijalanjäljen (Flow Festival 2015). Nämä ovat kuitenkin ostopalveluja, joten Maailma kylässä -festivaalin kaltaiselle voittoa tavoittelemattomalle organisaatiolle on järkevämpää ja kustannustehokkaampaa luoda oma työkalu, jonka avulla he pystyvät seuraamaan päästöjen kehitystä.

Ympäristöstä huolen pitäminen on paljon muutakin kuin pelkkien päästöjen tarkastelua. Tapahtumien hiilijalanjälkilaskelmien tekeminen ei ole täysin ongelmaton. Kuormituksen laskemisen ja rajaamisen problematiikka on jatkuvasti läsnä, koska yhtenäistä, kaikki maailman tapahtumat kattavaa standardia ei ole luotu (Jones 2014, 159.) Suuri haaste on myös eri tapahtumien hiilijalanjälkien vertailun vaikeus. Tapahtumien omien hiilijalanjälkien vertailu keskenään saattaa olla mahdotonta, jos laskennoissa on otettu huomioon eri osa-alueita eri vuosina. Tämänkaltaiset ongelmat korostuvat esimerkiksi silloin, kun laskennat on tehnyt eri toimija eri vuosina. Laskentaa käytetään mittarina toiminnan ympäristöasioiden tilan havainnoimiseksi, jotta löytyy vertailukohta, kun jatkossa tehdään kestävämpiä valintoja. Vertailu olisi hyödyllistä sekä tapahtumatuottajille että ympäristöasioissa valveutuneille kävijöille. Kävijät voisivat käyttää sitä yhtenä valintaperusteena pohtiessaan mille festivaalille lippunsa ostaa.

Päästömäärien vähentäminen on ehdottoman tärkeää, mutta se ei yksinään riitä. Jokaiselle toiminnanharjoittajalle kuuluu vastuu ympäristövaikutuksistaan, myös tapahtumille. Tapahtumat kuormittavat hetkittäisesti raskaasti ympäristöään, kun monia toimintoja keskittyy pienelle alueelle. Niiden ympäristökuormittavuus voi tulla yllätyksenä tapahtumien lyhytkestoisuuden vuoksi. Esimerkiksi monet paikalle rakennetut elementit, energianlähteet, tapahtumaan liittyvät kuljetukset ja parhaimmillaan tyhjää rakennettava infrastruktuuri tuottavat päästöjä. Kuormituksen huomioiminen on myös oiva markkinoinnillinen elementti ja kilpailuvaltti.

### 1.1 Työn tarkoitus ja tavoitteet

Tämän hiilijalanjälkitutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, miten paljon päästöjä vuoden 2015 Maailma kylässä -festivaali tuotti. Hiilijalanjälkilaskennan tuloksena saadaan konkreettinen luku, johon seuraavan laskennan tulosta voidaan verrata. Kuormituksen vähenemistä pystytään seuraamaan ja sitä, onko uudet valinnat tuottaneet halutunlaisia tuloksia. Tässä opinnäytetyössä keskityn vain suurtapahtuman hiilijalanjäljen laskemiseen, sen käyttämiseen työkaluna ja siihen, miten suuri vaikutus ulkoilmatapahtumalla on ympäristöön.

Tämän työn tavoitteena on tuottaa laskennan lisäksi malli ja työkalu, jonka avulla festivaaliorganisaatio pystyy tulevaisuudessa laskemaan tapahtuman hiilijalanjäljen itse ja seuraamaan sen kehitystä. Tein näiden lisäksi tälle festivaalille sopivan hiilijalanjälkilaskennan rajauksen Tuuli Rekon (2013) tutkimusta apuna käyttäen. Reko on tehnyt Pro Gradu -tutkielmana hiilijalanjälkirajauksen The Tall Ships Races -tapahtuman pohjalta. Laskentataulukossa käytettävät päästökertoimet tulee tarkistaa joka vuosi uudelleen, jotta tulos olisi mahdollisimman ajantasainen. Päästökerroin on luku, jonka avulla lasketaan tietyn toiminnan kuormittavuutta. Rakentamaani laskentataulukko on merkitty lähteet, joista luvut olen tätä laskentaa varten hankkinut. Siten päästökertoimien päivittäminen uuden laskennan tai vertailun yhteydessä helpottuu. Laskentataulukon avulla Maailma kylässä -festivaaliorganisaatio pystyy määrittämään hiilijalanjäljen halutessaan vaikka joka festivaalista ilman kalliita ostopalveluita tai opinnäytetyöntekijää.

Lisäksi tavoitteena on avata tapahtumien ympäristövaikutuksia ymmärrettävällä tavalla. Haluan tällä työllä tuoda esille sitä, ettei ympäristöasiat ole vain pienen ihmisryhmän päänvaiva, vaan vastuu kuuluu jokaiselle. Toivon tämän myös herättävän lukijoita siihen, että ympäristöasiat eivät ole niin monimutkaisia ja hankalia kuin alkuun saattaa vaikuttaa. Korostaisin tämän työn olevan kulttuurituottajaopiskelijan tekemä, ei ympäristöalan asiantuntijan.

## 1.2 Toimeksiantaja

Opinnäytetyön tilaajana toimi Kepa ry:n järjestämä Maailma kylässä -festivaali. Kepa ry on globaalien kehityskysymysten asiantuntijajärjestö. Käytännössä se on yli kolmensadan kansalaisjärjestön kattojärjestö ja kehityspolitiikan asiantuntija. Kepa ry perustettiin vuonna 1985 ja se on siitä lähtien pyrkinyt innostamaan suomalaisia toimimaan oikeudenmukaisemman maailman puolesta. Kepa ry toimii Helsingin toimiston lisäksi Mosambikissa ja Tansaniassa. Nicaraguan ja Mekongin maatoimistot joudutaan sulkemaan vuoden 2016 aikana. (Kepa ry 2016.)

Kepa ry:n Helsingin toimiston ensimmäinen ympäristöohjelma tehtiin Kepa ry:n ohjelmakaudelle 2010-2012. Se loi pohjan kaikille Kepa ry:n toimistoille ja sen yleistavoitteena on vähentää toiminnan aiheuttamaa kuormitusta ympäristölle. Vuonna 2009 tehty lähtötilanneanalyysi antoi tavoitteille vertailukohtaan, jonka perusteella ohjelman toimivuutta on pystytty arvioimaan. Kepa ry:n ympäristöohjelma päivitettiin viimeksi syksyllä 2014 ja silloin asetettiin tavoitteet vuosille 2014-2015. (Wilkinson 2015.)

20-vuotias festivaali on ympäristöasioissa hyvin valveutunut ja pyrkii valinnoillaan kestäviin ratkaisuihin. Ympäristöstä huolehtiminen onkin iso osa tapahtuman imagoa. Ensimmäinen Maailma kylässä -festivaali järjestettiin vuonna 1995 ja tuolloin tapahtumaan osallistui yli 150 kansalaisjärjestöä ja reilu sata esiintyjää. Festivaali rakennettiin käytännössä Mahdollisuuksien tori -tapahtuman ympärille. Ensimmäinen Maailma kylässä -festivaali järjestettiin kertaluontoisesti ja se oli Euroopan neuvoston rasisminvastaisen kampanjan Suomen päätapahtuma. Siitä saakka festivaalia järjestet-



tiin kuitenkin joka toinen vuosi, kunnes vuonna 2005 tapahtumasta tuli jokavuotinen osa Helsinkiä. (Maailma kylässä 2015.)

Vuonna 2015 Maailma kylässä -festivaali kokosi 77 000 kävijää Kaisaniemen puistoon ja Rautatien torille viikonlopun aikana. Tapahtuma järjestettiin 23.-24.5.2015. Vuoden pääteemana oli kehitys ja maantieteellisenä painotusalueena Afrikka ja Lähi-itä. Näytteilleasettajia tapahtumassa oli mukana 424, joista ruokamyymiä oli kuutisenkymmentä. Tapahtuman ohjelma koostui edellä mainittujen osa-alueiden lisäksi musiikkiesiintyjistä, katutaiteilijoista, alueohjelmasta, elokuvanäytöksistä, laajasta asiaohjelmasta ja lastenohjelmasta. Vuoden 2015 Maailma kylässä -festivaalin tuotantotiimi koostui kolmesta vakituisesta työntekijästä: tuotantopäälliköstä, viestintä- ja varainhankintapäälliköstä ja ohjelmapäälliköstä. Siviilipalvelusmies toimii tapahtuman festivaaliassistenttina aina vuoden kerrallaan. Näiden lisäksi tiimi kasvoi alkuvuodesta kahdella harjoittelijalla, ohjelma-avustajalla sekä viestintäavustajalla. Festivaalin tuotantopäällikkö toimii myös tapahtuman ympäristövastaavana.

### 1.3 Ekokompassi ja muut ympäristöjärjestelmät

On olemassa monenlaisia sertifikaatteja, joita yritys pystyy hankkimaan tiedottaakseen kuluttajille omasta ympäristövalveutuneisuudestaan. Sertifikaatteja, ympäristöjärjestelmiä ja -merkkejä alkaa olla jo sen verran monia, ettei tavallinen kansalainen välttämättä enää tiedä minkälaisia vaatimustasoja kussakin merkissä on. Ensinnäkin jo ympäristöjärjestelmällä ja ympäristömerkillä on toiminnallisia eroja. Ympäristöjärjestelmää käyttävä sitoutuu sen kriteereihin sekä jatkuvaan toiminnan parantamiseen. Suunnittelu ja tulosten seuraaminen ovat tärkeitä elementtejä ympäristöjärjestelmän ylläpitämiseksi. Ympäristömerkki taas tarkoittaa sitä, että tietyt kriteerit täyttyvät myöntämisen hetkellä. Kriteerejä kiristetään ajan myötä, mikä kannustaa merkin saaneita toimijoita jatkuvaan kehitykseen. (Ekokompassi 2016.) Sertifikaatti taas on todistus vaatimustenmukaisuudesta. Sertifiointiin kuuluu toiminnan ja laatujohtamisen puolueeton arviointi tiettyjen ennalta määriteltujen kriteerien avulla. (Jyväskylän yliopisto 2016.)

### 1.3.1 Ekokompassi

Maailma kylässä -festivaalilla on Ekokompassi tapahtuma -sertifikaatti. Ekokompassi on pienille ja keskisuurille yrityksille, yleisötapahtumille sekä kaupungin virastoille tarkoitettu ympäristöjärjestelmä. Se sopii kaikille edellä mainituille toimijoille toimialasta riippumatta ja tukee ympäristöasioissa. Toimija auditoidaan ja hyväksytyn auditoinnin jälkeen se saa käyttöönsä Ekokompassi-sertifikaatin. Ekokompassin toiminta pohjautuu kansainvälisiin ympäristöjohtamisen standardeihin ja samantapaisiin pohjoismaisiin järjestelmiin. Tapahtumien versio Ekokompassista sai alkunsa Helsingin, Espoon ja Vantaan kaupunkien Greening Events -hankkeesta. (Ekokompassi 2015.) Hankkeen tarkoituksena oli luoda tapahtumajärjestäjille työkaluja ja ohjeita ympäristövaikutusten vähentämiseksi (Greening Events 2014). Yksi näistä toimista oli Ekokompassin luominen.

Ekokompassi on Suomessa toimiva maksullinen ympäristöjärjestelmä. Sen taustalla ovat Helsingin, Vantaan, Espoon ja Kauniaisten kaupungit, Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä (HSY), Helsingin seudun liikenne (HSL) sekä Helen (Helsingin Energia). Ympäristöjärjestelmän hinta koostuu rakennusmaksusta sekä vuosimaksusta. Tapahtumien osalta hinta määräytyy kävijämäärän mukaan. Rakennusmaksun suuruus liikkuu 1200-2000 euron välillä ja se velotetaan asiakkaalta vain kerran. Tämä maksu sisältää toimet ennen sertifikaatin myöntämistä. Vuosimaksu on 350-750 euron välillä. Molemmissa maksuissa yli 50 000 kävijän tapahtuman hinta on sovittavissa. Rakennusmaksuun sisältyy kolme henkilökohtaista tapaamista, koulutus, valmiit työkalut, auditointi ja sertifikaatti. Muutoin järjestelmän avulla saa kolmen vuoden välein seuranta-auditoinnin, verkostoitumistapaamisia sekä neuvoja tarvittaessa. Tällä hetkellä sertifikaatti on noin 60 organisaatiolla. Ekokompassin saadaksesen yrityksen toiminnan ei tarvitse olla läpikotaisin vihreää vaan tarkoituksena on vähentää haitallisia ympäristövaikutuksia. Sertifikaatti on tae sitoutumisesta jatkuvaan toiminnan parantamiseen ympäristön puolesta. (Ekokompassi 2016.) Ekokompassi ei vaadi hiilijalanjäljen laskemista osana ympäristöjärjestelmää, mutta osa haluaa käyttää sitä yhtenä mittarina. Ekokompassin tehtävänä on tarjota ja auttaa löytämään tietoa erilaisten valintojen pohjaksi. Tärkeää on jatkuva parantaminen ja eteneminen askel askeleelta. (Niinivaara 2016.)

Auditoinnilla on suuri merkitys Ekokompassi-sertifikaatin hankkimisprosessissa. Audittoija on yrityksestä sekä Ekokompassista ulkopuolinen henkilö, joka tarkistaa, että yrityksen Ekokompassi-järjestelmä täyttää Ilmastoinfon asettamat kriteerit, haastattelee yrityksen henkilökuntaa ja tekee kierroksen yrityksen tiloissa. Audittoijan on oltava myös Ilmastoinfosta ulkopuolinen henkilö, jolloin hän on mahdollisimman puolueeton. Kriteereitä hyväksyttävään tulokseen on yhteensä kymmenen. Näitä ovat esimerkiksi ympäristölakien ja -säädösten noudattaminen, nimetty ympäristövastaava ja olemassa oleva jätehuoltosuunnitelma. (Ekokompassi 2011.) Ilmastoinfo on osa HSY:tä ja se opastaa sekä kannustaa kaupunkilaisia sekä pieniä ja keskisuuria yrityksiä käytännön asioissa ympäristöön liittyen (HSY 2015).

Ekokompassi tapahtuma -hanketta (2015-2017) koordinoi Olympiakomitea ja päärahoittaja on opetus- ja kulttuuriministeriö. Hankkeen tarkoitus on luoda Ekokompassista valtakunnallinen ja järjestelmä rakennetaan viidelletoista yleisötapahtumalle ympäri Suomea. Tarkoituksena on kasvattaa Ekokompassin laajempaa tunnettuutta Suomessa sekä nostaa Suomea esiin vastuullisena tapahtumamaana. (Ekokompassi 2016.)

### 1.3.2 International Standard Organization

International Standard Organization (ISO) on kansainvälinen yritys, joka on keskittynyt standardisointiin. Se tarjoaa kestävän kehityksen työkaluja liiketalouden, ympäristön ja yhteiskunnallisuuden kehittämiseksi. (ISO 2012, 2.) Kestävällä kehityksellä tarkoitetaan huolta maapallon kyvystä kestää ihmisten aiheuttama kuormitus. Sen periaatteita ovat esimerkiksi yhtenäisyys, läpinäkyvyys sekä ihmisoikeudet. (Jones 2014, 9-10.) ISO on itsenäinen organisaatio, joka on luonut maailmanluokan laatuvaatimuksia tuotteille ja palveluille niin terveydenhuollossa, teknologiassa, ympäristöasioissa kuin ruokaturvallisuudessakin. ISO -sertifikaatit ovat yleisesti tunnettuja ympäristöjärjestelmiä kaiken kokoisille organisaatioille toimialasta riippumatta. (ISO 2016.) Kriteereitä päivitetään aktiivisesti, jolloin ne vastaavat paremmin standardin käyttäjäkunnan tarpeisiin, kasvaviin haasteisiin sekä yhteiskunnan odotuksiin organisaatioiden toiminnassa (Suomen Standardisoimisliitto SFS ry 2016).

ISO 14000 -sertifikaatin alaympäristöjärjestelmää ISO 14001:sta on voitu käyttää myös tapahtumatuotannon ympäristövaikutusten seurantamenetelmänä. Erilaiset tapahtumat ja festivaalit ovat kuitenkin luonteeltaan aivan oma lajinsa, joten niille on rakennettu oma ympäristöjärjestelmä ISO 20121. Tapahtumiin kerääntyvät ihmis-massat rasittavat ympäristöä sekä veden- ja energianjakelua, tuottavat huomattavat määrät jätettä, saattavat aiheuttaa jännitteitä eri kulttuurien välillä sekä häiritä naapurustoa aivan eri tavalla kuin muut organisaatiot. Tämän lisäksi mukaan astuvat eri sidosryhmät ja alihankkijat, jotka tuovat oman haasteensa kuormitukseen ja päästöihin. ISO 20121 tarjoaa viimeisimmät ratkaisut tapahtumatuotannolle maailmanlaajuisesti, sillä sitä ovat olleet kehittämässä tapahtumatuottajat eri sektoreilta ympäri maailmaa. Se selvittää tapahtumatuotannon haasteet kaikissa tuotantoketjun vaiheissa. ISO 20121 on luotu aikaisempien järjestelmien pohjalta, esimerkiksi juuri ISO 14001:n avulla, jolloin siitä on saatu helposti muokattava ja se vastaa yksilöllisiin tarpeisiin. Se on säädettävissä kaiken kokoisille organisaatioille ja se muokkautuu eri maantieteellisissä oloissa pidettävälle tapahtumille sopivaksi. Tunnistettavan, kansainvälisen järjestelmän käyttäminen tuo organisaatiolle mahdollisuuden esittää toimintaansa uskottavalla ja läpinäkyvällä tavalla. (ISO 2012, 4-7.) Verrattuna Ekokompassiin ISO 20121 -järjestelmässä on huomioitu myös sosiaalinen vastuu yhtenä osa-alueena. Ekokompassin Irina Niinivaara (2016) kuitenkin muistuttaa, että Ekokompassi mahdollistaa sosiaalisen vastuun kehittämisen ja tällöin nämä molemmat vastuualueet, ympäristövastuu ja sosiaalinen vastuu, voidaan yhdistää samaan vastuullisuusohjelmaan. Sosiaalinen vastuu syntyy moraalien, etiikan ja arvojen pohjalta (Jones 2014, 15). ISO 20121 ei ole vain tarkistuslista, jota seuraamalla saadaan tuloja aikaiseksi, vaan se vaatii systemaattisia toimia. Prosessin dokumentointi ja tekojen läpinäkyvyys ovat avaintekijöitä. (Jones 2014, 353.) Lähestyin ISO 20121 -järjestelmän ylläpitäjiä sähköpostitse, koska halusin heidän näkökulmansa tapahtumien hiilijalanjälkilaskennasta, sen rajauksesta ja vertailun vaikeudesta. Yrityksistäni huolimatta yhteydenottoihini ei vastattu.

### 1.3.3 Pohdintaa sertifikaateista, ympäristömerkeistä ja -järjestelmistä

Sertifikaatit ovat hyviä apuvälineitä kuluttajille, kun he tekevät ostopäätöksiä. Ympäristöjärjestelmät tuovat apua tapahtumille ja yrityksille, jotta ympäristöasioihin huomi-

on kiinnittäminen ei tuottaisi niin paljon lisätyötä ja tuntuisi ylimääräiseltä taakalta. Toisaalta etenkin eri sertifikaatteja ja ympäristömerkkejä alkaa olla niin monenlaisia, että kuluttaja menee helposti sekaisin. Jokaisella alalla on omat kuormittavat lähteensä, joten eri merkkien ja järjestelmien paljous selittyy myös sillä. Tällä tarkoitan esimerkiksi yritysaloja, joiden tuotannosta syntyy vaikkapa ongelmajätettä verrattuna aloihin joiden suurin kuormitus on paperijäte. Näille eri aloille tarvitaan omat kriteeristöt, jotta niitä voidaan kehittää parhaan mukaan. On hyvä, että kriteerejä kiristetään ja muokataan niin järjestelmät pysyvät ajan tasalla, koska maailma muuttuu vauhdilla. Tulevaisuudessa sertifikaattien ja ympäristöjärjestelmien merkitys tuskin heikenee, mutta on pidettävä mielessä myös se näkökulma ettei eri merkkien, sertifikaattien ja järjestelmien määrä vähennä niiden painoarvoa.

#### 1.4 Maailma kylässä -festivaali ja ympäristö

Maailma kylässä -festivaalin hiilijalanjälki on laskettu aikaisemmin kahdesti, vuonna 2005 opintojen lopputyönä sekä vuonna 2009 ostopalveluna. Tuolloin jalanjäljen laski Natural Interest. Vuoden 2009 laskennan tulos oli 109,13 tonnia hiilidioksidia. Tuohon päästömäärään oli laskettu mukaan vain suorat päästöt. Näytteilleasettajien tuottamien päästöjen osuutta ei siis otettu mukaan näihin päästöihin, vaan ne luokiteltiin epäsuoriksi päästöiksi. Kun näytteilleasettajat laskettiin mukaan, kokonaishiilipäästöt nousivat 220,07 tonniin hiilidioksidia. (Natural Interest 2009.) Suoralla hiilipäästöllä tarkoitetaan sitä, että päästö on aiheutunut sellaisesta lähteestä, jonka omistaa tai jota kontrolloi itse tapahtuma. Epäsuora päästö aiheutuu toki tapahtumasta, mutta toisen kontrolloimasta tai omistamasta toiminnasta. (Jones 2014, 161-163.) Vuoden 2015 laskennan tulos ei ole täysin verrannollinen aikaisempien laskentojen tuloksiin, koska pohdimme yhdessä festivaalin tuotantopäällikön kanssa osa-alueita, joita otamme mukaan tähän uuteen laskentaan. Näitä valintoja avaan myöhemmin tässä työssä. Olin yhteydessä Natural Interestiin kyselläkseni tarkempia tietoja vuoden 2009 laskennasta, mutta yksikään laskentaa tehnyt työntekijä ei enää toiminut yrityksen palveluksessa eikä siihen liittyviä tiedostoja ollut olemassa. Olisi ollut hyödyllistä päästä tarkastelemaan laskennan osa-alueita ja menetelmiä tarkemmin, jotta tuloksia olisi voitu vertailla luotettavammin. Olen pohjannut kaikki edellä mainittuun laskentaan liittyvät tietoni jäljellä olevasta lyhyestä loppuraportoinnista.

Maailma kylässä -festivaalilla on ennalta määriteltäviä ympäristötavoitteita, joita kohti se pyrkii joka vuosi. Tavoitteet on kirjattuna Ekokompassin ympäristöohjelmaan. Tapahtuma kehittää kierrätystä ja jätehuoltoa, tehostaa energiantuotantoa ja vihreän sähkön käyttöä, ottaa hankinnoissa huomioon sekä ympäristönäkökulmat että sosiaaliset näkökulmat, suosii vastuullisia alihankkijoita ja palveluntarjoajia sekä optimoi kaikkia kuljetuksia ja matkoja. Näiden tavoitteiden lisäksi festivaali pyrkii lisäämään sen kävijöiden, näytteilleasettajien ja muiden sidosryhmien ympäristötietoutta ja ohjaamaan heidän toimintaansa ympäristöystävällisempään suuntaan. Ympäristöstä huolehtiminen ja kestävä kehityksen varmistaminen ovat olleet keskeisessä roolissa Maailma kylässä -festivaalin tuotannossa jo vuosia. Festivaali pyrkii jatkuvasti entistä vihreämpään ja kestävämpään toimintaan tapahtuman suunnittelussa ja toteutuksessa sekä ennen tapahtumaa, sen aikana ja sen jälkeen. (Wilkinson 2015.)

Syksyllä 2012 festivaali lähti mukaan Helsingin ympäristökeskuksen koordinoimaan Greening Events -hankkeeseen ja festivaalille rakennettiin ympäristöohjelma. Ympäristöohjelma on suunnitelma konkreettisten toimenpiteiden toteuttamiseksi ja se toimii tärkeänä työkaluna festivaalin ympäristöasioiden kehittämisessä. Festivaalin ympäristöohjelmaa päivitetään sekä sen tuloksista raportoidaan vuosittain. Keväällä 2013 Maailma kylässä -festivaalille myönnettiin Ekokompassi tapahtuma -sertifikaatti, joka kertoo tapahtuman sitoutumisesta jatkuvaan ympäristöasioiden parantamiseen. Prosessi sertifikaatin saamiseksi alkoi syksyllä 2012, jolloin tapahtuma lähti mukaan Greening Events -hankkeeseen ja keväällä 2013 festivaali auditoitiin, jonka jälkeen sertifikaatti myönnettiin tapahtumalle. Ajatus Ekokompassiin mukaan lähtemisestä pohjautui siihen, että tapahtuma koki sen tärkeäksi työkaluksi ympäristöasioiden suunnitteluun, toiminnan kehittämiseen ja tuloksien seurantaan. Ekokompassin kautta Maailma kylässä -festivaali on saanut myös konsultaatiota ympäristöasioiden parissa työskenteleviltä asiantuntijoilta. (Wilkinson 2015.)

Ensimmäisenä vuonna Ekokompassi työllisti hieman enemmän. Ensin suoritettiin alkukartoitus koko festivaalin tuotannosta ja sen jälkeen eri tuotannon osa-alueiden ympäristövaikutukset arvioitiin. Tuotannon alkukartoituksen ja ympäristövaikutusten pohjalta muodostettiin ympäristöohjelma. Tämä prosessi käytiin läpi yhdessä Ekokompassi-neuvojan kanssa. Kun ympäristöohjelma on tehty huolellisesti ja ajatuksel-

la, tulee siitä ympäristöasioiden suunnitteluun kätevä työkalu. Käytännössä ympäristöohjelma päivitetään joka vuosi verkkopalveluun. Maailma kylässä -festivaalin osalta se päivitetään noin puoli vuotta ennen tapahtumaa. Festivaalin jälkeen tuloksista raportoidaan samaisessa verkkopalvelussa. Maailma kylässä -festivaali valitsi ympäristöohjelmaksi Ekokompassin, koska se oli selkeästi räätälöity pääkaupunkiseudun tapahtumille. Ekokompassi on ollut festivaalille hyödyllinen apu ympäristöasioiden suunnittelussa ja kehittämisessä. (Wilkinson 2015.)

Maailma kylässä -festivaali haluaa kannustaa ja haastaa myös kävijöitään sekä näytteilleasettajia mukaan aina vain ympäristöystävällisemmän tapahtuman luomiseen. Alueelta löytyy lukuisia kierrätyspisteitä kierrätysneuvojineen ja näytteilleasettajille on tarkat ohjeistukset mahdollisimman vähän kuormittavaan toimintaan. Festivaali pyrkii myös viestinnän avulla lisäämään niin kävijöiden, näytteilleasettajien kuin alihankkijoidenkin ympäristötietoisuutta. Alihankkijoille sekä sidosryhmille on hyvä tiedottaa oman organisaation tavoista ja toimintamalleista ja heille voi järjestää koulutuksia, antaa tukea sekä rakentaa erinäisiä kannustimia. Tapahtumat eivät halua olla vain omalta osaltaan vihreitä, vaan ne antavat työkaluja myös tapahtuman eri osa-alueille, jotta ne voivat parantaa tekojaan ympäristön hyväksi. Tapahtumilla on tärkeä ja oiva rooli tiedon välityksessä. Se voi helposti esittää ideoita, antaa uusia kokemuksia ja jättää kestäviä vaikutuksia. (Jones 2014, 92-93, 379.) Tiedonvälityksen tärkeys korostuu Maailma kylässä -festivaalilla myös siinä, että suurin osa ohjelmasta on ajankohtaista asiaa ympäri maailman rajoittumatta vain ympäristöasioihin. Tapahtumat ovat usein tiettyihin teemoihin profiloituja, joten jos jokainen käyttäisi pienen osan tiedotusajastaan myös ympäristöasioihin, olisi vastaanottajajoukko hyvin kattava. Esimerkiksi Tangomarkkinoiden kävijäkunta eroaa suuresti Tuska Festivaalin kävijöistä. Tärkeää on mielestäni yhteiset tavoitteet eri tapahtumien kesken. Tällöin tietoa ympäristöasioista saadaan eteenpäin ja kävijät olisivat yhä tiedostavampia niin valinnoissaan kuin teoissaankin.

## 2 TIETOPERUSTA

Hiilijalanjätkilaskenta tarkoittaa käytännössä sitä, että jokaiselle toiminnolle erikseen määriteltujen päästökertoimien avulla lasketaan tapahtumasta saatujen tunnuslukujen perusteella toiminnan aiheuttama kuormitus. Hiilijalanjälki on mittari, jonka avulla joko tuotteen, palvelun tai tässä tapauksessa tapahtuman kuormitusta voidaan havainnollistaa. Tuotteen tai palvelun tuottama hiilijalanjälki ilmoitetaan yleensä hiilidioksidiekvivalenteina ( $\text{CO}_{2\text{ekv}}$ ). Hiilidioksidiekvivalentti on kasvihuonekaasujen yhteismitta eli päästöt muutetaan ekvivalenteiksi hiilidioksidin ( $\text{CO}_2$ ) lämmityspotentiaalin mukaisesti. Lämmityspotentiaali kertoo kasvihuonekaasun päästön aiheuttaman lämmitysvaikutuksen suhteellisen voimakkuuden tietyn ajan kuluessa verrattuna hiilidioksidin. Vertailu tapahtuu massayksikköä kohden. Lukuarvo ilmaistaan Global Warming Potential –kertoimella joko 100 vuoden (GWP100) tai 20 vuoden (GWP20) ajalle. Hiilidioksidiekvivalentin avulla voidaan laskea yhdellä kertoimella eri kasvihuonepäästöjen vaikutus kasvihuoneilmistöön. (Ilmatieteenlaitos, 2015.) Kasvihuonekaasuja ovat hiilidioksidi, metaani  $\text{CH}_4$ , dityppioksidi  $\text{N}_2\text{O}$  ja HFC -yhdisteet (fluorihillivedyt), PFC -yhdisteet (perfluorihillivedyt) sekä rikkiheksafluoridi  $\text{SF}_6$  (Ilmastopaneeli 2014, 11). Ne toimivat eristeenä ja pitävät lämmön ilmakehässä, jolloin planeetan lämpötila pysyy suotuisana elämälle. Tätä kutsutaan kasvihuoneilmistöksi.

Kasvihuoneilmistö on luonnollinen prosessi ja ilman sitä maapallo ei olisi asuttava. Ilman kasvihuoneilmistöä maapallon keskilämpötila olisi noin  $-18$ -  $-19$  celsiusastetta eli reilut 30 astetta kylmempi kuin nyt. Noin puolet fossiilisten polttoaineiden käytön ja maankäytön muutosten tuottamasta hiilidioksidista poistuu ilmakehästä maan ja merien hiilinieluihin. Maankäytöllä tarkoitetaan esimerkiksi trooppisten metsien tuhoamista, jolloin puihin ja maaperään varastoitunut hiilidioksidi vapautuu ilmakehään. Hiilinielujen teho on heikentynyt viimeisen 50 vuoden aikana, jolloin yhä suurempi määrä vapautuvista päästöistä jää ilmakehään. (Virtanen 2011, 22-23, 70.) Teollistumisen jälkeen kasvihuonekaasujen määrä on kasvanut yli maapallon kestokyvyn. Suurimmat aiheuttajat ovat fossiiliset polttoaineet sekä biojätteen aiheuttamat metaanipäästöt. Metaani on voimakas kasvihuonekaasu, jota muodostuu kun jotain eloperäistä mätänee hapettomissa oloissa. Se sitoo jopa 20 kertaa enemmän lämpöä ilmakehässä kuin hiilidioksidi 100 vuoden aikana. Metaania vapautuu niin luonnolli-



sesti kuin ihmisten toimien takia. (Jones 2014, 159-160.) Metaanin osuus on 14,3 prosenttia globaaleista päästöistä. Hiilidioksidin osuus on 76,7 prosenttia, josta 56,6 prosenttia aiheutuu fossiilisten polttoaineiden käytöstä. (Virtanen 2011, 22.)

Erilaisin ilmastoindikaattorein voidaan arvioida ilmaston muuttumista ja ne kertovat ihmisten toiminnan vaikutuksista. Näitä indikaattoreita ovat maanpinnan lämpötila, merenpinnan nousu, globaali merien lämpötila, merenpinnan nousu, arktisen meren jääpeite, merien happamoituminen ja sään ääri-ilmiöt. Vaikka kasvihuonepäästöjä vähennettäisiin radikaalisti heti, jatkuisi lämpötilan ja merenpinnan nousu vielä pitkään. Merenpinnan nousu ei pysähtyisi vielä vuoteen 2100 mennessä. Kaikki mitä tehdään tänään, vaikuttaa siis vielä satojen vuosien päästä. Ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta olennaista on tehdä sellaisia poliittisia ratkaisuja, joilla edistetään energiatehokkuutta ja kannustetaan käyttämään vähähiilisiä teknologioita. Mitä pidemmälle päästöjen hillitsemisen suhteen vitkastellaan, sitä kalliimmaksi tulevien päästötavoitteiden saavuttaminen tulee. (Virtanen 2011, 20- 21, 27.) Ilmastopoliittikka sai alkunsa jo 1970-luvun lopulla, kun vuonna 1979 järjestettiin ilmastonmuutosta käsittelevä konferenssi Genevessä. Jo tuolloin huomattiin ilmakehän hiilidioksidipitoisuuksien nousseen ja käsitettiin ihmisten vaikutus kasvihuoneilmiöön. (Virtanen 2011, 44.) Nykyisellään Suomi noudattaa Euroopan Unionin ympäristöpolitiikkaa, jota toteutetaan lainsäädännöllä. Ympäristöministeriö vastaa Suomessa EU:n ympäristöasioiden yhteensovittamisesta, valmistelusta ja seurannasta. EU on osapuolena lukuisissa ympäristösopimuksissa, joten Suomi kuuluu myös niiden piiriin. (Ympäristöministeriö, 2013.)

Vaikka maapallon keskilämpötilan nousu saataisiin pysäytettyä kahteen asteeseen, vaikuttaisi se silti ympäristöön ja yhteiskuntaan. Ilmastonmuutoksen suhteen on siis sekä hillittävä sen etenemistä, että sopeuduttava sen vaikutuksiin. (Aaltola & Ollikainen 2011, 127-128.) Itse ilmaston lämpenemisen pysäyttäminen mahdollisimman pian on tärkein päämäärä, mutta vahinkoa on jo ehtinyt tapahtua. Yhteiskunnan ja ennen kaikkea ihmiskunnan sopeuttaminen muutokseen tulee ottaa vakavasti.

## 2.1 Tapahtumien hiilijalanjälkilaskenta

Hiilijalanjälkilaskenta liittyy kasvihuonepäästöihin ja ilmaston lämpenemiseen. Tapahtumien kuormittavuus on hetkellisesti valtava. Hiilijalanjäljen vähentämiseen voi tähdätä kahdesta suunnasta. Joko tekemällä kaikki valinnat sillä perusteella, miten saada aikaiseksi mahdollisimman pieni kuormitus tai käyttää hiilijalanjälkeä mittarina tehdessään kestävästä tapahtumasta. Molemmissa lopputulos on yhteinen eli päämääränä on vastuullinen tapahtumatuotanto. Tehokkaimmat ja helpoimmat tavat pienentää päästöjä on vähentää energiankäyttöä ja kuljetuksia, korvata fossiiliset polttoaineet päästöttömillä vaihtoehdoilla, vähentää kulutusta ja jätekuormaa, välttää biojätteen päätymistä kaatopaikalle, huomioida vedenkulutusta ja jäteveden syntymistä sekä tehdä materiaali- ja polttoainevalintoja, joissa säästetään puita. Helposti mitattavia asioita ovat energiankulutus ja kuljetukset. Näistä on saatavilla tiedot melko pienellä vaivalla. Energiankulutustiedot saa suoraan sähkönjakelijalta ja kuljetusten tiedot voidaan kerätä tapahtuman ja alihankkijoiden kuljettajien avustuksella. Hankalia laskettavia ovat ruuat ja juomat, koska niiden päästörakenne on monimutkainen. Ruuasta ja juomasta on kuitenkin helppo vähentää päästökuormitusta suosimalla lähiruokaa, lyhyitä kuljetusketjuja, luomutuotantoa ja kasvisruokaa. Erittäin vaikeaksi laskenta menee rahtien ja yksittäisten tuotteiden hiilijalanjäljen mittaamisessa. (Jones 2014, 164-165.) Kokonaishiilijalanjäljen lisäksi voi seurata myös tuotannon pienempiä osa-alueita. Tavallisia ympäristövaikutusten mittareita ovat jätemäärät, jätteiden kierrätysaste, hävikkiprosentti, energian ja polttoaineen kulutus sekä kemikaalien kulutus. (Niinivaara 2016.)

Tapahtumien hiilijalanjäljen laskenta on monikerroksinen asia. Sille ei ole luotu selvää, yhtenäistä sopimusta tai tapaa siitä, miten syvälle tuotannon päästöihin pitäisi kaivautua laskentaa tehtäessä. Kaikille tapahtumille yhteisen laskentakehyksen tekemistä vaikeuttaa se, että jokaisella tapahtumalla on omanlaiset olosuhteet ja resurssit pyörittää tuotantoa. (Jones 2014, 159.) Miljööt ja tapahtumapaikat voivat olla hyvinkin kirjavat. Myös ympäristölait ja muut säädökset vaihtelevat maiden välillä. Yhtenä ratkaisuna olisi luoda oma laskentamalli esimerkiksi Pohjoismaille, mutta sekin ei tuo sitä hyötyä, että tulos olisi kansainvälisesti vertailukelpoinen. Rekon (2013, 8) tutkimuksen päämääränä on ollut tuottaa hiilijalanjälkimenetelmä ja ohjeistus Ekokompassin käyttöön. Kuten aiemmin on mainittu, vielä Ekokompassi ei vaadi

laskennan suorittamista osana järjestelmää (Niinivaara 2016). Myöskään Maailma kylässä -festivaaliorganisaatiolla ei ollut antaa minulle tietoja laskennan suorittamiseen, vaikka se kuuluu Ekokompassiin. Reko (2013, 47-57) on tehnyt samaisessa työssä vertailuja kahden internetistä löytyvän hiilijalanjälkilaskurin välillä, joiden kapasiteetti riittää myös tapahtuman hiilijalanjäljen määrittämiseksi. Hän vertasi keskenään Julie's Bicyclen IG Tools -laskuria ja WWF:n Ilmastolaskuria. Näiden välillä oli huomattavia eroavaisuuksia esimerkiksi käytettyjen kertoimien suhteen. Laskureiden vertailu on rajattu tämän opinnäytetyön ulkopuolelle.

Hiilijalanjälkien laskenta saattaa herättää monia kysymyksiä esimerkiksi siitä, miksi nähdä suuri työ ja laskea kuormitusta eikä vain suoraan vähennetä päästöjä. Laskennan avulla pystytään kartoittamaan pahimmat päästöt aiheuttavat osa-alueet. Silloin tiedetään mistä vähentäminen kannattaa aloittaa. Yksittäisten toimintojen vertailu vuositason onnistuu, vaikka koko laskenta ei joka kerralla toisiinsa verrattavissa olisikaan. Tällä hetkellä laskenta on tehty lähinnä tapahtumien omaan käyttöön ja tiedotuksellisista syistä. Ilmastonmuutoksen hillintään ja ympäristöasioiden huomiointi ovat osa yritysten ympäristövastuuta (Virtanen & Rohweder 2011, 296).

Niinivaara (2016) kiteyttää perusteet laskennan suorittamiselle hyvin. Jos hiilijalanjälki on julkista tietoa, jota käytetään tiedotuksessa, hiilijalanjälki olisi suositeltavaa laskea uudelleen aina kun toiminnassa on tehty päästöihin vaikuttavia muutoksia. Ilman muutoksia laskenta olisi hyvä toteuttaa kolmen vuoden välein. Tällöin tulisi päivittää myös toimintaa kuvaava numeerinen data, käytetty tietokantatieto sekä pienemmät toiminnan muutokset. Tuloksen ohessa tulee ilmaista, milloin ne on laskettu. Laskenta tulee suorittaa aina samalla tavalla ja se pitää kuvata tulosten yhteydessä. Herkkyystarkasteluja kannattaa tehdä vertailemalla eri tietokantoja ja rajauksia. Niinivaara kuitenkin muistuttaa, että ilman kaikille yhteistä standardisoitua laskentamallia, vertailu eri tapahtumien välillä on mahdotonta. Samaa tapahtumaa voi kuitenkin vertailla eri laskentojen välillä kunhan ne on tehty samalla tavalla tai jos muutosten vaikutus tulokseen tiedostetaan. Tärkeintä laskennassa on tapahtumajärjestäjän oma tieto siitä, mitkä tapahtuman osa-alueet vaativat toimenpiteitä. Miten niihin vaikutetaan ja mihin suuntaan tapahtuman hiilijalanjälki on kehittymässä. Hiilijalanjälkilaskenta toimii hyvänä mittarina, mutta sen ulkopuolelle jää esimerkiksi kemikalisoituminen, luonnon monimuotoisuuden väheneminen, rehevöityminen sekä ilman pienhiukkaspitoisuus.

Aina eri valintojen kohdalla ei ole helppoa tehdä päätöksiä. Tällaisissa tilanteissa vastuullisuuden eri aspektit eivät kohtaa, jolloin kyse on arvovalinnoista. Esimerkiksi tehotuotettu ruoka voi olla ilmastovaikutuksiltaan paljon pienempi, mutta luomutuotanto on vaihtoehtona parempi kemikalisoitumisen, ravinteiden kierrätyksen, luonnon monimuotoisuuden ja eläinten hyvinvoinnin kannalta. (Niinivaara 2016.) Ratkaisu on tehtävä oman ja tapahtuman edustaman arvomaailman pohjalta. Sama pätee fossiilisten polttoaineiden ja biopolttoaineiden käytön problematiikan kohdalla. Kahdesta pahasta pitää valita se vähemmän paha, jonka kanssa pystyy nukkumaan yönsä.

## 2.2 Ympäristöasiat muilla festivaaleilla

Suurten tapahtumien aiheuttamat päästöt ovat eittämättä suuret. Nykyään on paljon festivaaleja, jotka sijoittuvat urbaaneihin ympäristöihin, mutta moni Suomen suurimmista ulkoilmatapahtumista järjestetään edelleen kaupunkien kupeessa luonnon ympäröimässä miljöössä. Kaupunkiympäristö ei automaattisesti tarkoita, että tapahtuman rasittavuus ja kuormittavuus olisi pienempi. Toki esimerkiksi kuljetusmatkat saattavat olla lyhyempiä eikä tapahtuma ole suoranaisesti kosketuksissa luonnonmukaisiin alueisiin.

Loin pienimuotoisen kyselyn suurten ulkoilmatapahtumien ympäristöasioista. Valitsin mukaan vain ulkoilmatapahtumia, koska sisätiloissa pidettävissä tapahtumissa huomioidaan ympäristöä eri tavalla. Tuolloin itse tilan omistajalla on suurin vastuu ympäristövalinnoista eikä niinkään vuokraajalla eli tässä tapauksessa tapahtuman järjestäjällä. Kyselyn suhteen pyrin yksinkertaisuuteen ja lyhyteen eli siihen ettei vastaamiseen tuhlautuisi kohtuuttomasti aikaa. Pitämällä kiinni näistä tavoitteista uskoin saavani helpommin vastauksia. Opinnäytetyön pääpaino on kuitenkin hiilijalanjälkikilaskennassa, joten kyselyn piti tuottaa lisätietoa tapahtumien ympäristöasioista yleisellä tasolla.

Kyselylomakkeessa kysyin seuraavia asioita:

- Löytyykö festivaalilta ympäristösertifikaatteja ja jos löytyy, niin minkälaisia?
- Kompensoiko tapahtuma päästöjään ja minkälaisiin projekteihin päästökuormitusta kompensoidaan?
- Käyttääkö tapahtuma ympäristöohjelmaa ja jos tällainen löytyy, niin mitä ohjelmaa käytetään?
- Onko organisaatiossa nimetty ympäristövastaava?
- Miten tapahtumien suhtautuminen ympäristöasioihin on muuttunut viimeaikoina eli miten tapahtuma kokee yleisen ilmapiirin näissä asioissa vuosien mitaan muuttuneen
- Miten ympäristön huomioiminen tulee muuttumaan tulevaisuudessa?
- Miten tapahtuman yleisö suhtautuu ympäristöasioihin eli onko yleisö valveutunut?
- Mitä konkreettisia tekoja tapahtuma on tehnyt ympäristön huomioimiseksi ja onko teoista ollut hyötyä?

Päästöjen kompensoinnilla tarkoitetaan sitä, että organisaatio ostaa päästövähennysyksiköitä vastaamaan syntyneitä päästöjä. Näillä varoilla tuetaan esimerkiksi uusiutuvia energiahankkeita. (Ilmastolaskuri 2016.) Kompensointiprojekteja on tuulivoiman, aurinkovoiman, biokaasun sekä puiden istutuksen piirissä. Kompensaation vaihtoehtona on sijoittaa rahat siten, että tekee omasta tapahtumastaan entistä ympäristöystävällisemmän. Päästöjen kompensointi ei ole ratkaisu ilmastonmuutoksen pysäyttämiseksi. (Jones 2014, 165, 171.) Kompensoinnissa perusongelmana on se, että ne päästöt, jotka tulevat fossiilisista polttoaineista, kompensoidaan usein esimerkiksi istuttamalla puita tai sijoittamalla uusiutuviin energianlähteisiin. Tässä piilevä ristiriita on se, ettei näillä hankkeilla voida poistaa jo ilmakehään joutunutta hiiltä. (Vapaaehtoinen lentomaksu 2016.) Toki puiden istutus on yksi kompensoinnin muoto ja puut puhdistavat ilmaa, mutta verrattuna tuotettuun päästömäärään niiden teho ei riitä. Tämän hetkiset päästömäärät ovat suuret ja metsiä tuhotaan yhä valtavia alueita päivittäin eikä uusia pystytä kasvattamaan samaa tahtia.

### 2.3 Kyselyn tulokset

Lähetin kyselyn kahdelle suurelle ulkomaiselle festivaalille ja viidelle Suomessa pidettävälle ulkoilmafestivaalille. Suomessa järjestettävistä tapahtumista vastauksen sain Ruisrockilta ja ulkomaisista festivaaleista kyselyyni vastasi norjalainen, Oslossa järjestettävä Øya Festival. Erittäin mielissäni olin juuri Øya Festivalin vastauksesta, koska tapahtuma on ympäristöasioissa hyvin valveutunut ja varsinainen edelläkävijä. Tapahtuman tavoite on vaatimattomasti olla maailman vihrein festivaali (Øya Festival 2016).

Øya Festival ei kompensoi tapahtumansa päästöjä. Kuten aiemmin on mainittu, tapahtuman ympäristöasioita voi lähestyä myös tällä tavalla eli pääsääntöisesti pyrkiä pieneen päästömäärään, jolloin kompensoitiin käytettävät varat sijoitetaan kestäviin valintoihin festivaalin tuotannossa. Sertifikaatteja tapahtumalla on kolme: Miljøfyrtårnsertifisering, Gold-certification Debiosta ja Svanemerkets innkjøpsklubb. Tapahtumalla on nimetty ympäristövastaava ja sillä on käytössään ympäristöohjelma, jota se toteuttaa. Øya Festival keskittyy tapahtumassa viiteen osa-alueeseen: kierrätykseen, kestävästi tuotettuun ruokaan, se kieltää diesel aggregaattien käytön, valitsee vihreät vaihtoehdot hankinnoissaan ja keskittyy uusiokäyttöön sekä suosii vihreää liikennöintiä. Kierrätettävää materiaalia kerätään 15 eri lajia ja 70 prosenttia kaikesta jätteestä käytetään uudelleen. 96 prosenttia kaikesta ruuasta on luomutuotettua ja suurin osa tuotteista ostetaan suoraan viljelijältä ilman välikäsiä. Ruokapaikkojen menuista löytyy myös paljon kasvisruokavaihtoehtoja. Tapahtuma pyörii vain sähköverkosta saadulla sähköllä tai muulla tavoin tuotetulla sähköllä, koska tapahtuma kieltää aggregaattien käytön. 97 prosenttia kävijöistä saapuu tapahtumaan kävellen, pyörällä tai julkista liikennettä käyttäen. Tapahtuma itse käyttää vain matalapäästöisiä autoja niin artistikuljetuksissa kuin muissa tapahtumaan liittyvissä matkoissa. Tapahtuman yleisö on huolissaan ympäristöstä ja heille on tärkeää, että festivaali hoitaa velvollisuutensa ympäristöasioissa.

Tällä hetkellä Ruisrockilla ei ole ympäristöjärjestelmää, mutta festivaali auditoidaan Ekokompassiin kesällä 2016. Kiitos Ekokompassi tapahtuma -hankkeen (2015-2017), joka levittää ympäristöjärjestelmän koko Suomen kattavaksi. Tapahtuma liittyy Ekokompassi-ympäristöjärjestelmään siksi, että jätemäärien seuraaminen helpottuu

ja järjestelmä määrittää vuosittaisia ja pidemmän ajan tavoitteita. Ympäristöasioihin panostaminen aloitettiin vuonna 2008 ja sitä on kasvatettu vuosi vuodelta esimerkiksi kierrätyksen tehostamisen, materiaalivalintojen sekä tiedotuksen suhteen. Ympäristöasioihin on panostettu niin rahallisesti kuin henkilöresurssein. Jätteiden kierrätysprosentti on noussut paljon ja jätejakeita on otettu talteen laajemmin. Myyjien on käytettävä biohajoavia astioita. Tapahtumalla on nimetty ympäristövastaava, mutta hän ei toimi tapahtumassa ympärivuotisesti. Ruisrock ei kompensoi päästöjään. Festivaalin kävijät tiedostavat ympäristöasiat hyvin ja panostavat esimerkiksi roskien kierrättämiseen. Festivaalilla ollaan kuitenkin juhlamielellä, jolloin tällaiset asiat helposti unohtuvat juhlien keskellä.

Kyselyyni ei vastattu niin laajamittaisesti kuin olisin toivonut. Oli kuitenkin mahtavaa että juuri Øya Festival, ympäristöasioissa erittäin valveutunut tapahtuma, ja Ruisrock, Suomen vanhin ja yksi Suomen suurimmista festivaaleista, vastasivat. Ruisrock eroaa Maailma kylässä -festivaalista sekä kokonsa että tapahtumaympäristönsä puolesta. Ruisrock järjestetään Ruissalon Kansanpuistossa aivan luonnonsuojelualueen läheisyydessä (Ruisrock 2016). Tämä tuo festivaalille omanlaisensa haasteet verrattuna Maailma kylässä -festivaaliin, joka järjestetään urbaanissa ympäristössä aivan Helsingin keskustassa.

Kävijöitä selvästi kiinnostaa ympäristön tila ja teot sen parantamiseksi muillakin festivaaleilla. Jokainen kävijä tekee omia arvovalintoja tapahtumiin osallistumalla. Kävijä voi vaikuttaa tapahtuman hiilijalanjälkeen siten, millä kulkuneuvolla hän tapahtumaan matkustaa ja että hän kantaa oman vastuunsa kierrätyksen onnistumisessa tapahtuman aikana. Monilla festivaaleilla osallistetaan kävijöitä erilaisin tempauksin ja yhtenä ehdotuksena korviini kantautui, että kävijät pystyisivät itse tapahtumassa mittaamaan oman hiilijalanjälkensä. Mielestäni ajatus oli hyvä. Tällöin he käsittäisivät omien päästöjensä lähteet. Myöhemmin tapahtuman kokonaispäästöt julkistettaessa heillä olisi parempi käsitys siitä, miten paljon tapahtuma tuottaa ja mitä kaikkea siinä mitataan.

### 3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Valtaosan laskennan tunnusluvuista sain suoraan Maailma kylässä -festivaalin tuotantopäälliköltä. Näitä olivat jätemäärät, sähkönkulutus, polttoaineen kulutus, veden kulutus ja markkinointi- ja tiedotusmateriaalit. Osana kävijä- ja näytteilleasettajatutkimusta kerättiin erillinen hiilijalanjälkitutkimukseen liittyvä kysymys. Kävijöiden ja näytteilleasettajien kohdalla kyselytutkimuksen liittäminen näihin tutkimuksiin oli järkevää siksi, että otannasta saatiin mahdollisimman kattava. Alihankkijoiden kulkemista matkoista tein oman kyselytutkimuksen. Monet alihankkijoista ovat suuria yrityksiä, joten vastaajastävällisimmäksi keinoksi tuli kyselylomakkeen laatiminen. He pystyivät täyttämään sen nopeasti silloin kun heille parhaiten sopi. Ohjelman osalta luvut keräsin itse, koska toimin vuoden 2015 festivaalin ohjelma-avustajana, joten minulla oli pääsy tarvittaviin tietoihin.

Olisi ollut mukava kerätä oma, laajempi kyselytutkimus hiilijalanjälki- ja ympäristöasioista suoraan kävijöiltä ja kaikilta sidosryhmiltä. Laajemman tutkimuksen avulla olisi saatu uutta tietoa kävijöiden mielipiteistä festivaalin ympäristöasioiden tilasta ja siitä, minkälaisia toimia he tapahtumalta odottavat. Myös heidän omasta ympäristökäyttäytymisestä olisi ollut mielenkiintoista saada tietoja. Ympäristövastuu on tapahtumalle tärkeä asia, joten laajempi tutkimus tästä olisi varmasti festivaalinkin kannalta mielenkiintoinen ja hyödyllinen toteuttaa.

#### 3.1 Menetelmät

Aineiston keräämiseksi käytin sekä määrällisiä että laadullisia menetelmiä. Kävijöiden ja näytteilleasettajien osalta loin yhden kattavat kysymykset liittyen hiilijalanjälkitutkimukseen. Koska kysymykset liitettiin toisiin tutkimuksiin, niiden piti olla lyhyet ja ytimekkäät. Kysymykset lisättiin tutkimusten viimeiselle sivulle, mistä ne sai helposti erikseen muista vastauksista. Näytteilleasettajille annettiin mahdollisuus paikanpäällä kerätyn kyselyn lisäksi vastata myös internetissä tapahtuman jälkeen. Kävijöille suunnatussa kysymyksessä tiedustelin matkustuskilometrejä sekä kulkuvälineitä.



Näytteilleasettajilta kysyin kulkuneuvotyyppiä, kuljettuja kilometrejä sekä kulkuneuvon käyttämän polttoaineen laatua.

Alihankkijoiden kysely oli vain internetissä. Tapahtuman alihankkijoita pyysin vastaamaan kysymykseen siitä, miten monta kilometriä he ajoivat milläkin ajoneuvotyypillä. Myös käytetty polttoaine tuli ilmoittaa, koska päästökertoimissa on eroja. Tulosten saaminen venyi pitkälle syksyyn, koska oli tärkeää saada suurimpien alihankkijoiden vastaukset tutkimuksen luotettavuuden takaamiseksi. Kyselytutkimusten lisäksi sain henkilökohtaisia tiedonantoja sekä haastattelin sähköpostitse asiantuntijoita. Kyselin paljon tarkentavia kysymyksiä alan ammattilaisilta. Näiden lisäksi hain tarvittavaa tietoa internetistä ja lähdekirjallisuudesta.

### 3.2 Tutkimuksen rajaus

Hiilijalanjälkitutkimuksen rajauksen tein Maailma kylässä -festivaalin tuotantopäällikön avustuksella sekä Rekon (2013) työn perusteella. Tuotantopäällikön kokemukset sekä tiedot tapahtuman toimintamalleista, alihankkijoista, näytteilleasettajista sekä koko tapahtuma-alueen toiminnoista oli huomattavasti omia tietojani kattavampaa. Myös käsitys siitä, mitkä asiat kuormittavat eniten ja mistä olisi suurin hyöty tapahtumalle tulevaisuudessa löytyi tuotantopäälliköltä. Mukaan laskentaan otin kävijöiden ja näytteilleasettajien matkat. Tuotannon osalta mukaan mahtui alihankkijoiden matkat, sähkön kulutus ja aggregaattien polttoaineet, vedenkulutus, jätteet sekä markkinointi- ja tiedotusmateriaalit. Ohjelmaan laskin kansainvälisten artistien lennot, artistikuljetukset sekä hotellimajoitukset. Laskenta päätettiin jakaa näihin neljään osa-alueeseen, jotta niiden yksittäinen vertailu on helpompaa ja hahmottuu käsitys siitä, missä kohtaa ovat suurimmat päästökuormittajat. Näytteilleasettajat erottelin omaksi osa-alueekseen tuotantopäällikön pyynnöstä, koska vuoden 2009 laskennassa heidän osuutensa koko tapahtuman päästökuormituksesta oli noin puolet.

Kävijöiden osalta huomioin vain heidän matkansa festivaalille sekä pois alueelta. Kävijöiden kohdalla matkojen laskeminen on osa-alue, jonka saa määriteltyä järkevästi ja suhteellisen tarkasti. Esimerkiksi heidän tuottamansa jätteet näkyvät tapahtuman kokonaisjättemäärässä. Tässä kohtaa oli tehtävä päätös siitä, mitkä asioista ovat re-

levantteja myös hieman epätarkempana tuloksena. Näytteilleasettajienkin kohdalla päätimme rajata laskennan pelkkiin matkoihin. Heidän kohdallaan rajauksen suhteen päti sama ajatus. Matkat saadaan kerättyä huomattavasti kontrolloidummin kuin muut osa-alueet. Heidän kuluttamansa sähkö sekä tuottamansa jätekuorma näkyy tapahtuman kokonaissähkökulutuksessa sekä jätekuormassa. Vuonna 2009 tehdyssä tutkimuksessa näytteilleasettajien osalta mukaan laskettiin matkojen ohella heidän kuluttamansa sähkö, materiaalit sekä ruokailu (Natural Interest 2009). Näytteilleasettajien materiaalien ja ruokailujen laskeminen mukaan lopputulokseen olisi ollut vain suuntaa antava ja loputon suo, joten ennen kuin sille löydetään täsmällisempi tapa todentaa, päätimme jättää sen tästä laskennasta pois.

Tuotannosta laskennan ulkopuolelle jätettiin kokonaisuudessaan henkilökunnan ruoka ja juoma, ruokamyymäjien myymät ruoka-annokset sekä liete ja harmaavesi. Ruuan hiilijalanjäljen laskeminen on vaikea prosessi, koska raaka-aineet tuottavat päästöjä koko tuotantoketjun ajan. Artisticatering ja henkilökunnan ruokailun tuottama kuormitus on toki mahdollista laskea selaamalla ostokuitteja ja laskemalla siten yksittäisten tuotteiden vaikutukset. Artisteille ja henkilökunnalle annetaan myös ruokalippuja, joilla he voivat hakea tapahtuman ruokamyymänpisteistä ruoka-annokset. Näistä pystyisi laskemaan ruoka-annoksen keskiarvoisen hiilipäästön, jonka avulla kuormitusta voidaan hahmottaa. Kasvis- ja liharuualle tulisi laskea omat kertoimensa. Näin saataisiin myös hyödyllistä tietoa siitä, miten paljon kasvisruokaa syödään verrattuna lihavaihtoehtoon. Kepa ry ja Maailma kylässä -festivaali ovat molemmat sitoutuneet tarjoamaan henkilökuntatarjoiluina vain kasvisruokaa sekä esimerkiksi Reilun kauppa -sertifioituja tuotteita. Reko (2013, 44-46) on määritellyt laskentamallin ruuan ja juoman mukaan ottamiseksi, mutta siinä ei huomioida esimerkiksi backstagecateringejä.

Opinnäytetyön lisäksi tein opintoihini liittyvän kehittämistehtävän Maailma kylässä -festivaalin ruokamyymäjien luomu- ja lähiruokatuotteiden käytön lisäämisestä raaka-ainevalinnoissaan. Siinä kehitettiin heidän tietämystään vaihtoehtoista tehotuotettujen raaka-aineiden tilalle ja siitä, millaisia arvoja juuri Maailma kylässä -festivaalin kävijät arvostavat. Festivaali ei vaadi pelkän kasvisruuan tarjoamista, mutta jokaisen ruokapisteen menusta on löydettävä vähintään yksi kasvisruokavaihtoehto. Ruokamyynnin kuormitusta pystyy pienentämään kun kiinnittää huomiota valintoihin. Yksi näppärä tapa on suosia kasvisruokaa sekä luomu- ja lähituotettuja raaka-aineita ja

näin Maailma kylässä -festivaali toimiikin. Festivaalin tapahtuma-ajankohta toukuun lopussa tuo oman haasteensa sesongin raaka-aineiden hyödyntämisessä. Silloin kun ei ole minkään tuotteen sesonkiaika Suomessa. Ruokamyyjien on käytettävä tapahtumassa biohajoavia kertakäyttöastioita. Biomuovin valmistus kuluttaa 65 prosenttia vähemmän fossiilisia polttoaineita kuin tavallisen muovin tuotanto. Myös kasvihuonekaasuja pääsee ympäristöön jopa 80-90 prosenttia vähemmän. Ongelmana on, että biohajoavat kertakäyttötuotteet ovat hyvin saman näköisiä kuin vastaavat muoviset. Tällöin biojätteen joukkoon eksyy helposti muovisia ruokailuvälineitä ja sitten koko jätejäte on pilalla eikä sitä voida kierrättää oikealla tavalla. (Jones 2014, 221.)

Jätevedet ja lietteet jätettiin myös pois tästä laskennasta. Niiden päästötuotantoketju on hyvin polveileva. Jätevesiä puhdistetaan pääkaupunkiseudulla kahdessa paikassa: Helsingin Viikinmäessä sekä Espoon Suomenojalla. Tällä hetkellä rakennetaan kolmatta jätevedenpuhdistamoa Blominmäkeen Espooseen. Sen on suunniteltu olevan valmis vuonna 2020. (HSY, 2016.) Puhdistamoilla mädätetään jätevesilietettä. Siitä saatua biokaasua hyödynnetään Viikinmäessä sähkön- ja lämmöntuotannossa ja Suomenojalla sitä myydään liikennepolttoaineeksi. (HSY 2013, 14.)

Ohjelmaa rajattiin osa-alueista eniten. Kansainvälisten artistien lennot, hotellimajoitukset sekä artistikuljetukset ovat mukana, mutta kotimaisten artistien matkat jätiin laskennan ulkopuolelle. Niiden tulos olisi ollut karkea arvio, koska niistä en ehtinyt kerätä erillistä dataa. Pohdimme, että kotimaisten artistien kohdalla käytettäisiin laskentaperusteena artistin kotikaupungin ja Helsingin välistä matkaa. Tässä kohtaa ongelmaksi ilmeni se, ettei tietoa ollut siitä jatkoiko artisti matkaa seuraavalle keikalle, jäikö hän mahdollisesti Helsinkiin tai millä kulkuvälineellä artistit kulkivat matkansa. Kätevin tapa kerätä tieto kotimaisten artistien kuljetuista matkoista on täyttää lomake esimerkiksi TEOSTO -ilmoituksen kanssa samassa paketissa. Festivaali ei tarjoa kotimaisille artisteille majoitusta, joten heidän osalta tärkeää on huomioida vain matkat ja mahdolliset backstagen cateringpalvelut, jos ruoka tullaan jatkossa ottamaan mukaan laskentaan.

Muita rajauksen ulkopuolelle jätettyjä osa-alueita olivat VIP-avajaisten vaikutus, elokuvat, Tenava-Timbuktu, katutaidepiste, asiaohjelma sekä iltaklubit. Näistä VIP-

avajaiset, elokuvat sekä iltaklubit jätettiin pois laskennasta sen takia, että ne pidettiin sisällä näitä tilaisuuksia varten vuokratuissa tiloissa. Tällöin tapahtumaorganisaatio ei pysty vaikuttamaan kaikkiin valintoihin eikä tilaisuuksista aiheutuneet päästöt olleet 100 prosenttisesti festivaalin aiheuttamaa kuormitusta. VIP-avajaisten osalta kuormitukseen laskettiin kuitenkin lähetetyt paperikutsut muiden markkinointimateriaalien joukossa. Tenava-Timbuktu on lastenohjelma-alue, jonka osalta laskennan pystyisi tekemään samalla tavalla kuin kotimaisten artistien kohdalla eli keräämään tarvittavat matkustustiedot TEOSTO -ilmoitusten lomassa. Asiaohjelma on laaja kokonaisuus. Monet ohjelmanumerot organisoidaan järjestöissä ja tämän takia sen kuormituksen mittaaminen vaatisi omanlaistaan koordinoitua. Asiaohjelman osalta hyödyllisintä olisi tietää puhujien matkustus- ja yöpymistiedot. Toki moni puhuja saattaa olla Suomessa tai Helsingissä muidenkin syiden takia kuin vain yhtä puheenvuoroa varten. Laskennassa ei huomioitu Maailma kylässä -festivaalin järjestäjäorganisaation toimiston vaikutuksia. Festivaaliorganisaatio toimii Kepa ry:n tiloissa ja se pyrkii mahdollisimman ekologiseen, kestäväan ja vähäpäästöiseen toimistoympäristöön. Samoissa tiloissa suurin osa henkilökunnasta toimii muissa kuin festivaalin tehtävissä, joten päätimme jättää kyseisen osan laskennan ulkopuolelle, koska perusteet tälle olivat mielestämme olemassa.

Reko (2013) on tutkielmassaan tehnyt rajauksen tapahtumien hiilijalanjälkilaskelman tekemiseksi. Hänen mukaansa tapahtuman päästöistä lasketaan sähkön kulutus ja aggregaatit, esiintyjien matkat, kävijöiden matkat, alihankkijoiden matkat, jätehuolto, markkinointi- ja tiedotusmateriaalit, vedenkulutus sekä ruoka ja juoma. Vaikka rajaus tehtäisiin tällä Rekon määrittelemällä tavalla, keinot tietojen keräämiseksi voivat poiketa toisistaan. Esimerkiksi artistien matkat laskettiin The Tall Ships Races -tapahtuman osalta käyttäen apuna tietoa heidän kotikaupungeistaan ja oletuksena oli, että he matkustivat myös takaisin kotiinsa. (Reko 2013, 49, 63.) Tässä kohtaa pohdin sitä, miten luotettavana tulosta voidaan pitää, jos tunnuslukuina käytetään keskiarvolukemia. Maailma kylässä -festivaalin osalta pyrin kaikissa osa-alueissa mahdollisimman tarkkaan dataan. Jos tarpeeksi tarkkoja tuloksia ei ollut saatavilla, jätin ne tämän laskennan ulkopuolelle vielä odottelemaan järkevämpää ja täsmällisempää todentamisen tapaa.

### 3.3 Tutkimuksen aikataulu

Aloitin tutkimuksen jo alkukevästä 2015, kun opinnäytetyön aihe varmistui. Suunnittelin tuolloin rajausta, loin kyselylomakkeita ja informoin Maailma kylässä -festivaalin vastaavia siitä, että he keräisivät heidän vastuualueistaan tarvitsemiani lukuja. Esimerkkinä artistikuljetuksen kilometrit, jotka jokaisen kuskin piti muistaa merkata ylös ennen vuokra-auton palauttamista. Tärkeää oli tehdä tapahtuman vastaaville selväksi, että tämä on festivaalille tärkeää ja heidän panoksensa oli korvaamatonta. Kesällä selasin niin kävijä- kuin näytteilleasettajakyselyn avulla saatuja vastauksia läpi ja analysoin niiden tulokset. Suurin työ alkoi alkusyksystä, kun kaikki tarpeelliset luvut oli saatu kerättyä ja pystyin aloittamaan itse laskennan. Aloitin työn luomalla laskentataulukon, jolla laskennan suoritin. Sain samalla todennettua, että työkalu palvelee asiaansa. Joitain lukuja jouduin odottamaan pitkälle syksyyn, mikä oli yksi syistä, että laskennan valmistuminen venyi odotettua pidemmälle. Lopulta festivaalin hiilijalanjälkilaskenta valmistui loppusyksystä 2015 ja se julkaistaan Maailma kylässä -festivaalin verkkosivuilla ilmeisesti vuoden 2016 keväällä. Opinnäytetyöni palauttamiseen mennessä sitä ei vielä oltu julkaistu.

### 3.4 Laskentataulukko

Yksi tämän opinnäytetyön tärkeimmistä tavoitteista oli luoda Maailma kylässä -festivaalille työkalu, jonka avulla he pystyvät tulevaisuudessa helpommin ja kustannustehokkaasti laskemaan arvion tuotetuista päästöistä tai vertaamaan eri valintoja keskenään. Tämä helpottaa tapahtumaa arvioimaan ympäristövalintojen vaikutuksia. Työkalun loin Excel -taulukko-ohjelman avulla ja se on pitkälti tehty edellä mainitun Rekon (2013) taulukon pohjalta, mutta muokattu Maailma kylässä -festivaalia palvelevampaan muotoon. Hänen tekemänsä taulukko on hyvä ja toimiva. Sen avulla pääsin hyvin jyvälle siitä, miten hiilijalanjälkilaskenta käytännössä toimii.

Taulukossani festivaalin päästöt on jaettu neljään suurempaan osa-alueeseen: kävijöihin, näytteilleasettajiin, tuotantoon ja ohjelmaan. Kaikki nämä löytyvät omilta välilehdiltään taulukon selkeyttämiseksi. Yhteensä välilehtiä taulukossa on kuusi. Jokai-

sen osa-alueen lisäksi välilehdiltä löytyvät yhteenveto sekä lähteet ja päästökertotimet. Taulukkoni kokonaisuudessaan löytyy tämän työn liitteistä.

Kävijöiden kohdalla taulukko koostuu kävijäkyselyssä olleista kulkuneuvovaihtoehtoista sekä muutamasta muusta kulkuvälineestä, jotka vastausten joukosta löytyivät. Sarakkeissa on kokonaiskilometrimäärät ajoneuvo kohtaisesti sekä ajoneuvotyypin yhteenlaskettu päästökuorma. Lopussa näkyy yhteenlasketut kilometrit sekä päästöt kävijöiden osalta. Vastaukset saadaan pieneltä osalta koko kävijämäärään verrattuna ja ne kerätään hyvin satunnaiselta joukolta eli päästömäärä tulee suhteuttaa vastaamaan koko kävijämäärää. Ensin lasketaan yhden prosentin päästöosuus, jonka jälkeen se kerrotaan vastaamaan 100 prosenttia kävijöistä.

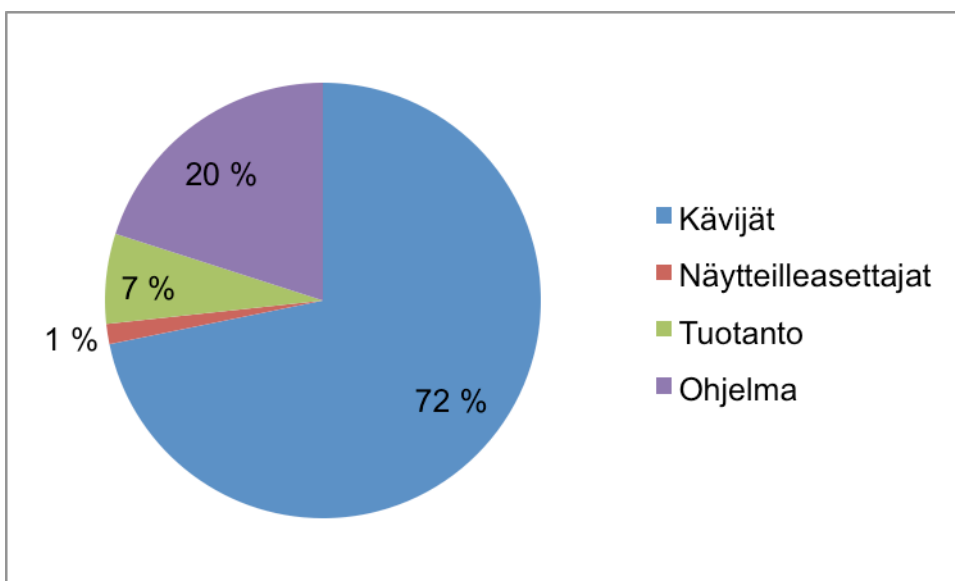
Näytteilleasettajien osuus löytyy välilehdeltä numero kaksi. Jokainen kulkuneuvo on jälleen jaoteltu omalle rivilleen, kilometrit on näkyvillä jokaisen ajoneuvon osalta sekä niiden tuottamat päästömäärät laskettuna kulkuneuvo kohtaisesti. Myös näytteilleasettajien osalta on suoritettava laskenta, jolla suhteutetaan saatujen vastausten päästömäärä vastaamaan kaikkia näytteilleasettajiä. Kolmannella välilehdellä on tuotannon päästöt. Siellä jokainen tuotannon osa-alue on jaettu omiksi pienemmiksi ryhmikseen, jotta vertailu tulevina vuosina on helpompaa. Näitä ryhmiä ovat alihankijat, kiinteä verkkosähkö ja aggregaatit, jätteet, veden hankinta sekä markkinointi- ja tiedotusmateriaalit. Jokaisessa kohdassa näkyy tunnusluvut sekä niiden aiheuttamat päästömäärät. Ohjelma sisältää kansainvälisten artistien lentojen, artistikuljetusten sekä hotelliyöpymisten päästöt. Nämä löytyvät taulukon välilehdeltä neljä. Lentojen osalta päästöt lasketaan henkilökilometreinä. Henkilökilometrillä tarkoitetaan mittayksikköä, jolla selvitetään henkilöiden kuljetussuoritetta jollain kulkuvälineellä. Liikennesuorite kerrotaan keskimääräisellä matkustajaluvulla. Esimerkiksi, jos kolme henkilöä matkustaa linja-autolla viisi kilometriä, syntyy viisitoista henkilökilometriä. (Tilastokeskus 2015.) Hotelliyöpymisissä lasketaan yöt huonekohtaisesti. Ohjelmaan on luotu valmiiksi osuus kotimaisten artistien matkojen laskemista varten tulevia vuosia ajatellen.

Yhteenvetovälilehdellä voi vertailla keskenään eri osa-alueiden päästöjen suuruuksia. Vertailu onnistuu myös prosentuaalisesti, jotta hahmottaminen olisi helpompaa. Tältä välilehdeltä löytyy myös tärkein eli koko tapahtuman päästökuormitus. Kuudes

ja viimeinen välilehti pitää sisällään kaikki tarvittavat kertoimet, jotka taulukosta löytyvät. Päädyin tähän ratkaisuun, koska useammalta välilehdeltä löytyy samoja ajoneuvotyyppisiä, joten nyt uudet kertoimet pitää päivittää vain yhteen kohtaan. Kaavojen avulla luvut siirtyvät oikeisiin soluihin. Viimeisellä välilehdellä on ilmoitettu myös lähteet, joista kertoimet on poimittu.

#### 4 MAAILMA KYLÄSSÄ -FESTIVAALIN HIILIJALANJÄLKI 2015

Ekokompassi -ympäristöjärjestelmän kriteereihin kuuluu seurata toiminnan ympäristövaikutuksia ja hiilijalanjälkitutkimus on yksi tapa mitata sitä. Tutkimuksen tulos on keino selvittää uusien valintojen vaikutuksia aikaisempiin vuosiin verrattuna kunhan laskenta toistetaan samalla tavalla. Jos tulos on aikaisempaa suurempi, on joidenkin valintojen suhteen menty metsään. Tulokseksi on tarkoitus saada aina aikaisempaa pienempi luku. Nyt tehtävän tutkimuksen osana loin pohjan juuri Maailma kylässä -festivaalin tarpeisiin ja sen avulla hiilijalanjälkeä pystytään seuraamaan vuosittain helpommin. Laskentaa tullaan tuskin tekemään joka vuosi näin laajana, koska se vie resursseja ja työtunteja muilta tuotannon tehtäviltä. Matkan varrella on ilmennyt asioita, joita olisi kannattanut tehdä toisin ja jotka kannattaa ottaa eritavalla huomioon seuraavassa laskennassa. Näitä asioita avaan lisää myöhemmin tässä työssä.



KAAVIO 1 Maailma kylässä -festivaalin kokonaishiilijalanjälki ja sen jakautuminen eri osa-alueiden kesken.

Koko vuoden 2015 tapahtuman tuottama hiilijalanjälki oli 279,7 tonnia CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia. Tuloksesta suurimman osan aiheutti kävijöiden matkat eli 72 prosenttia kokonaispäästöistä. Toiseksi eniten kuormitti ohjelma 20 prosentilla ja kolmanneksi tuotanto, jonka osuudeksi muodostui 7 prosenttia. Näytteilleasettajien osuus jäi hyvin pieneksi, vain yksi prosentti koko tapahtuman päästöistä.

#### 4.1 Kävijät

Maailma kylässä -festivaalin tapahtuma-alueena on aivan Helsingin keskustassa sijaitseva Kaisaniemen puisto sekä Rautatientori. Sijainti on ideaali julkisilla liikennevälineillä saapumiselle. Matkoilla on suuri vaikutus kasvihuonepäästöihin, joten hyvät liikenneyhteydet julkisilla kulkuvälineillä sekä turvalliset väylät kävellen tai pyörällä kulkemiseen ovat avainasemassa (Jones 2014, 73). Kaikilla Helsingin julkisen liikenteen eri kulkuneuvoilla pääsee aivan tapahtuma-alueen läheisyyteen. Festivaalille on mahdollista saapua viidellä eri päästöttömällä tavalla: metrolla, raitiovaunulla, lähijunalla, kävellen tai polkupyörällä. Helsingin raideliikenteen tarvitsema sähkö tuotetaan vesi- ja tuulivoimalla (HKL 2014). Myös paikallisliikenteen linja-autot kuljettavat perille. Festivaali ei tarjoa parkkipaikkoja autolla saapuville kävijöille, koska tapahtuma ei



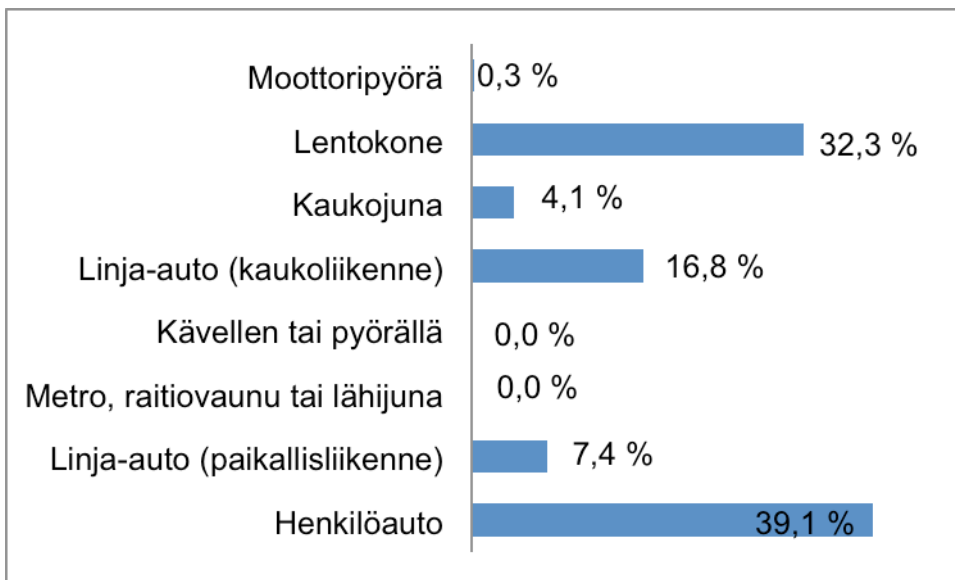
halua kannustaa yksityisautoiluun eikä alueella ole mahdollista järjestää parkkialuetta. Varsinaista pyöräparkkia kävijöille ei olla pystytty järjestämään alueen tilan rajallisuuden vuoksi. Tavoitteena kuitenkin on, että tulevina vuosina asialle pystytään tekemään jotain.

Kävijöiden aiheuttaman kuormituksen selvittämiseksi liitin festivaalin kävijäkyselyyn kysymyksen siitä, miten vastanneet saapuivat ja poistuivat tapahtuma-alueelta. Kyselyn vastaukset kerättiin kirjallisesti paikan päällä. Kävijätutkimuksen kokonaisuudessaan toteutti Laurea-ammattikorkeakoulun opiskelija opinnäytetyönään. Kyselyn vastaukset kerättiin tapahtuman aikana talkoolaisten voimin ja sitä koordinoi kävijätutkimuksen tekijä. Festivaalin arvioidusta 77 000:sta kävijästä vastaus saatiin satunnaisella otannalla 275:ltä. Vastausprosentti oli 0,36 prosenttia. Aikaisempina vuosina vastauksia on saatu yli 500 kappaletta eli nyt otos oli lähes puolet pienempi. Kävijäkyselyn toteuttanut Katri Hakkarainen (2015) kertoo työssään, että tämän vuoden pieni vastausprosentti selittyy sunnuntain huonolla säällä. Hiilijalanjälkikyselyn liittäminen vuotuisen kävijätutkimukseen oli järkevää, koska tällä tavalla saimme kattavimman otannan ja kyselyiden yhdistäminen vapautti resursseja muihin tehtäviin.

Kävijöiden hiilijalanjälkikysymyksessä vaihtoehtoina oli valita julkinen liikenne, mikä sisälsi erikseen linja-auton sekä päästöttöminä vaihtoehtoina metron, raitiovaunun ja lähijunan. Muita valittavia kulkutapoja oli liikkuminen henkilöautolla ja kävellen tai polkupyörällä. Pyysin kävijöitä arvioimaan kulkemansa edestakaisen matkan kilometreinä. Kaukoliikennettä en ottanut kyselyyn mukaan, koska Maailma kylässä -festivaali on pääsääntöisesti markkinoitu vain pääkaupunkiseudulla asuville ja valtaosa kävijöistä tuleekin Helsingistä ja lähikaupungeista Uudeltamaalta. Hakkaraisen (2015) tekemän kävijätutkimuksen mukaan 57 prosenttia kävijöistä tulee Helsingistä, 23 prosenttia muualta pääkaupunkiseudulta, 17 prosenttia muualta Suomesta ja kaksi prosenttia ulkomailta. Joitain pitkänmatkanvastauksia joukkoon kuitenkin mahtui ja ne huomioitiin laskennassa.

Yleisön aiheuttama päästökuormitus oli 200,5 tonnia CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia eli 72 prosenttia koko tapahtuman päästöistä. Luku on suuri. Vuonna 2009 tehdyssä hiilijalanjälkitutkimuksessa vastaava luku oli 65,36 tonnia CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia (Natural Interest,

2009). Tämän vuoden tuloksen suuruus johtuu kyselyn pienestä vastausprosentista ja otantaan sattuneista suuripäästöisistä kulkuvälineistä. Esimerkiksi vastausten joukkoon osunut 800 kilometrin lentokonematka tuotti yksinään päästöjä 231 kiloa CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia. Kyse on tällöin siis yhden henkilön tuottamista päästöistä. Kävijöille suunnatun kyselyn otoskoon tuottama päästö määrä oli 716 kiloa CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia. Lentokonematkan osuus on tällöin reilu kolmasosa. Kyseenalaistettavaa on lensikö henkilö tänne varta vasten Maailma kylässä -festivaalin vuoksi vai oliko visiitin pää-tarkoitus muu ja kestikö matka pidempään kuin festivaaliviikonlopun ajan. Tällöin koko kuormitusta ei suoranaisesti voi laskea kuuluvaksi Maailma kylässä -festivaalin harteille. Kävijäkohtainen hiilijalanjälki oli 3,63 kiloa CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia. Tällä tarkoitetaan koko festivaalin hiilijalanjäljen jakamista kaikkien 77 000:n kävijän kesken. Tuolla määrällä saisi tuotettua kotimaisia juureksia ja perunaa noin 8,4 kiloa (Martat 2015). Yksi suomalainen tuottaa vuodessa keskimäärin 8 700 kiloa hiilidioksidipäästöjä (Salo 2015).



KAAVIO 2 Kävijöiden käyttämien kulkuneuvojen osuus kävijöiden tuottamasta päästökuormasta.

<b>KULKUNEUVO</b>	<b>VASTAUKSIA / KULKUNEUVO</b>	<b>MATKAT YHTEENSÄ</b>	<b>KUORMITUS / AJONEUVOTYYPPI</b>
Henkilöauto (benssiini)	33	1675 km	279,7 kgCO <sub>2</sub> ekv
Linja-auto (paikallisliikenne)	64	897 hkm	52,9 kgCO <sub>2</sub> ekv
Metro, raitiovaunu tai lähijuna	90	1314 hkm	0 kgCO <sub>2</sub> ekv
Kävellen tai pyörällä	50	200 km	0 kgCO <sub>2</sub> ekv
Lentokone	1	800 hkm	231,4 kgCO <sub>2</sub> ekv
Linja-auto (kaukoliikenne)	11	2451 hkm	120 kgCO <sub>2</sub> ekv
Moottoripyörä	1	30 km	2,32 kgCO <sub>2</sub> ekv
Juna (kaukoliikenne)	5	1482 hkm	29,6 kgCO <sub>2</sub> ekv

TAULUKKO 1 Kävijäkyselyyn liitetyn hiilijalanjälkikysymyksen vastausten jakautuminen, kuljetut kilometrit ja päästökuorma ajoneuvoittain.

Yllätyksenä tuli henkilöautolla saapuneiden vastaajien määrä. Tapahtuman keskeinen sijainti ja hyvät yhteydet julkisilla liikennevälineillä eivät itsessään taanneet sitä, ettei henkilöautoa juuri käytettäisi. Henkilöautoliikenteen tuottama päästökuorma oli 39,1 prosenttia koko kävijöiden tuottamista päästöistä eli hiilidioksidiekvivalentteina 279,7 kiloa. Saaduista 275:stä vastauksesta kuitenkin vain 33 oli henkilöautoja. Kaiken kaikkiaan edestakaisten matkojen keskiarvo oli 100 kilometriä, jolloin tapahtumaan saavuttiin keskimäärin 50 kilometrin säteeltä Kaisaniemen puistosta ja Rautatientorilta. Linja-autojen, junien, raitiovaunun, metron ja lentokoneen osalta matkat laskettiin henkilökilometreinä. Paikallislinja-autojen osuus kävijöiden matkoista oli 7,4 prosenttia eli 52,9 kiloa CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia. Vastaajista 90 käytti päästöttömiä julkisen

liikenteen kulkuvälineitä. Kävellessä tai pyöräillen saapui vastanneista henkilöistä 50. Muille festivaaleille teettämäni ympäristökyselyn mukaan norjalaisen Øya Festivalin kävijöistä 97 prosenttia saapuu tapahtumaan käyttäen julkista liikennettä, pyöräillen tai kävellessä. Tähän tutkimukseen pohjaten Maailma kylässä -festivaalille julkisilla liikennevälineillä, kävellessä tai pyörällä saapuisi 74 prosenttia kävijöistä. Kiristämisen varaa vielä löytyy.

Kävijöiden matkojen mittaamisessa on omat haasteensa. Maailma kylässä -festivaalin aluetta ei ole rajattu aidoilla ja tapahtuma on ilmainen. Tällöin kävijöiden matkojen kartoittamiseen ei voi käyttää hyödyksi tietoja esimerkiksi lipun ostaneiden jakautumisesta asuinlääneittäin. Tätä metodia käytettäessä kävijän ajatellaan matkustavan läänin väkirikkaimmasta kaupungista. Ilosaarirock käyttää tätä tapaa kartoittaessaan kävijöidensä matkoja. (Rantanen 2011, 30-31). Vastaajiksi osuneista henkilöistä osa saattoi olla vain läpikulkumatalla tai muuten oleskella alueen läheisyydessä. Tässä on kuitenkin myös Maailma kylässä -festivaalin rikkaus. Yleisö vaihtuu tehokkaasti eikä alueen kapasiteetti ehdi kuormittua pitkiä aikoja kerrallaan.

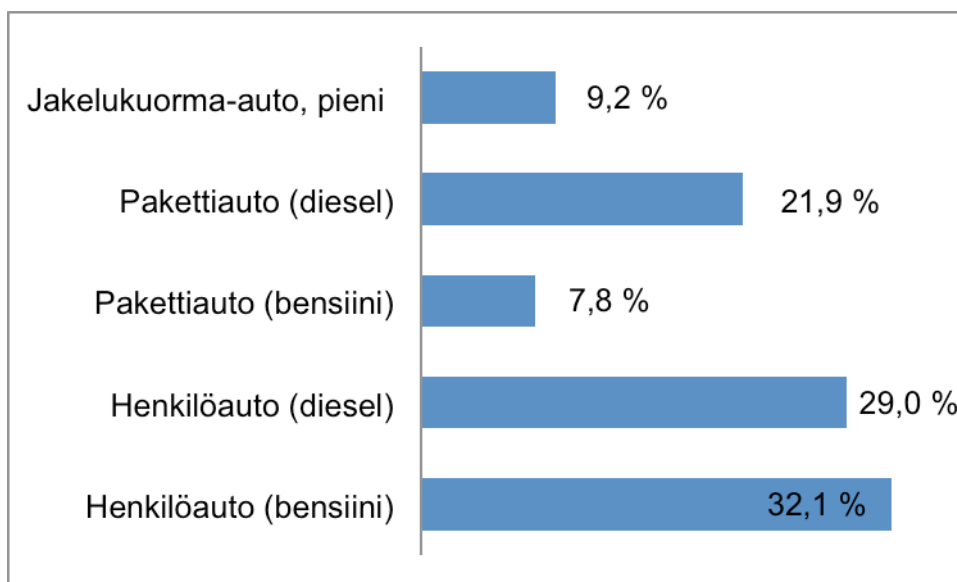
#### 4.2 Näytteilleasettajat

Näytteilleasettajatutkimus tehtiin niin ikään Laurea-ammattikorkeakoulun opiskelijan erillisenä opinnäytetyönä ja yksi hiilijalanjälkitutkimukseen liittynyt kysymys kerättiin samalla. Näytteilleasettajille annettiin mahdollisuus vastata kyselyyn myös tapahtuman jälkeen internetissä. Pääsääntöisesti vastaukset kerättiin kuitenkin tapahtuman aikana. Kyselylomake jaettiin kaikille näytteilleasettajille (Karaus 2015). Festivaalille osallistui kaiken kaikkiaan 424 näytteilleasettajaa, joista 154 vastasi kyselyyn. Vastausprosentti oli 35 prosenttia.

Hiilijalanjälkikysymyksessä kysyin millä kulkuvälineellä näytteilleasettajat saapuivat tapahtumaan ja montako kilometriä he arvioivat käyttäneensä näytteilleasettajapisteeseensä liittyviin kuljetuksiin. Vaihtoehtoina oli valita henkilöauto, pakettiauto, kuorma-auto tai jokin muu. Erotteluna oli vielä se, että oliko kulkuväline bensiini- vai dieselkäyttöinen. Tämän erottelun avulla pyrin mahdollisimman tarkkaan tietoon siitä, minkälaisilla kertoimilla kuormitusta lasketaan. En kysynyt näytteilleasettajilta ajo-

neuvojen vuosimallia tai niiden täyttöastetta. VTT:n LIPASTO -tietokannasta poimmani kertoimet olivat katuajoon tarkoitettuja. Ajatus tähän valintaan lähti tapahtumapaikan sijainnin perusteella, koska kyse on Helsingin keskustassa olevasta festivaalista. Rajaus oli tehtävä, koska en pyytänyt näytteilleasettajilta erikseen kilometrejä maantieajoon ja katuajoon. Kuorma-autojen osalta erottelua ei tehty pienen ja suuren välillä vaan tein päätöksen alussa, että päästökertoimeksi lasketaan pienen jakelukuorma-auton kerroin. Tätä päätöstä puolsi esimerkiksi se, että Maailma kylässä -festivaalin näytteilleasettajapisteet ovat melko pieniä ja pääsääntöisesti paikoille osallistuvien järjestöjen tavaramäärä on hyvin maltillista. Oli tärkeää pitää kysely tarpeeksi selkeänä ja yksinkertaisena, jotta siihen vastattiin.

Näytteilleasettajien tuottamat päästöt olivat 4 253 kiloa CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia eli yksi prosentti festivaalin kokonaispäästöistä. Vuoden 2009 tutkimukseen verrattuna luku on huomattavasti pienempi. Tuolloin näytteilleasettajien tuottamaan hiilijalanjälkeen oli laskettu mukaan matkat, sähkönkulutus, ruoat sekä heidän tarvikkeensa (Natural Interest 2009.) Tässä laskennassa näytteilleasettajien kuluttama sähkö on laskettu mukaan koko tuotannon sähkönkulutukseen. Yleisesti näytteilleasettajien osuus koko festivaalin sähkönkulutuksesta on noin 70 – 80 prosenttia (Wilkinson, 2015).



KAAVIO 3 Näytteilleasettajien käyttämien kulkuneuvojen osuus näytteilleasettajien tuottamasta päästökuormasta.

KULKUNEUVO	VASTAUKSIA / KULKUNEUVO	MATKAT YHTEENSÄ	KUORMITUS / AJONEUVOTYYPPI
Henkilöauto (benssiini)	49	2931 km	495 kgCO <sub>2</sub> ekv
Henkilöauto (diesel)	14	2766 km	448 kgCO <sub>2</sub> ekv
Pakettiauto (diesel)	16	1159 km	338 kgCO <sub>2</sub> ekv
Pakettiauto (benssiini)	11	511 km	120 kgCO <sub>2</sub> ekv
Jakelukuorma-auto (pieni)	3	335 km	143 kgCO <sub>2</sub> ekv
Metro, raitiovaunu tai lähijuna	12	26 km	0 kgCO <sub>2</sub> ekv
Kävellen tai pyörällä	10	67 km	0 kgCO <sub>2</sub> ekv

TAULUKKO 2 Näytteilleasettajakyselyyn liitetyn hiilijalanjälkikysymyksen vastauksien jakautuminen, kuljetut kilometrit ja päästökuorma ajoneuvoittain.

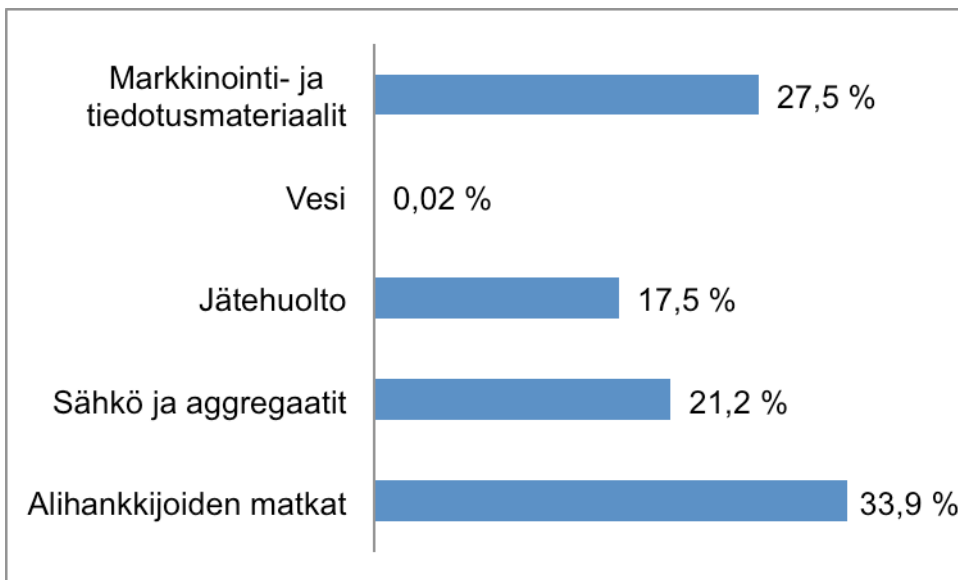
Eniten näytteilleasettajapisteisiin liittyviä kuljetuksia hoidettiin henkilöautoilla. Tapahtuman tarjoamat näytteilleasettajapisteet eivät pääsääntöisesti ole kovin isoja, joten on ymmärrettävää, ettei kuljetukseen tarvita suurempia kulkuvälineitä. Muutama vastaaja oli tuonut tarpeelliset tavaransa alueelle laatikkopyörän avulla, mikä kuvastaa hyvin tapahtuman henkeä ja hyvää sijaintia. Matkoja taitettiin myös metrolla, raitiovaunulla ja lähijunalla. Vain kolme vastanneista tarvitsi pienen jakelukuorma-auton suuruista ajoneuvoa.

Tehdyn näytteilleasettajatutkimuksen mukaan tapahtumaan osallistuneet näytteilleasettajat olivat tyytyväisimpiä järjestäjän koulutukseen (Karaus 2015). Tämä on hieno asia, koska festivaalin ympäristötavoitteisiin kuuluu sidosryhmien koulutus ja tiedon välittäminen. Näytteilleasettajille järjestetään infotilaisuus ennen tapahtumaa,

jossa heille kerrotaan festivaalin yleisten asioiden lisäksi ympäristöasioista ja kierrätyksestä.

#### 4.3 Tuotanto

Tuotannon osalta laskin hiilijalanjälkitutkimukseen mukaan jätteet, sähkönkulutuksen, aggregaattien polttoaineenkulutuksen, veden kulutuksen, alihankkijoiden kuljetusten vaikutuksen sekä markkinointi- ja tiedotusmateriaalit. Kokonaisuudessaan tuotannon päästöt vuonna 2015 olivat 18 740 kiloa CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia. Tapahtuman kokonaispäästöistä tämä oli seitsemän prosenttia.



KAAVIO 4 Tuotannon eri osa-alueiden päästökuormitus.

## 4.3.1 Jätteet

JÄTEJAE	KILOGRAMMOINA	HIILIDIOKSIDIEKVIVALENTEINA
Biojäte	1200	72 kg
Keräyspahvi	740	52 kg
Keräyskartonki	230	16 kg
Keräyspaperi	450	473 kg
Energiajäte	560	297 kg
Keräyslasi	50	29 kg
Keräysmetalli	80	10 kg
Sekajäte polttolaitokseen	5160	2116 kg
Rakennus- ja purkujäte	2150	215 kg

TAULUKKO 3 Jätejakeet, miten monta kiloa jätejakeita kerättiin festivaalilta ja niiden päästökuormitus.

Vuoden 2015 tapahtumasta kerättiin kaikkia eri jätejakeita yhteensä 10 620 kiloa, mikä hiilidioksidiekvivalenteiksi muutettuna on 3 279 kiloa CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia. Koko tuotannon päästömäärästä jätteiden osuus oli 17,5 prosenttia. Jätejakeista erikseen kerättiin sekajäte, energiajäte, biojäte, keräyspahvi, -lasi, -metalli, -kartonki, -paperi sekä rakennus- ja purkujäte. Eniten kerättiin sekajätettä sekä rakennus- ja purkujätettä. Biojätettä kerättiin kolmanneksi eniten. Koko sekajäte kuljetettiin polttolaitokseen, jolloin kaatopaikalle ei päätynyt lainkaan jätettä. Jäteluvut kirjautuivat suoraan ympäristönettiin Lassila & Tikanojalta. Ympäristönetti on työkalu ympäristöhuollon seurantaan ja kehittämiseen (L&T 2016). Biohajoavan jätteen kierrätys on erityisen tärkeää, koska kaatopaikalle päätyessään se tuottaa huomattavia määriä metaanipäästöjä. Lajittelusta biojätteestä irtoava metaani kerätään talteen ja se hyödynnetään esimerkiksi lämmöntuotannossa. (Anttila 2008, 85.)

Tuotteiden osalta jätettä syntyy tuotannon koko matkalta raaka-aineiden hankinnasta tai kasvatuksesta loppusijoitukseen ja kierrätykseen. Jättesuunnitelmaa laatiessa on hyvä ottaa huomioon alihankkijat, myyjät, tapahtumapaikka sekä vallallaan olevat



ympäristömääräykset. Kaikki tapahtumassa tarvittavat tuotteet hankitaan sillä mielellä, että tuleeko niitä käytettyä uudelleen ja miten tavaran voi hyödyntää kun sen käyttöikä on saavuttanut päätepisteensä. Materiaalia ei pidä hankkia siten, että sen tiedetään päätyvän kaatopaikalle tai muuten jätteeksi, kun siitä ei ole enää iloa. Nykyään monet tapahtumat hyödyntävät esimerkiksi somistamisessa ja aluesuunnittelussa pääsääntöisesti kierrätysmateriaaleja. Jätteiden vähentäminen kannattaa suunnitella huolella tiedostaen mistä jätevirrat koostuvat. (Jones 2014, 238, 265, 278.) Lajittelu ja kierrätys ovat jokaisen tapahtumaan tavalla tai toisella osallistuvan henkilön vastuulla. Kierrätyksen ollessa tapahtumalle tärkeä asia, tulee siitä tiedottaa niin, että eri sidosryhmät, alihankkijat ja kävijät ymmärtävät sen tärkeyden ja he haluavat yhdessä osallistua ympäristötavoitteiden saavuttamiseen. Monia sidosryhmiä ja alihankkijoita koskeva huomio on esimerkiksi se, että tuotteita hankkiessa kannattaa kiinnittää huomiota siihen että ostaa vähemmän mutta parempaa, sekä huomioida eri sertifikaatit ja ympäristömerkit. (Jones 2014, 180, 183.) Maailma kylässä -festivaali on jo pitkään pyrkinyt hankinnoissaan huomioimaan tuotteiden kierrätettävyyden tai niiden uudelleenkäyttöarvon. Esimerkiksi vuonna 2015 Globe Hope valmisti tapahtuman vanhoista banderolleista kasseja ja pieniä pusseja.

#### 4.3.2 Sähköntuotanto ja aggregaatit

Kaikki tapahtumassa käytetty verkkosähkö oli vihreää sähköä, joten siitä ei päästöjä kertynyt lainkaan. Vihreää sähköä tuotetaan aurinkovoimalla, vesivoimalla, ja tuuli-voimalla. Vihreän sähkön tuotannon vaikutus ympäristöön on hyvin pieni eikä se kuluuta luonnon rajallisia resursseja. (Nordic Green Energy 2016.) Vihreän sähkön tuottajat lähettävät sähkön yleiseen sähköverkkoon, jossa se sekoittuu kaikkeen muulla tavalla tuotettuun sähköön. Tapahtumat voivat edistää uusiutuvia energialähteitä valitessaan vihreän sähkön, jolloin sen käytön määrä ja tuotanto kasvaa vastaamaan kysyntää. (Jones 2014, 105.)

Käytettyjen aggregaattien aiheuttama päästömäärä oli 3 963 kiloa CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia. Aggregaateissa ei käytetty NEXBTL-dieseliä, joka on kokonaan uusiutuvista raaka-aineista valmistettua polttoainetta (Neste 2016). Syynä tuotteen hylkäämiseen löytyy yleisesti palmuöljyn tuotannon ympäristövaikutuksista sekä sen epäeettisyydestä.

Biopolttoaineiden pääraaka-aineena käytetään palmuöljyä, jonka tuotanto tuhoaa sademetsiä uhkaavalla vauhdilla (Greenpeace 2016). Mahdollisesti tulevaisuudessa Maailma kylässä -festivaali tulee silti siirtymään NEXBTL-dieselin käyttöön, vaikka ympäristöjärjestöt vastustaisivatkin Nesteen kokonaistuotantoa (Wilkinson 2015). Palmuöljypohjainen biodiesel jakaa mielipiteitä, koska toisaalta se on irtiotto fossiilista polttoaineista, mutta siihen liittyy ihmisoikeus- ja ympäristöongelmia. Yksi ratkaisu on käyttää sertifioitua palmuöljyä. Tässä kohtaa on kyse arvomaailmakysymyksistä. Biopolttoaineiden kehitys on vielä nuorta ja siihen liittyy paljon ratkaistavia kysymyksiä. Vähemmän ongelmallinen vaihtoehto ovat jättepohjaiset biopolttoaineet, koska ne eivät kilpaile ruuantuotannon kanssa samoista resursseista eikä sen takia tarvitse raivata uutta maapinta-alaa. (Niinivaara 2016.)

Uusiutumattomista luonnonvaroista tuotettu energia (fossiiliset polttoaineet eli kivihiili, kaasu sekä öljy) tuottaa kasvihuonepäästöjä sekä ongelmajätettä. Niitä käytettäessä vapautuu hiilidioksidia, jonka maapallo on varastoinut vuosituhansien aikana kertaalleen pois ilmakehästä luonnollisen kierron kautta. (Virtanen 2011, 73.) Uusiutuvia energianlähteitä on nykyään moneen lähtöön, mutta ongelmattomia nekään eivät kuitenkaan ole. Esimerkiksi suuret vesivoimalat muuttavat ekosysteemejä sekä biodiversiteettiä joissa ja koskissa. Tuulivoima taas tuottaa matalataajuista melua ja on vaaraksi linnuille. Muita uusiutuvia energianlähteitä ovat esimerkiksi aurinkovoima, maalämpö ja biokaasu. Vihreä energia ei yksinään riitä täyttämään kaikkea maailman energiantarvetta. Tärkeintä ympäristön kannalta onkin ottaa kaikki hyöty irti uusiutuvista energianlähteistä ja päästöttömistä vaihtoehdoista. (Jones 2014, 102-104, 110.)

Aurinkovoima on otettu innolla vastaan eri maissa jopa valtion tasolla, mutta ongelmaksi muodostuu auringon valon epätasainen jakautuminen eri puolilla maapalloa ja se korostuu täällä Suomessa etenkin talvisaikaan. Paljon puhutaan ydinvoiman päästöttömyydestä ja suuresta sähköntuotantokapasiteetista. Ydinvoimalat ovat kyllä päästöttömiä, jos rakennusvaiheen kuormitusta ei lasketa mukaan. Ongelmaksi nousee lähinnä tuotannosta syntyvä ongelmajäte sekä ydinvoimalaonnettomuuksien riskit. (Satka & Paatero 2011, 214, 219-220.)

Maailma kylässä -festivaalin sähköntuotannon päästömäärät rajoittuivat siis vain aggregaatteihin käytettyyn polttoaineeseen. Vettä kului tapahtuman aikana 43 kuutiota.

Hiilidioksidipäästöinä se tuotti 4 kiloa CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia. Yhteensä veden ja sähkön hankintaan sekä aggregaattien tuottamien päästöjen osuus koko tuotannon osaluueen hiilidioksidipäästöstä on 21,2 prosenttia. Mielenkiintoista oli huomata, miten paljon polttoainetta säästettiin aggregaateissa vain sillä, että ne sammutettiin festivaalialueelta yöksi. Polttoaineesta säästöä syntyi lähes 1000 litraa, joka päästöissä vastaa jopa 2 660 kiloa CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia. Muihin ulkoilmatapahtumiin verrattuna Maailma kylässä –festivaalilla on riittävän pitkä aika tapahtuman päättymisen ja seuraavan päivän avaamisen välillä, jotta toimenpiteestä olisi todellista hyötyä. Tätä aikaa kertyy ruhtinaalliset 15 tuntia.

#### 4.3.3 Markkinointi- ja tiedotusmateriaalit

Markkinointi- ja tiedotusmateriaaleihin laskin mukaan festivaalilehdet, julisteet, esitteet, festivaalikortit, festivaalipassit, VIP-kutsut sekä vapaaehtoisten STAFF -paidat. Paitoja teetettiin 400 kappaletta ja painopaperia kulutettiin yhteensä 4 656 kiloa. Markkinointi- ja tiedotusmateriaalit sekä paidat tuottivat päästöjä yhteensä 5 150 kiloa CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia. Koko tuotannon päästömäärästä painomateriaalien osuus oli 27,5 prosenttia.

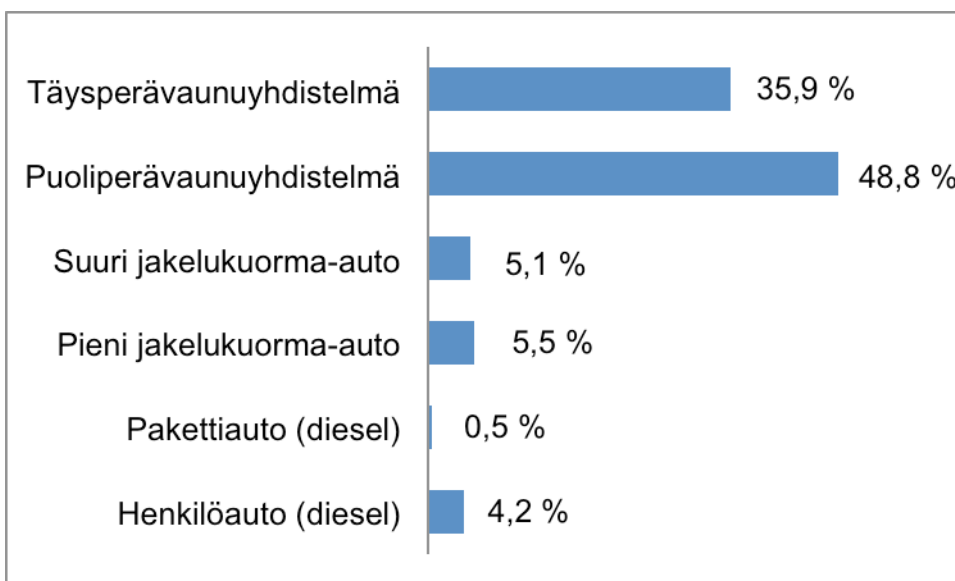
Osa käytetystä painopaperista oli 100 prosenttisesti kierrätyspaperia ja loput joko FSC mix tai FSC -ympäristömerkillä sertifioituja materiaaleja. FSC -merkin omaavien tuotteiden raaka-aineet on valmistettu FSC -sertifioiduista metsistä ja kontrolloiduista lähteistä (Forest For All Forever 2015). Markkinointimateriaalien tuottama päästökuorma on helposti pienennettävissä vähentämällä painotuotteiden määrää. Vuosi 2015 oli siitä erikoinen, että painotuotteita lisäsi tapahtuman 20-vuotisjuhlavuosi, jota varten järjestettyyn tilaisuuteen kutsutuille lähetettiin paperiset VIP-kutsut. Tiedotusmateriaalien määrä on tavallaan vastoin tapahtuman ympäristöarvoja, vaikka käytetty paperi olisi miten ympäristöystävällistä tai kierrätettyä tahansa. Suurten painomateriaalimäärien käyttö nykyisellä digitaalisen tiedottamisen aikakaudella on vanhanai-kaista eikä välttämättä se tehokkain vaihtoehto. Painomateriaalien määrää tulisikin pienentää ja sen käyttöä tehostaa. Esimerkiksi esitteiden vähentäminen onnistuu panostamalla festivaalin omaan applikaatioon, josta samat tiedot tulisivat ilmi kävijälle.

<b>PAINOTUOTE</b>	<b>KAPPALEMÄÄRÄ</b>	<b>KILOGRAMMOINA</b>
Festivaalilehti	20 000	4 095
Julisteet	1 000	120
Esitteet	15 000	390
Festivaalikortit	5 000	36
Festivaalipassit	3 000	9
VIP-kutsut	250	6

TAULUKKO 4 Painotuotteiden kappalemäärät ja painot.

#### 4.3.4 Alihankkijat

Keräsin heti festivaalin jälkeen erillisellä kyselyllä tiedot alihankkijoiden kuljetuksiin käytetyistä kulkuneuvoista sekä kuljetuista kilometreistä. Kyselyssä pyysin alihankkijoita ilmoittamaan kulkuvälineen (henkilöauto, pakettiauto, kuorma-auto, puoliperävaunuyhdistelmä tai täysperävaunuyhdistelmä), kulkuneuvon vuosimallin, polttoaineen sekä kuljetut kilometrit. Vastaajalla oli mahdollisuus valita useampi ajoneuvo, jos he käyttivät kuljetuksiin enemmän kuin yhtä kulkuvälinettä. Lähetin kysely kolmelletoista alihankkijalle joista vastaukset sain kahdeltatoista. Yhteensä matkoja kertyi 5 810 kilometriä. Päästöissä määrä oli 6 345 kiloa CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia. Toimijoilta ei tiedusteltu kuorman täyttöastetta tai erikseen tyhjänä kuljettuja kilometrejä. Päästökerroin oli määritelty katuajoon.



KAAVIO 5 Alihankkijoiden käyttämien kulkuneuvojen osuus alihankkijoiden tuottamasta päästökuormasta.

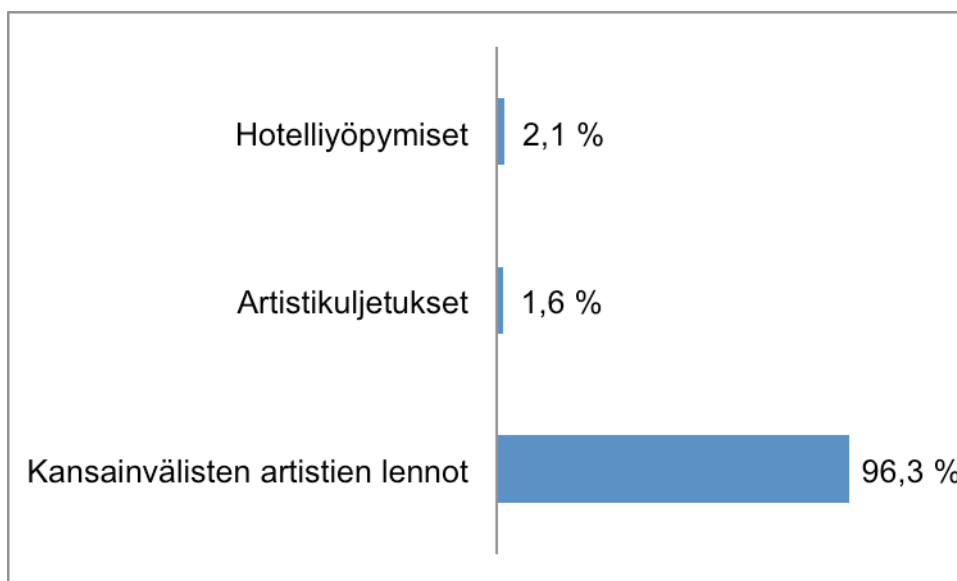
KULKUNEUVO	VASTAUKSIA / KULKUNEUVO	MATKAT YHTEENSÄ	KUORMITUS / AJONEUVOTYYPPI
Henkilöauto (diesel)	1	1640 km	266 kgCO <sub>2</sub> ekv
Pakettiauto (diesel)	2	104 km	30 kgCO <sub>2</sub> ekv
Jakelukuorma-auto (pieni)	5	818 km	348 kgCO <sub>2</sub> ekv
Jakelukuorma-auto (suuri)	2	466 km	326 kgCO <sub>2</sub> ekv
Puoliperävaunuyhdistelmä	4	1782 km	3094 kgCO <sub>2</sub> ekv
Täysperävaunuyhdistelmä	1	1000 km	2280 kgCO <sub>2</sub> ekv

TAULUKKO 5 Alihankkijoille suunnatun hiilijalanjälkikyselyn vastauksien jakautuminen, kuljetut kilometrit ja päästökuorma ajoneuvoittain.

Matkustuskysymysten lisäksi kysyin alihankkijoilta sitä, kompensoiko yritys tuottamiinsa päästöjä. Kahdestatoista vastanneesta kuusi ohitti kysymyksen ja kuusi antoi kieltävän vastauksen. Lisäksi pyysin heitä vastaamaan kysymykseen siitä onko heidän yrityksellään käytössä ympäristöohjelma, jota he seuraavat. Vastusrakenne oli sama kuin edeltävässä kysymyksessä. Kahdestatoista vastanneesta kuusi ohitti kysymyksen ja kuusi vastasi ettei heidän yrityksessään käytetty mitään ympäristöohjelmaa. Samat yritykset olivat joko ohittaneet kysymyksen tai vastanneet kieltävästi. Vastaukset ovat harhaanjohtavia, koska esimerkiksi jätehuollosta vastaavan Lassila & Tikanojan kotisivuilta löytyy tietoa ympäristövastuusta sekä siitä, että yrityksellä on käytössään ISO 14001 -sertifioitu ympäristöjärjestelmä (L&T 2016). Olisikin ollut epäilyttävää, jos jätehuollosta vastaavalla yrityksellä ei olisi käytössään ympäristöohjelmaa tai -järjestelmää. Kysely on tältä osin epäluotettava, koska todenmukaisia vastauksia en kysymyksiin saanut. Alihankkijoiden motivointi ympäristöasioissa on siis tarpeen. Heidän osaltaan tällaisten tutkimusten tärkeyden korostaminen pitää tehdä selkeästi, jotta tutkimuskysymyksiä ei ohiteta ja niihin vastataan huolellisesti. Pitää kiinnittää huomiota myös kysymysten asetteluun ja siihen, että siitä tekee kattavan, informatiivisen, mutta kuitenkin yksinkertaisen.

#### 4.4 Ohjelma

Ohjelman osalta huomioin ulkomaisten esiintyjien matkojen aiheuttamat päästöt, hotelliyöpymiset sekä heidän vierailuunsa liittyvät festivaaliorganisaation koordinoimat kuljetukset. Artistikuljetukset kerryttivät yhteensä noin 3 000 kilometriä. Pääsääntöisesti kuljetukset sisälsivät kyydit lentokentän, hotellin ja festivaalialueen välillä. Tulevina vuosina voisi harkita vuokra-autoja, jotka kulkisivat biopolttoaineilla tai sähköllä. Tällä tavalla päästöjä saadaan hieman pienemmiksi. Tämän vuoden ohjelman tuottama päästö määrä oli 56 198 kiloa CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia eli 20 prosenttia kokonaispäästöistä.



KAAVIO 6 Osa-alueiden osuus ohjelman päästökuormasta.

Jokaisen esiintyjäryhmän osalta otin laskentaan mukaan ainakin saapumislennon Suomeen. Jos ryhmä jatkoi matkaa seuraavaan esiintymiseen, ei poistumismatkaa laskettu Maailma kylässä -festivaalin hiilijalanjälkeen. Esiintyjäryhmän matkatessa meno-paluulennolla laskin molempien suuntien lennot mukaan laskentaan. Lentomatkat lasketaan henkilökilometreinä. Maailma kylässä -festivaali pyrkii artistivalinnoissaan suosimaan esiintyjä, jotka ovat jo valmiiksi Euroopassa kiertueella tai keikalla. Tällöin niin sanottujen pistoesiintymisten määrä vähenee. Pistoesiintymisellä tarkoitan sitä, että artisti lennätetään festivaalille pitkiäkin matkoja vain tiettyä esitystä varten. Maailma kylässä -festivaalin vuosittaiset maantieteelliset painotukset lisäävät painetta tällä osa-alueella. Esimerkiksi vuoden 2015 maantieteellisenä painotuksena oli Afrikka ja Lähi-itä eli näiltä kyseisiltä alueilta pyritään tuomaan mahdollisimman laaja kattaus erilaista ohjelmaa. On kuitenkin vältettävä mahdollisimman pitkälle sitä, ettei kaikkia artisteja tarvitsisi lennättää Afrikasta saakka Suomeen ja Eurooppaan vain yhtä esiintymistä varten. Mielestäni tässä onnistuttiin hyvin.

Yhteensä lentokilometrejä kertyi 183 486 henkilökilometriä. Lentokoneen päästökerroimet on jaoteltuna kolmeen eri kertoimeen riippuen siitä, miten pitkän matkan lentokone lentää. Raja-arvot ovat alle 463 kilometriä, 463-3700 kilometriä tai yli 3400 kilometriä (Ilmastolaskuri 2014). Lentomatkojen etäisyydet laskin internetistä löytyvän välimatkalaskurin antaman kilometrimäärän mukaan lähtökaupungista Helsinkiin.

Suomen maantieteellinen sijainti on haastava, kun artisteja kuljetetaan tänne esiintymään. Lentoliikenne on ainoa järkevä valinta, sillä suoria maanteitä tai raideliikennettä ei juurikaan muista maista Suomeen ole. Vaihtoehtoisiksi jäävät siis laiva- tai lentoliikenne, joista ympäristöystävällisemmäksi ja nopeammaksi valinnaksi osoittautuu lentoliikenne. Lentoja varatessa on hyvä suosia mahdollisuuksien mukaan suoria lentoja, koska lentokone saastuttaa eniten nousuissa. Pitkillä lennoilla koneiden on tankattava niin paljon polttoainetta, että siitä aiheutuva lisäpaino itsessään lisää polttoaineen kulutusta. Vesiliikenne on yksikkö- ja kokonaispäästöiltään suurin hiilidioksidin lähde tieliikenteen jälkeen. (Anttila 2008, 101-102, 108.)

#### 4.5 Yhteenveto

Maailma kylässä -festivaalin tuottama 279, 7 tonnia CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia ei ole muihin festivaaleihin verrattuna kuitenkaan suuri päästö. Esimerkiksi Ilosaarirockin hiilijalanjälki vuonna 2010 oli 624 tonnia CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia (Rantanen 2011, 34). Huomioisin jälleen, ettei näitä kahta tulosta voi suoraan verrata toisiinsa. Tässä yhteydessä Ilosaarirockin hiilijalanjälki on ilmoitettu havainnollistamaan suuren kolmipäiväisen ulkoilmafestivaalin kuormitusta. Maailma kylässä -festivaalin suhteellisen pienen jalanjäljen takana ovat kaksipäiväisyys, keskeinen sijainti, tapahtuman luonne ympäristöystävällisenä tapahtumana, suhteellisen vähäinen ulkomaisten esiintyjien määrä, majoitusta ei tarjota kaikille artisteille, ympäristötietoinen yleisö sekä se, ettei tapahtuma jatku myöhään yöhön (Natural Interest 2009). Säästöä syntyy sähkönkulutuksessa ja aggregaattien käytössä, kun tapahtuma päättyy vielä valoisaan aikaan eli tapahtuma-alueen kattavasta valaistuksesta ei tarvitse huolehtia. Tapahtuma ei tarjoa leirintäaluetta keskeisen sijaintinsa vuoksi. Päästöjen pienentäminen onnistuu valitsemalla uusiutuvia energianlähteitä ja polttoaineita, vähentämällä tuotteiden pakkausmateriaaleja, valitsemalla ruuan ja virvokkeiden suhteen luomu- ja lähituotettuja tuotteita, minimoimalla kuljetuksia ja jätteitä, vähentämällä painomateriaaleja, kierrättämällä jätteet oikein ja optimoimalla lentoja.



## 5 PÄÄTÄNTÄ

Tämä opinnäytetyö tehtiin tilaajan pyynnöstä. Maailma kylässä -festivaalille piti laskea hiilijalanjälki, koska edellisestä laskennasta oli kulunut jo useampi vuosi. Olen opiskellut koko hiilijalanjälkilaskennan alusta alkaen tähän opinnäytetyöhön. Laskentaa varten loin yhteensä neljä eri kyselyä ja olen analysoinut niiden tuloksia. Rakensin laskentataulukon ja suoritin laskennan käyttäen kyseistä työkalua. Etsin tukea niin lähdekirjallisuudesta kuin internetlähteistäkin. Internetistä poimittujen lähteiden määrä johtuu siitä, että monissa asioissa halusin mahdollisimman ajantasaisen tiedon. En koe itse internetlähteiden määrää liiallisena kunhan muistaa lähdekritiikin ja valitsee vain luotettavia sivustoja joista tietoja poimii. Myös eri henkilökohtaiset tiedonannot ovat olleet valtava apu, kun jotkut asiat ovat jääneet askarruttamaan.

Kulttuurituotannon alan kannalta koen työn yhdeksi tärkeimmistä tehtävistä sen, etteivät hiilijalanjälkilaskenta tai ympäristöasiat näyttäytyisi asioina, joihin perehtymättömän on vaikea tarttua. Toivon, että tämä työ muistuttaa siitä, että laskennan voi suorittaa myös asiaan aikaisemmin perehtymätön kulttuurituottaja, jos kiinnostusta vain löytyy. Koulutusohjelmassamme ei käsitellä suuremmin kulttuurituottajien vastuuta ympäristöasioissa, vaikka jokainen tulee niihin työssään jossain kohtaa törmäämään. Mielestäni niiden huomioiminen olisi tärkeää etenkin niiden opiskelijoiden osalta, jotka pääsääntöisesti suuntautuvat tapahtumatuotannon pariin.

### 5.1 Onnistumiset ja haasteet

Kokonaisuudessaan Maailma kylässä -festivaalin hiilijalanjäljen laskeminen ei ollut niin vaikeaa kuin aluksi pelkäsin. Yksi syy tähän oli se, että sain eri osa-alueiden tunnuslukuja suoraan tuotantopäälliköltä. Tällaisesta raportoinnista kiitos kuuluu Ekokompassille ja sen luomalle ympäristöjärjestelmälle. Myös vakiintuneiden kävijä- ja näytteilleasettajatutkimusten asema helpotti hiilijalanjälkikysymysten keruuta huomattavasti ja se saatiin hoidettua kätevästi samalla. Tuuli Rekon (2013) luoma laskentataulukko ja tutkimus auttoivat asioiden hahmottamisessa.

Kyselyt onnistuivat ja niiden avulla sain kerättyä tarvittavat tiedot. Harmittamaan jäi alihankkijoiden kyselyyn vastanneiden epämääräiset vastaukset liittyen ympäristö-asioihin ja se, ettei kävijätutkimuksen otoskoko ollut aikaisempien vuosien tasoinen ja se sisälsi suuripäästöisiä kaukoliikenteen kulkuvälineitä. Kävijätutkimuksen keruuseen en pystynyt itse vaikuttamaan. Muille festivaaleille teetettyyn kyselyyn olisi voinut panostaa lisää ja jakaa sitä laajemmalle.

Ehdottomasti suurimman haasteen laskennan tekemiselle tuotti se, ettei tapahtumien hiilijalanjäljen laskennalle ole luotu yhtenäistä kansainvälistä kaavaa, johon nojautua. Tapahtumat kyllä laskevat yhä aktiivisemmin tuottamiaan päästöjä, mutta eri tapahtumien tulosten vertailu on mahdotonta, koska kaikilla on oma rajauksensa. Rekon (2013) tekemä rajausta toimii, mutta siinä ei ole tarkkaan määritelty, miten tiedot laskentaan tulee kerätä. Hän on käyttänyt työssään paljon arvioihin ja keskiarvoihin perustuvaa laskentaa, kun taas tässä työssä hankin tietoja eri kyselylomakkeiden avulla ja analysoin niiden tuloksia. Kyselytutkimusten laatiminen ja niiden avulla tietojen kerääminen on aikaa vievää.

Kaikkien päästökertoimien löytäminen ei käynyt ihan yksinkertaisesti. Huomasin, että joidenkin yritysten kohdalla tiettyjen kertoimien löytäminen ei onnistunut eikä yhteydenottoihini vastattu. Tuntuu, että ympäristöasioista on muodostunut arkapaikka ja konkreettisia lukuja ei mielellään jaeta avoimesti eteenpäin. Vaihtoehtoisesti ne löytyvät yritysten nettisivuilta suhteettoman monen klikkauksen takaa. Tällöin ajatus läpinäkyvästä toiminnasta hämärtyy. VTT:n LIPASTO -tietokanta ei ole enää toiminnassa entiseen tapansa. Vielä jokin aika sitten sieltä löytyi helposti monien eri kulkuneuvojen päästökertoimia niin hiilidioksidiekvivalentteina kuin yksittäisten kasvihuonekaasujen osalta. Kuitenkin sivustoa sellaisenaan ylläpitänyt henkilö jäi vuoden 2015 loppupuolella eläkkeelle eikä ylläpitoon löytynyt jatkajaa tai rahoitusta, joten tällaista aarrearkkia ei enää internetistä löydy (LIPASTO 2016). Hiilijalanjälkilaskentojen suosion kasvaessa kyseiset sivustot ovat arvokkaita ja pienentävät laskennan tekemisen kynnyksiä, kun kertoimet ovat helposti ja avoimesti saatavilla. Jos kynnyksiä hiilijalanjäljen laskentaan halutaan madaltaa, on hyvä kiinnittää huomiota myös tällaisiin asioihin. Muutos voi kuulostaa pieneltä, mutta se saattaa toimia kannustimena hektistä työtä tekeville tapahtumatuottajille.

## 5.2 Pohdintaa seuraavaan laskentaan

Tulevaa ajatellen omanlaisensa haasteen tuo myös valtion tasolla tehdyt leikkaukset. Hallitus päätti leikata kehitysyhteistyöhön käytettäviä määrärahoja 200 miljoonalla vuodesta 2016 (Ulkoasiainministeriö 2016). Kepa ry:n toimintaa on pitkälti rahoitettu näistä rahoista. Leikkausten vaikutus heijastuu tietenkin myös Maailma kylässä -festivaaliin, koska Kepa ry rahoittaa tapahtumaa ja on sen pääjärjestäjä. Tavoitteena oli tehdä festivaalille sellainen hiilijalanjälkirajaus, jota olisi voitu sellaisenaan käyttää jatkossa. Leikkauspäätöksistä johtuen tulevien hiilijalanjälkilaskentojen tulos ei välttämättä ole suoranaisesti verrattavissa tähän laskentaan. Hiilijalanjälkilaskennan pääajatuksena on kuitenkin sen suorittaminen kerta toisensa jälkeen samalla kaavalla, jotta vertailtavuus pysyy luotettavana. Tieto leikkauksista tuli vasta rajauksen teon jälkeen, jolloin se piti suorittaa niillä päätöksillä jotka siihen mennessä oli tehty.

Tulevissa laskennoissa olisi hyvä huomioida myös kotimaiset artistit sekä lastenalueen vaikutus kokonaispäästöihin. Näiden alueiden laskeminen ei kuormita festivaaliorganisaatiota liikaa toisin kuin asiaohjelman tai festivaalin ruokamyynnin laskeminen. Asiaohjelman ja ruokamyynnin osalta laskenta toki onnistuu, mutta se vaatii laajaa koordinointia ja suunnitelmallisuutta, johon tämän laskennan osalta resursseja ei valitettavasti ollut. Seuraavan laskennan vertailtavuus tähän tosiaan ontuu, jos festivaalin tuotannossa tehdään jonkinlaisia muutoksia vaikkapa tapahtuman koon suhteen. Uusien osa-alueiden ottaminen mukaan laskentaan samalla hankaloittaa tämän ja seuraavan laskennan vertailtavuutta. Silloin on vain tiedostettava, mistä eroavaisuudet johtuvat. Asia- ja lastenohjelma kuuluvat kuitenkin ohjelman alle, joten muut osa-alueet pysyvät vertailukelpoisina.

Hiilijalanjälkilaskenta toimintona on vielä ilman tarvittavia kehyksiä ja hieman ongelmallinen, mutta juuri siksi hyvin kiehtova. Ympäristöasioissa valveutuminen on yhä tärkeämpää kaikilla aloilla, koska maapallomme ei kestä tällaista kulutusta ja saastuttamista. Jos hiilijalanjälkeä aletaan käyttämään yhä enenevässä määrin validina mittarina ympäristöasioiden tilan tarkastelussa, tulee sille kehittää kaikkia kattavat standardit mahdollisimman pian. Vaihtoehtoisesti sen tilalla voisi käyttää muuta, vertailukelpoista ja helpommin rajattavaa mittaria.

## LÄHTEET

Aatola, Piia & Ollikainen, Markku 2011. Ilmastonmuutos ja talous: Hillinnän ja sopeutumisen ekonomiaa ja politiikkaa. Teoksessa Anne Virtanen & Liisa Rohweder (toim.) Ilmastonmuutos käytännössä. Hillinnän ja sopeutumisen keinoja. Helsinki: Gaudeamus, 121-144.

Anttila, Katja 2008. Pysäytä ilmastonmuutos. Suomalaisen arjen valintoja. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Ekokompassi 2016. Ekokompassi tapahtuma –hanke 2015-2017. Viitattu 17.2.2016.  
<http://www.ekokompassi.fi/tapahtumat/ekokompassi-tapahtuma-hanke-2015-2017/>

Ekokompassi 2016. Ekokompassin hinnoittelu. Viitattu 2.2.2016.  
<http://www.ekokompassi.fi/yritykset/hinnasto/>

Ekokompassi 2015. Ekokompassi lyhyesti. Viitattu 14.9.2015  
<http://www.ekokompassi.fi/mika-ekokompassi/ekokompassi-lyhyesti>

Ekokompassi 2011. Ohje auditointiin valmistautumiseen. Viitattu 3.1.2016.  
[http://www.ekokompassi.fi/Tiedostot/Uudet\\_lomakkeet/ohje\\_auditointiin.pdf](http://www.ekokompassi.fi/Tiedostot/Uudet_lomakkeet/ohje_auditointiin.pdf)

Ekokompassi 2015. Tausta. Viitattu 14.9.2015  
<http://www.ekokompassi.fi/tapahtumat/tausta>

Ekokompassi 2016. Usein kysytyt kysymykset. Viitattu 3.1.2016  
<http://www.ekokompassi.fi/yritykset/ukk/>

Flow Festival 2015. Ympäristö. Viitattu 10.1.2016.  
<http://www.flowfestival.com/ymparisto/>

Forest For All Forever 2015. Sertifiointi. Takuu ekologisista, taloudellisista ja sosiaalisista hyödyistä. Viitattu 26.11.2015.  
<https://fi.fsc.org/sertifiointi.179.htm>

Greening Events 2014. Viitattu 14.9.2015  
<http://www.greeningevents.fi/info>

Greenpeace 2016. Neste Oilin virheinvestointi palmuöljydieseliin. Viitattu 9.1.2016.  
<http://www.greenpeace.org/finland/fi/kampanjat/palmuoljy/Neste-Oil/>

Hakkarainen, Katri 2015. Maailma kylässä –festivaali 2015. Kävijätutkimus. Viitattu 7.12.2015  
<http://www.maailmakylassa.fi/sites/maailmakylassa.fi/tiedostot/mk2015-kavijatutkimus-verkkoversio.pdf>

Helsingin kaupunki 2014. Ympäristö. Viitattu 2.3.2016.  
<http://www.hel.fi/www/hkl/fi/tama-on-hkl/esteettomyys-ja-ymparisto/ymparisto/>

Helsingin seudun ympäristöpalvelut –kuntayhtymä 2013. HSY:n energiatase ja kasvihuonepäästöt 2013. Viitattu 28.1.2016.  
[https://www.hsy.fi/sites/Esitteet/EsitteetKatalogi/Julkaisusarja/HSY\\_Energiatase\\_ja\\_kasvihuonekaasupaastot\\_2013.pdf](https://www.hsy.fi/sites/Esitteet/EsitteetKatalogi/Julkaisusarja/HSY_Energiatase_ja_kasvihuonekaasupaastot_2013.pdf)

Helsingin seudun ympäristöpalvelut –kuntaliittymä 2015. Ilmastoinfo toimii. Viitattu 28.2.2016.  
<https://www.hsy.fi/fi/asukkaalle/hillitse-ilmastonmuutosta/ilmastoinfo-toimii/Sivut/default.aspx>

Helsingin seudun ympäristöpalvelut –kuntayhtymä 2016. Uusi jätevedenpuhdistamo Blominmäkeen. Viitattu 28.1.2016.  
<https://www.hsy.fi/fi/asiantuntijalle/vesihuolto/jatevedenpuhdistus/blominmaki/Sivut/default.aspx>

Hiilivapaa Helsinki 2016. Tietoa kampanjasta. Viitattu 12.1.2016.  
<http://hiilivapaahelsinki.fi/tietoa-kampanjasta/>

Ilmastolaskuri 2016. Laskentaperusteet. Viitattu 8.3.2016.  
<http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&year=10048>

Ilmastolaskuri 2016. Päästöjen kompensointi. Viitattu 17.2.2016.  
<http://ilmastolaskuri.fi/fi/emission-compensation>

Ilmasto-opas.fi 2016. Hiilinieluista huolehtiminen. Viitattu 20.2.2016.  
<https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/7c821f90-9605-4f9d-827b-894301c1e009/hiilinieluista-huolehtiminen.html>

Ilmatieteenlaitos 2015. Ilmakehä-ABC. Viitattu 24.11.2015  
[http://ilmatieteenlaitos.fi/ilmakeha-abc?p\\_p\\_id=abc\\_WAR\\_fmiwwwportlets&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-2&p\\_p\\_col\\_count=1&\\_abc\\_WAR\\_fmiwwwportlets\\_selectedInitial=H](http://ilmatieteenlaitos.fi/ilmakeha-abc?p_p_id=abc_WAR_fmiwwwportlets&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1&_abc_WAR_fmiwwwportlets_selectedInitial=H)

ISO 2016. About us. Viitattu 10.1.2016.

<http://www.iso.org/iso/home/about.htm>

ISO 2012. Sustainable events with ISO 20121. Viitattu 10.1.2016.

[http://www.iso.org/iso/sustainable\\_events\\_iso\\_2012.pdf](http://www.iso.org/iso/sustainable_events_iso_2012.pdf)

Jones, Meegan 2014. Sustainable event management. A practical guide. Second edition. New York: Routledge.

Jyväskylän yliopisto 2016. Laatusanastoa. Viitattu 10.1.2016.

<https://www.jyu.fi/yliopistopalvelut/laatu/ohjaus/laatusanastoa>

Karaus, Joonas 2015. Maailma kylässä –festivaali 2015. Näytteilleasettajatutkimus. Viitattu 6.3.2016.

<http://www.maailmakylassa.fi/sites/maailmakylassa.fi/tiedostot/mk2015-naytteilleasettajatutkimus-verkkoversio.pdf>

Kepa ry 2015. Kepa maailmalla. Viitattu 3.3.2016

<https://www.kepa.fi/toiminta/kepa-maailmalla>

Kepa ry 2015. Kepa pähkinänkuoressa. Viitattu 4.9.2015

<http://kepa.fi/mika-kepa/kepa-pahkinankuoressa>

Lassila & Tikanoja 2016. Missiomme tehdä ympäristöstämme parempi paikka elää ja toimia. Viitattu 9.1.2016.

<http://www.lassila-tikanoja.fi/yritys/vastuullisuus/Sivut/ymparistovastuu.aspx>

Lassila & Tikanoja 2016. Ympäristönetti. Viitattu 12.1.2016

<http://www.lassila-tikanoja.fi/palvelut/jatehuolto-ja-kierratys/Sivut/ymparistonetti.aspx>

LIPASTO 2016. Liikenteen päästöt. Viitattu 5.3.2016.

<http://lipasto.vtt.fi/index.htm>

Lyytikäinen, Jari & Hakala, Harri 2008. Ympäristön tila & suojele Suomessa. Helsinki: Gaudeamus.

Maailma kylässä 2015. Historia. Viitattu 1.6.2015

[www.maailmakylassa.fi/festivaali-info/historia](http://www.maailmakylassa.fi/festivaali-info/historia)

Martat 2015. Ympäristö lautasella. Viitattu 1.12.2015.

<http://www.martat.fi/ruoka/ekokokki/ymparisto-lautasella/>

Natura Interest 2009. Maailma kylässä –festivaalin hiilijalanjälki 2009. Viitattu 15.9.2015

[http://www.maailmakylassa.fi/tiedostot/Maailma\\_kylassa\\_-\\_festivaalin\\_hiilijalanjalki\\_2009.pdf](http://www.maailmakylassa.fi/tiedostot/Maailma_kylassa_-_festivaalin_hiilijalanjalki_2009.pdf)

Neste 2016. Tuotteet. Viitattu 9.1.2016.

<https://www.neste.com/fi/fi/yritysasiakkaille/tuotteet/uusiutuvat-tuotteet>

Niinivaara, Irina 2016. Ekokompassi. Email: henkilökohtainen sähköposti 13.1.2016.

Nordic Green Energy 2016. Vihreä sähkö. Viitattu 9.1.2016.

<http://www.nordicgreen.fi/tietoa-meista/vihrea-sahko/>

Øya Festival 2016. Environment. Viitattu 17.2.2016.

<http://oyafestivalen.com/environment/miljo/>

Rantanen, Mikko 2011. Ilosaarirock-festivaalin hiilijalanjälki. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu. Ammattikorkeakoulun perustutkinnon opinnäytetyö.

Reko, Tuuli 2013. Tapahtuman hiilijalanjäljen laskennan rajausta. Jyväskylän yliopiston kauppakorkeakoulu, Jyväskylän yliopisto. Pro Gradu –tutkielma.

Ruisrock 2016. Ympäristö. Viitattu 8.3.2016.

<http://www.ruisrock.fi/fi/info/#ymparisto>

Ruosteenoja, Kimmo 2011. Miten ja miksi ilmasto muuttuu? Teoksessa Anne Virtanen & Liisa Rohweder (toim.) Ilmastonmuutos käytännössä. Hillinnän ja sopeutumisen keinoja. Helsinki: Gaudeamus, 69-108.

Salo, Marja 2014. Hiilijalanjälki hallintaan. Kotitalous –lehti. Viitattu 20.12.2015.

<http://www.kotitalouslehti.fi/artikkelit/hiilijalanjalki-hallintaan/>

Satka, Ville & Paatero, Jukka V. 2011. Kasvihuonekaasupäästötön energiantuotanto Suomessa. Teoksessa Anne Virtanen & Liisa Rohweder (toim.) Ilmastonmuutos käytännössä. Hillinnän ja sopeutumisen keinoja. Helsinki: Gaudeamus, 211-240.

Seppälä, Jyri 2014 (toim.). Ilmastopaneeli. Kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa. Viitattu 17.2.2016.  
[http://www.ilmastopaneeli.fi/uploads/selvitykset\\_lausunnot/Hiilineutraalisuus\\_tauptaraportit\\_2014.pdf](http://www.ilmastopaneeli.fi/uploads/selvitykset_lausunnot/Hiilineutraalisuus_tauptaraportit_2014.pdf)

Suomen Standardisoimisliitto SFS ry 2016. ISO 14001:2015. Viitattu 10.1.2016.  
[http://www.sfs.fi/julkaisut\\_ja\\_palvelut/tuotteet\\_valokeilassa/iso\\_14000\\_ymparistojohtaminen/iso\\_14001\\_2015](http://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/tuotteet_valokeilassa/iso_14000_ymparistojohtaminen/iso_14001_2015)

Tilastokeskus 2015. Henkilökilometri. Viitattu 26.11.2015.  
[http://www.stat.fi/meta/kas/henkilo\\_km.html](http://www.stat.fi/meta/kas/henkilo_km.html)

Ulkoasiainministeriö 2016. Kehitysyhteistyön määrärahat. Viitattu 5.3.2016.  
<http://formin.finland.fi/Public/default.aspx?nodeid=49314>

Vapaaehtoinen lentomaksu 2016. Ongelmallinen päästöjen kompensointi. Viitattu 17.2.2016.  
<http://www.lentomaksu.fi/kompensointi.html>

Virtanen, Anne 2011. Ilmasto- ja energiapoliittiset tavoitteet Suomessa, Euroopan unionissa ja globaalisti. Teoksessa Anne Virtanen & Liisa Rohweder (toim.) Ilmastonmuutos käytännössä. Hillinnän ja sopeutumisen keinoja. Helsinki: Gaudeamus, 43-68.

Virtanen, Anne 2011. Mitä ilmastonmuutos merkitsee ja mitä tulisi tehdä? Teoksessa Anne Virtanen & Liisa Rohweder (toim.) Ilmastonmuutos käytännössä. Hillinnän ja sopeutumisen keinoja. Helsinki: Gaudeamus, 19-42.

Virtanen, Anne & Rohweder, Liisa 2011. Yritykset ja ilmastomyönteinen toiminta. Teoksessa Anne Virtanen & Liisa Rohweder (toim.) Ilmastonmuutos käytännössä. Hillinnän ja sopeutumisen keinoja. Helsinki: Gaudeamus, 295-305.

Ympäristö.fi 2016. EMAS-hyödyt ja -uutiset. Viitattu 10.1.2016.  
[http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus\\_ja\\_tuotanto/Ymparistojarjestelmat\\_ja\\_johtaminen/EMAS\\_hyodyt\\_ja\\_uutiset#EMASin\\_hyodyt\\_verrattuna\\_ISO\\_14001:een](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ja_tuotanto/Ymparistojarjestelmat_ja_johtaminen/EMAS_hyodyt_ja_uutiset#EMASin_hyodyt_verrattuna_ISO_14001:een)

Ympäristöministeriö 2013. EU:n ympäristöpolitiikka. Viitattu 29.2.2016.  
[http://www.ym.fi/fi-FI/Kansainvalinen\\_yhteistyö/EUn\\_ymparistopolitiikka](http://www.ym.fi/fi-FI/Kansainvalinen_yhteistyö/EUn_ymparistopolitiikka)



Ympäristöministeriö 2015. Pariisin ilmastokokouksessa läpimurto – tuloksena kaikkia maita sitova ilmastopimus. Viitattu 12.1.2016

[http://valtioneuvosto.fi/artikkeli/-/asset\\_publisher/pariisin-ilmastokokouksessa-lapimurto-tuloksena-kaikkia-maita-sitova-ilmastopimus](http://valtioneuvosto.fi/artikkeli/-/asset_publisher/pariisin-ilmastokokouksessa-lapimurto-tuloksena-kaikkia-maita-sitova-ilmastopimus)

Wilkinson, Niko 2015. Maailma kylässä –festivaalin ympäristöasiat. Email: henkilökohtainen sähköposti 18.9.2015.

WWF 2015. Viitattu 3.9.2015

<http://wwf.fi/wwf-suomi/viestinta/uutiset-ja-tiedotteet/Luonnonvarat-loppuivat-tanaan---kasvanut-hiilijalanjalkemme-aikaisti-maailman-ylikulutuspaivaa-lahes-viikolla-2545.a>

## LIITTEET

Maailma kylässä -festivaalille tehty taulukko hiilijalanjäljen määrittämiseksi.  
Luonut: Eveliina Rautio, opinnäytetyö

## KÄVIJÄT

### Kävijäkyselyn vastausvaihtoehdot

Kulkuväline	Määrä	Yksikkö	Hiilidioksidipäästöt
Henkilöauto (tuntematon polttoaine)		km	0,00 kgCO <sub>2</sub> ekv
Linja-auto (paikallisiikenne)		hkm	0,00 kgCO <sub>2</sub> ekv
Metro, raitiovaunu tai lähijuna		hkm	0 kgCO <sub>2</sub> ekv
Pyörällä tai kävellen		km	0 kgCO <sub>2</sub> ekv

### Mahdolliset muut vastaukset

Kulkuväline	Määrä	Yksikkö	Hiilidioksidipäästöt
Linja-auto (kaukoliikenne)		hkm	0,00 kgCO <sub>2</sub> ekv
Juna (kaukoliikenne)		hkm	0,00 kgCO <sub>2</sub> ekv
Lentokone (463-3700 km)		hkm	0,00 kgCO <sub>2</sub> ekv
Moottoripyörä		km	0,00 kgCO <sub>2</sub> ekv
<b>Yhteensä</b>	<b>0</b>	<b>km</b>	<b>0,00 kgCO<sub>2</sub>ekv</b>

Yleisökyselystä saatu yhteenlaskettu tulos pitää suhteuttaa vastaamaan koko tapahtuman kävijämäärää. Yleisön matkustamisen hiilijalanjälki lasketaan seuraavan kaavan avulla. Voit täyttää alla olevan taulukon uusilla luvuilla.

1. Laske kyselyn vastausprosentti.
2. Laske tapahtumaan osallistuneen yleisön yhden prosentin hiilidioksidikuorma.
3. Kerro lopputulos 100:lla, jotta tulos vastaa koko kävijämäärää.

Tapahtumassa yleisöä	henkilöä
Kyselyyn vastanneita	kappaletta
Vastausprosentti	prosenttia
Hiilidioksidikuorma vastausprosentin otoskoolla	kgCO <sub>2</sub> ekv
1%:n hiilidioksidikuorma	kgCO <sub>2</sub> ekv

<b>Yleisön matkustamisen hiilidioksidipäästöt yhteensä</b>	<b>Hiilidioksidipäästöt</b>
	<b>0,00 kgCO<sub>2</sub>ekv</b>

## NÄYTTEILLEASETTAJAT

Kulkuneuvo	Määrä	Yksikkö	Hiilidioksidipäästöt
Henkilöauto (benssiini)		km	0,00 kgCO <sub>2</sub> ekv
Henkilöauto (diesel)		km	0,00 kgCO <sub>2</sub> ekv
Pakettiauto (benssiini)		km	0,00 kgCO <sub>2</sub> ekv
Pakettiauto (diesel)		km	0,00 kgCO <sub>2</sub> ekv
Jakelukuorma-auto, pieni (diesel)		km	0,00 kgCO <sub>2</sub> ekv
Metro, raitiovaunu tai lähijuna		hkm	0 kgCO <sub>2</sub> ekv
Pyörällä tai kävellen		km	0 kgCO <sub>2</sub> ekv
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>0</b>	<b>km</b>	<b>0,00 kgCO<sub>2</sub>ekv</b>

Näytteilleasettajiä yhteensä  
Kyselyyn vastanneita  
Vastausprosentti

näytteilleasettajaa  
kappaletta  
prosenttia

Hiilidioksidikuorma  
vastausprosentin  
otoskoolla  
1%:n  
hiilidioksidikuorma

kgCO<sub>2</sub>ekv  
kgCO<sub>2</sub>ekv

Näytteilleasettajien matkustamisen hiilidioksidipäästöt yhteensä	Hiilidioksidipäästöt
	0,00 kgCO <sub>2</sub> ekv

## TUOTANTO

Alihankkijoiden kuljetukset	Määrä	Yksikkö	Hiilidioksidipäästöt	
Henkilöauto (tuntematon polttoaine)		km	0	kgCO <sub>2</sub> ekv
Henkilöauto (benssiini)		km	0	kgCO <sub>2</sub> ekv
Henkilöauto (diesel)		km	0	kgCO <sub>2</sub> ekv
Pakettiauto (diesel)		km	0,00	kgCO <sub>2</sub> ekv
Pieni jakelukuorma-auto 6t		km	0,00	kgCO <sub>2</sub> ekv
Suuri jakelukuorma-auto 15t		km	0,00	kgCO <sub>2</sub> ekv
Puoliperävaunuyhdistelmä		km	0,00	kgCO <sub>2</sub> ekv
Täysperävaunuyhdistelmä		km	0,00	kgCO <sub>2</sub> ekv
<b>Yhteensä</b>		<b>0 km</b>	<b>0,00</b>	<b>kgCO<sub>2</sub>ekv</b>

Kiinteä verkkosähkö	Määrä	Yksikkö	Hiilidioksidipäästöt	
Vihreä sähkö		kWh	0	kgCO <sub>2</sub> ekv

Aggregaattien polttoaine	Määrä	Yksikkö	Hiilidioksidipäästöt	
Kulutettu polttoöljy		l	0,00	kgCO <sub>2</sub> ekv

<b>Kiinteä verkkosähkö + aggregaatit yhteensä</b>			<b>0,00</b>	<b>kgCO<sub>2</sub>ekv</b>
---	--	--	-------------	----------------------------

Jätehuolto	Määrä	Yksikkö	Hiilidioksidipäästöt	
Biojäte		kg	0,00	kgCO2ekv
Keräyspahvi		kg	0,00	kgCO2ekv
Keräyskartonki		kg	0,00	kgCO2ekv
Keräyspaperi		kg	0,00	kgCO2ekv
Energiajäte		kg	0,00	kgCO2ekv
Keräyslasi		kg	0,00	kgCO2ekv
Keräysmetalli		kg	0,00	kgCO2ekv
Sekajäte kaatopaikalle		kg	0	kgCO2ekv
Sekajäte polttolaitokseen		kg	0,00	kgCO2ekv
Rakennus- ja purkujäte		kg	0,00	kgCO2ekv
<b>Yhteensä</b>		<b>0 kg</b>	<b>0,00</b>	<b>kgCO2ekv</b>

Veden kulutus	Määrä	Yksikkö	Hiilidioksidipäästöt	
Veden hankinta		m3	0,00	kgCO2ekv

<b>Markkinointi- ja tiedotusmateriaali</b>	<b>Määrä</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Määrä</b>	<b>Yksikkö</b>
Festivaalilehti		kpl		kg
Julisteet		kpl		kg
Esitteet		kpl		kg
Festivaalikortit		kpl		kg
Festivaalipassit		kpl		kg
VIP-kutsu		kpl		kg

<b>Markkinointi- ja tiedotusmateriaali</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Hiilidioksidipäästöt</b>	
Painopaperin määrä	0 kg	0,00	kgCO2ekv
Staff-paidat	kpl	0,00	kgCO2ekv
<b>Markkinointi- ja tiedotusmateriaalit yhteensä</b>		<b>0,00</b>	<b>kgCO2ekv</b>

<b>Tuotannon hiilidioksidipäästöt yhteensä</b>	<b>Hiilidioksidipäästöt</b>
	<b>0,00 kgCO2ekv</b>

## OHJELMA

Kv-artistien matkustaminen	Määrä	Yksikkö	Hiilidioksidipäästöt
Henkilöauto (bensini)		km	0 kgCO <sub>2</sub> ekv
Henkilöauto (diesel)		km	0 kgCO <sub>2</sub> ekv
Minibussi		km	0 kgCO <sub>2</sub> ekv
Linja-auto (kaukoliikenne)		hkm	0 kgCO <sub>2</sub> ekv
Lentokone (alle 463km)		hkm	0,00 kgCO <sub>2</sub> ekv
Lentokone (463-3700 km)		hkm	0,00 kgCO <sub>2</sub> ekv
Lentokone (yli 3700 km)		hkm	0,00 kgCO <sub>2</sub> ekv
Juna (kaukoliikenne)		hkm	0 kgCO <sub>2</sub> ekv
<b>Yhteensä</b>	<b>0</b>		<b>0,00 kgCO<sub>2</sub>ekv</b>

Kotimaisten artistien matkustaminen	Määrä	Yksikkö	Hiilidioksidipäästöt
Henkilöauto (bensini)		km	0 kgCO <sub>2</sub> ekv
Henkilöauto (diesel)		km	0 kgCO <sub>2</sub> ekv
Minibussi		km	0 kgCO <sub>2</sub> ekv
Linja-auto (kaukoliikenne)		hkm	0 kgCO <sub>2</sub> ekv
Lentokone (alle 463 km)		hkm	0 kgCO <sub>2</sub> ekv
Lentokone (463-3700 km)		hkm	0 kgCO <sub>2</sub> ekv
Juna (kaukoliikenne)		hkm	0 kgCO <sub>2</sub> ekv
<b>Yhteensä</b>			<b>0 kgCO<sub>2</sub>ekv</b>

Majoitus	Määrä	Yksikkö	Hiilidioksidipäästöt
Hotelliyöpymiset		yö	0,00 kgCO <sub>2</sub> ekv

<b>Ohjelman hiilidioksidipäästöt yhteensä</b>	<b>Hiilidioksidipäästöt</b>
	<b>0,00 kgCO<sub>2</sub>ekv</b>



## HIILIJALANJÄLJEN YHTEENVETO

Tällä välilehdellä näkyy jokaisen festivaalin osa-alueen tuottama päästömäärä sekä koko hiilijalanjälki. Osa-alueiden prosenttiosuudet ovat myös esillä. Kävijäkohtainen hiilijalanjälki on ilmoitettu tällä välilehdellä.

### Hiilidioksidipäästöt

<b>Tapahtuman hiilidioksidipäästöt yhteensä</b>	<b>0,00</b>	<b>kgCO<sub>2</sub>ekv</b>
---	-------------	----------------------------

### Hiilidioksidipäästöt

<b>Kävijät</b>	<b>0,00</b>	<b>kgCO<sub>2</sub>ekv</b>
<b>Näytteille- asettajat</b>	<b>0,00</b>	<b>kgCO<sub>2</sub>ekv</b>
<b>Tuotanto</b>	<b>0,00</b>	<b>kgCO<sub>2</sub>ekv</b>
<b>Ohjelma</b>	<b>0,00</b>	<b>kgCO<sub>2</sub>ekv</b>
<b>Kävijäkohtainen hiilijalanjälki</b>	<b>0,00</b>	<b>kgCO<sub>2</sub>ekv</b>

**Prosenttiosuus tapahtuman  
kokonaishiilijalanjäljestä**

<b>Kävijät</b>	
<b>Näytteilleasettajat</b>	
<b>Tuotanto</b>	
<b>Ohjelma</b>	

## PÄÄSTÖKERTOIMET 2015

Alle on listattuna kaikki taulukoissa käytetyt päästökertoimet. Uutta laskentaa tehdessä päivitä luvut tähän taulukkoon, jolloin uudet luvut muuttuvat tiedoston muissa välilehdissä. Huomioithan, että esimerkiksi ilmastolaskurissa luvut ovat grammoina ja tässä taulukossa kilogrammoina.

KULKUVÄLINEET	HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖT	LÄHDE	INTERNETISOITE
Henkilöauto (tuntematon polttoaine)	0,167 kgCO <sub>2</sub> ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Henkilöauto (bensini)	0,169 kgCO <sub>2</sub> ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Henkilöauto (diesel)	0,162 kgCO <sub>2</sub> ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Henkilöauto (sähkö)	0 kgCO <sub>2</sub> ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Linja-auto (kaukoliikenne)	0,049 kgCO <sub>2</sub> ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Juna (kaukoliikenne)	0,020 kgCO <sub>2</sub> ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Linja-auto (paikallisliikenne)	0,059 kgCO <sub>2</sub> ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Metro, raitiovaunu, lähijuna	0 kgCO <sub>2</sub> ekv	HKL, 2014	<a href="http://www.hel.fi/www/hkl/fi/tama-on-hkl/esteettomyys-ja-ymparisto/ymparisto/">http://www.hel.fi/www/hkl/fi/tama-on-hkl/esteettomyys-ja-ymparisto/ymparisto/</a>
Kävely / pyöräily	0 kgCO <sub>2</sub> ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Moottoripyörä	0,077 kgCO <sub>2</sub> ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Minibussi	0,292 kgCO <sub>2</sub> ekv	LIPASTO, 2012	<a href="http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/tavaraliikenne/tieliikenne/padiestie.htm">http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/tavaraliikenne/tieliikenne/padiestie.htm</a>
Pakettiauto (bensini)	0,235 kgCO <sub>2</sub> ekv	Liikennevirasto, 2010	<a href="http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/1ts_2010-33_tieliikenteen_ajokustannusten_web.pdf">http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/1ts_2010-33_tieliikenteen_ajokustannusten_web.pdf</a>
Pakettiauto (diesel)	0,292 kgCO <sub>2</sub> ekv	LIPASTO, 2012	<a href="http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/tavaraliikenne/tieliikenne/padiestie.htm">http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/tavaraliikenne/tieliikenne/padiestie.htm</a>
Jakelukuorma-auto, pieni 6t	0,426 kgCO <sub>2</sub> ekv	LIPASTO, 2012	<a href="http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/tavaraliikenne/tieliikenne/kajakpienikatu.htm">http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/tavaraliikenne/tieliikenne/kajakpienikatu.htm</a>
Jakelukuorma-auto, suuri 15t	0,699 kgCO <sub>2</sub> ekv	LIPASTO, 2012	<a href="http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/tavaraliikenne/tieliikenne/kajaksuurikatu.htm">http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/tavaraliikenne/tieliikenne/kajaksuurikatu.htm</a>
Puoliperävaunuyhdistelmä	1,736 kgCO <sub>2</sub> ekv	LIPASTO, 2012	<a href="http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/tavaraliikenne/tieliikenne/kappkatu.htm">http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/tavaraliikenne/tieliikenne/kappkatu.htm</a>
Täysperävaunuyhdistelmä	2,280 kgCO <sub>2</sub> ekv	LIPASTO, 2012	<a href="http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/tavaraliikenne/tieliikenne/kavpkatu.htm">http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/tavaraliikenne/tieliikenne/kavpkatu.htm</a>
Lentokone (alle 463 km)	0,516 kgCO <sub>2</sub> ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Lentokone (463-3700 km)	0,289 kgCO <sub>2</sub> ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Lentokone (yli 3700km)	0,326 kgCO <sub>2</sub> ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>

SÄHKÖ / POLTTOAINE	HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖT	LÄHDE	INTERNETISOITE
Kiinteä verkkosähkö (vihreä)	0 kgCO <sub>2</sub> ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Aggregaattien polttoaine (polttoöljy)	2,660 kgCO <sub>2</sub> ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>

VESI	HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖT	LÄHDE	INTERNETISOITE
Veden hankinta	0,094 kgCO <sub>2</sub> ekv	Pöyry, 2009, 19	<a href="http://www.vvy.fi/files/774/poyry_ilmastonmuutos.pdf">http://www.vvy.fi/files/774/poyry_ilmastonmuutos.pdf</a>

JÄTTEET	HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖT	LÄHDE	INTERNETISOITE
Biojäte	0,060 kgCO <sub>2</sub> ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Keräyspahvi	0,070 kgCO <sub>2</sub> ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Keräyskartonki	0,070 kgCO <sub>2</sub> ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Keräyspaperi	1,050 kgCO <sub>2</sub> ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>

Energijäte	0,530	kgCO2ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Keräyslasi	0,570	kgCO2ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Keräysmetalli	0,130	kgCO2ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Sekajäte kaatopaikalle	0,430	kgCO2ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Sekajäte polttolaitokseen	0,410	kgCO2ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Rakennus- ja purkujäte	0,100	kgCO2ekv	Julia 2030 -hanke, 2011	<a href="https://www.hsy.fi/julia2030/Documents/julia2030/Documents/1%C3%A4tteiden%20khk-kertoimien%20taustadokumentti%202011.pdf">https://www.hsy.fi/julia2030/Documents/julia2030/Documents/1%C3%A4tteiden%20khk-kertoimien%20taustadokumentti%202011.pdf</a>

MARKKINOINTIMATERIAALIT	HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖT	LÄHDE	INTERNETOSOITE	
Painopaperi	0,905	kgCO2ekv	Ilmastolaskuri, 2014	<a href="http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048">http://www.ilmastolaskuri.fi/fi/calculation-basis?country=2&amp;year=10048</a>
Staff-paidat	2,340	kgCO2ekv	Carbon footprint of a cotton t-shirt, 2009, 3	

MAJOITUS	HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖT	LÄHDE	INTERNETOSOITE	
Majoitus	20,600	kgCO2ekv	Tourism in the green economy, UNEP, 2012, 8	<a href="http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/ger_final_dec_2011/Tourism%20in%20the%20green_economy%20unwto_unep.pdf">http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/ger_final_dec_2011/Tourism%20in%20the%20green_economy%20unwto_unep.pdf</a>