



GreenCarbon

PÄÄSTÖRAPORTTI 2022

Kuopio Tanssii ja Soi – Kuopio Dance Festival ry

Tässä raportissa esitellään Kuopio Tanssii ja Soi – Kuopio Dance Festival ry:n vuoden 2022 tapahtuman hiilijalanjälki sekä laskennassa käytetyt menetelmät. Laskenta kattaa yhdistyksen scope 1–3 laajuiset päästöt tapahtuma-ajalta vuonna 2022 ja suunnitteluajalta vuonna 2021.

GREEN CARBON FINLAND OY:

vihreahiili@greencarbon.fi

www.greencarbon.fi

JYVÄSKYLÄ:

+358 40 415 7985

Posti: PL 2,
40101 Jyväskylä

Käynti: Kämpinkatu 3 C,
40320 Jyväskylä

HELSINKI:

+358 40 842 1705

Erottajankatu 15-17,
00130 Helsinki



SISÄLLYS

1.	LASKENNASSA KÄYTETYT TIEDOT JA PÄÄSTÖKERTOIMET.....	3
	Organisaation rajaukset	3
	Operatiiviset rajaukset	3
2.	TULOKSET	8
	Kuopio Tanssii ja Soi 2022 hiilijalanjälki	8
	Matkustaminen	11
	Hankinnat	11
	Kuljetukset	12
	Ostoenergia	12
	Ruoka	13
	Jätteet	14
	LÄHTEET	15
	Liite 1	17



1. LASKENNASSA KÄYTETYT TIEDOT JA PÄÄSTÖKERTOIMET

Tämä päästölaskenta on laskettu GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting -standardin sekä Corporate Value Chain Accounting and Reporting -standardin mukaisesti. GHG-protokolla on kansainvälisesti laajimmin käytetty viitekehys hiilijalanjäljen laskemiseen. Laskenta voidaan tehdä yritystasolla, yksittäisille tuotteille ja palveluille tai tapahtumille. GHG -protokollaa suositellaan sen kriteerien laajuuden ja kansainvälisen tunnustuksen vuoksi. Laskennan tulokset ilmoitetaan hiilidioksidiekvivalenteina (CO₂e), joka huomioi eri kasvihuonekaasujen erilaiset ilmastoa lämmittävät vaikutukset.

Laskenta kattaa kalenterivuoden tapahtuma-ajan 15.-21.6.22 ja suunnitteluajan (1.1.2021-31.12.2021). Tämä on Kuopio Tanssii ja Soi – Kuopio Dance Festival ry:n (jäljempänä Kuopio Tanssii ja Soi) ensimmäinen päästöinventaarior, niin sanottu baseline, johon tulevien vuosien laskentoja verrataan.

Organisaation rajaukset

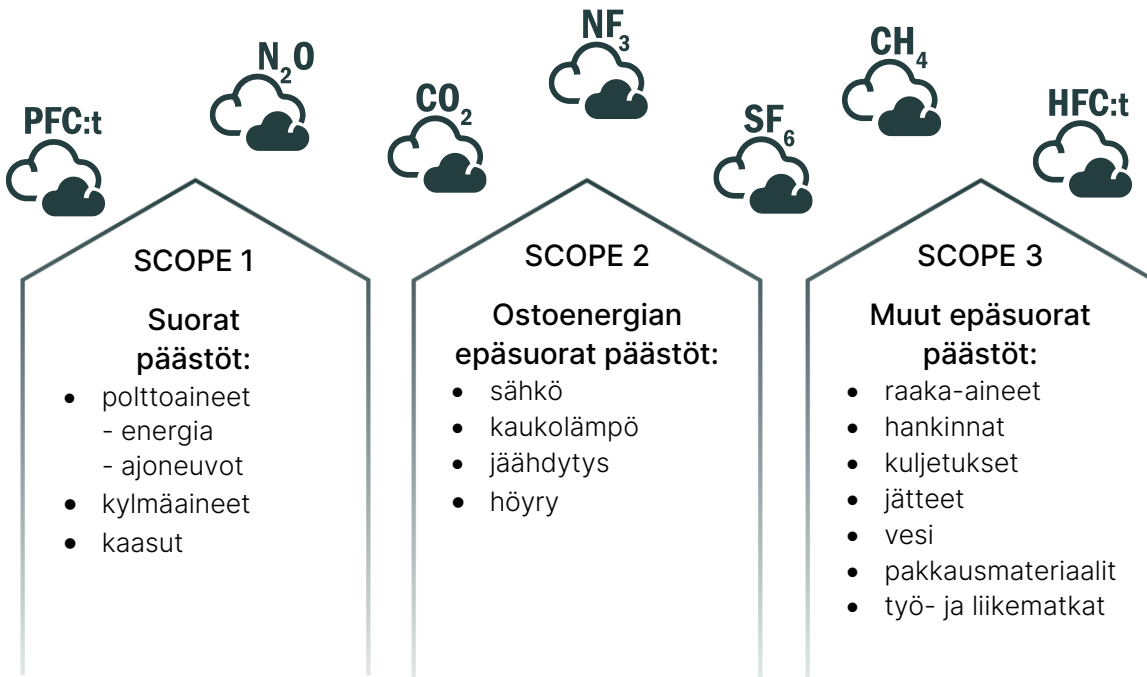
(Organisational boundaries)

Yhdistyksellä ei ole tytäryhtiöitä eikä omistusosuuksia muissa yrityksissä. Yhdistys on vuokralla yhdessä toimistossa jatkuvasti ja tapahtuma-aikana neljässä tapahtumapaikassa (Kuopion Musiikkikeskus, Kuopion kaupunginteatteri, Kulttuuriareena 44, Kuopion klassillinen lukio) sekä 11:sta tanssisalissa. Nämä tapahtumapaikat ja tanssisalit, jotka ovat yhdistyksellä hallinnassa (operational control), on huomioitu scope 1-3 päästölaskennassa.

Operatiiviset rajaukset

(Operational boundaries)

Yhdistyksen päästölähteet luokitellaan kolmeen erilliseen kategoriaan (scope 1, 2 ja 3). Scope 1 käsittää suorat päästöt, esimerkiksi yhdistyksen oman energiantuotannon tai omien ajoneuvojen käytön aiheuttamat päästöt. Scope 2 sisältää ostoenergian epäsuorat päästöt, kuten yhdistyksen ostaman sähkö- ja kaukolämmön päästöt. Scope 3 sisältää muut epäsuorat päästöt, kuten yhdistysten tekemistä hankinnoista ja kuljetuksista aiheutuvat päästöt. GHG-protokollassa on 15 eri kategoriaa scope 3 päästöille. Näistä huomioidaan tarkastelun alla olevan yhdistyksen toimintaan oleellisesti liittyvät kategoriat. Päästölähteitä luokitellaan eri scopeihin, jotta voidaan hahmottaa, mitkä päästöt aiheutuvat suoraan yhdistyksen omasta toiminnasta ja mitkä arvoketjusta. Alla olevassa kuvassa on esitetty, mitä päästölähteitä scopeihin voi lukeutua. (GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting -standardi.)



Alapuolella olevassa taulukossa on nähtävissä Kuopio Tanssii ja Soi laskentaan mukaan otetut ja laskennan ulkopuolelle jätetyt päästölähteet, sekä niiden jaottelu scopeitain.

SCOPE 1	SCOPE 2	SCOPE 3	EI LASKENNASSA
<ul style="list-style-type: none"> • ajoneuvojen polttoaineet 	<ul style="list-style-type: none"> • Toimitilojen: <ul style="list-style-type: none"> - sähkön-kulutus - kaukolämmön-kulutus 	<ul style="list-style-type: none"> • hankinnat • matkustaminen • majoittuminen • kuljetukset • työmatkat • ruoka • jätteet • veden kulutus • polttoaineiden valmistaminen 	

Kuopio Tanssii ja Soi toimitti jokaisesta mukaan otetusta päästölähteestä tarvittavat tiedot. Laskennassa nämä tiedot yhdistettiin sopiviin päästökertoimiin. Päästökertoimet kuvaavat sitä, kuinka paljon tietystä toiminnosta, kuten yhdestä kilowattitunnista sähköä, aiheutuu päästöjä. Laskennan lopputulos ilmoitetaan hiilidioksidiekvivalentteina (CO₂e), joka huomioi eri kasvihuonekaasujen erilaiset ilmastoja lämmittävät vaikutukset.

SCOPE 1

Scope 1 käsittää Kuopio Tanssii ja Soi -tapahtuman leasing-ajoneuvojen polttoaineiden palamisesta syntyvät käytönaikaiset päästöt. Laskentaan otetaan mukaan myös polttoaineiden valmistamisesta, kuten öljyn porauksesta ja polttoaineen kuljetuksesta tankkausasemalle, aiheutuvat epäsuorat päästöt. Nämä polttoaineiden valmistamisen päästöt kuuluvat scope 3:een. Bensan käytönaikaiset ja valmistamisen päästöt on laskettu Ilmastopaneelin Autokalkulaattorin päästökertoimilla.

SCOPE 2

Kuopio Tanssii ja Soi -tapahtuman toimistossa on käytössä sähkö ja kaukolämpö. Sähkön ja kaukolämmön toimittajat eivät olleet tiedossa, joten sähkön päästöt laskettiin Suomessa käytetyn sähkön keskimääräisellä päästökertoimella (Fingrid) ja kaukolämmön päästöt Suomen kaukolämmön tuotannon keskimääräisellä päästökertoimella (Tilastokeskus).

Kaikissa tapahtumapaikoissa, Kuopion Musiikkikeskuksessa, Kuopion kaupunginteatterissa, Kulttuuriareena 44:ssä ja Kuopion klassillisessa lukiossa, on käytössä Väre Oy:n 100 % uusiutuvilla energialähteillä tuotettu sähkö ja Kuopion Energian puulämpö, jonka ominaispäästö on 0 g CO₂/kWh. Näin ollen laskentaan ei aiheudu tapahtumapaikkojen osalta ostoenergiasta (scope 2) päästöjä. Tapahtuma-ajan energian kulutuksen osuus on jyvitetty käyttöajan perusteella kiinteistön kuukauden aikaisesta energian kulutuksesta.

Tanssisalien ostoenergian päästöt laskettiin pinta-alan ja käyttöajan perusteella. Sähkön ja kaukolämmön keskimääräinen kulutus (kWh/m²/vuosi) valittiin kiinteistön käyttötarkoituksen mukaan (Helsingin kaupunki). Tanssisalit sijaitsivat vaihtoehtoista joko opetusrakennuksissa, tai seura-, kerho- ja monitoimitaloissa. Sähkön ja kaukolämmön päästökertoimina on käytetty Suomessa käytetyn sähkön keskimääräistä päästökerrointa (Fingrid) ja Suomen kaukolämmön tuotannon keskimääräistä päästökerrointa (Tilastokeskus).

Scope 2 päästöt lasketaan kahdella eri tavalla: markkina- ja sijaintiperusteisesti (market based and location based). Ostoenergian markkinaperusteiset päästöt lasketaan energiantuottajan ilmoittamalla todellisella päästökertoimella ja sijaintiperusteiset päästöt lasketaan alueellisen energiantuotannon päästöjen mukaan. (GHG Protocol Scope 2 Guidance.)

Markkinaperusteisten päästöjen laskennassa on käytetty tapahtumapaikkojen osalta sähkön ja kaukolämmön tuottajien ilmoittamia päästökertoimia, toimiston ja tanssisalien päästöt laskettiin Suomen keskiarvokertoimilla. Sijaintiperusteisessa päästöjen laskennassa on käytetty Fingridin vuoden 2021 keskiarvopäästökerrointa (71 g CO₂/kWh) sähkön tuotannolle Suomessa. Kaukolämmölle on käytetty Tilastokeskuksen vuoden 2020 keskiarvopäästökerrointa (155 kg CO₂/MWh) kaukolämmön tuotannolle Suomessa.

Ainoastaan markkinaperusteiset päästöt lasketaan yhdistyksen kokonaispäästöihin.

SCOPE 3

Muita epäsuoria päästöjä Kuopio Tanssii ja Soi -tapahtumalle aiheutti esiintyjien, vierailijoiden ja vieraiden matkustaminen, esiintyjien ja vierailijoiden majoittuminen, hankinnat, tapahtuman ruokatarjoilut, jätteet ja veden kulutus.

Matkustaminen

Esiintyjien ja vierailijoiden matkustamisesta saatiin tieto matkalipuista. Päästöt laskettiin matkustusreittien ja kulkuvälineen perusteella. Henkilöauton päästökertoimena käytettiin liikennekäytössä olevien henkilöautojen keskimääräinen CO₂-päästökerrointa (Liikennefakta).

Ranskassa tehtyjen junamatkojen sekä kaikkien bussi- ja lentomatkojen päästöt laskettiin UK Governmentin -tietokannan päästökertoimilla. Lentojen osalta päästökerroin valittiin reitin pituuden perusteella. VR:n junista 95 % kulkee uusiutuvalla sähköllä ja loput 5 % aiheutuvista päästöistä kompensoidaan VR:n toimesta. Tämän takia junamatkustamisesta Suomessa ei aiheudu laskentaa päästöjä.

Vieraiden matkustamisesta aiheutuvat päästöt on arvioitu, koska tarkempaa tietoa ei ollut saatavilla. Tapahtumajärjestäjän teettämään kyselyyn oli vastannut 350 vierasta, joista 259 oli kertonut, mistä saapui tapahtumaan Kuopioon. Saapumiskaupungin perusteella päätettiin arvioida, että kaupungit, josta on saavutettava junayhteys Kuopioon, vieraista 50 % saapuu junalla ja 50 % henkilöautolla. Muista kaupungeista saavutaan henkilöautolla. Kuopiosta saapuvista laskettiin, että 50 % vieraista saapuu kävellen tai polkupyörällä, ja 50 % henkilöautolla. Etäisyyksien ja arvioitujen kulkuvälineiden perusteella henkilöautomatkustamisen päästöt laskettiin Liikennefaktan liikennekäytössä olevien henkilöautojen keskimääräisellä päästökertoimella. VR:n junamatkat ovat matkustajille päästöttömiä. Kyselyyn vastanneista kaksi saapui ulkomailta ja heidän matkustamisensa päästöt laskettiin etäisyyden perusteella UK Governmentin tietokannan lentämisen päästökertoimella. Kyselyyn vastanneiden päästöt skaalattiin kattamaan kaikki 25 456 osallistujaa.

Työmatkaliikenteestä Kuopio Tanssii ja Soi -tapahtuman toimistolle ei aiheutunut päästöjä, koska kaikki liikkuvat toimistolle vuonna 2021 kävellen tai pyörällä.

Majoittuminen

Myös esiintyjien ja vierailijoiden majoittumisesta aiheutuneet päästöt laskettiin majoitusöiden määrän perusteella. Esiintyjät ja vierailijat majoittuivat joko hotellissa tai vuokralla olevissa yksityisasunnoissa. Molempien majoitusmuotojen päästöt laskettiin Tilaisuuksien ideointi- ja toteuttamistoimisto Tapaus Oy:n Tapahtumien CO₂ -laskurilla, johon syötettiin majoitusöiden määrä.

Hankinnat

Toimiston hankintoja olivat it-laitteista yksi näyttö, paperi ja kahvitarjoilut eli kahvi, maito ja keksit. Tapahtumahankintoja olivat luomupuuvilla t-paidat sekä puuvillakangaskassit. Näytön päästöt laskettiin Liikenne ja viestintäministeriön julkaisusta saadulla päästökertoimella. Paperin päästökerroin saatiin WWF:n Ilmastolaskurista. Kahvitarjoilujen päästökertoimet saatiin Carbon Cloud -tietokannasta. Luomupuuvilla- ja puuvillakangaskaan valmistamisen päästöt laskettiin Ecoinvent 3.8 -tietokannan päästökertoimilla. Ecoinvent-tietokanta perustuu ISO 14040 ja 14044 standardeihin ja se on suurin ja johdonmukaisin LCI-tietokanta. Tietokannan on perustanut ja sitä ylläpitää voittoa tavoittelematon kansainvälinen organisaatio Sveitsistä Zürichistä.

Kuljetukset

Tekniikan rekkakuljetuksista tiedettiin kilometrimäärä, jonka avulla päästöt pystyttiin laskemaan. T-paidat ja kangaskassit kuljetettiin rekalla Skawinasta, Puolasta. Bussilla tehdyistä henkilökuljetuksista tiedettiin myös kilometrimäärät. Niin henkilökuljetusten kuin tavarakuljetustenkin päästöt laskettiin UK Governmentin tietokannasta saaduilla päästökertoimilla.

Ruoka

Kurssilaisten ruuista saatiin tieto montako annosta aamupalaa, lounasta, päivällistä ja iltapalaa on tarjottu. Lounas ja päivällinen oli tavallista kotiruokaa. Jokaisen aterian raaka-aineet arvioitiin tyyppillisen aterian mukaan:

- aamiainen: sämpylä, juusto, kurkku, puuro, mehu ja kahvi
- lounas: sipuli, peruna, kana, vihanneksia, kanaliemikuutio (kanakeitto)
- päivällinen: makaroni, jauheliha, sipuli, kananmuna, maito, juusto (makaronilaatikko)
- iltapala: jogurtti, sämpylä, kinkku, tomaatti

Aterioiden raaka-aineiden päästökertoimet saatiin Carbon Cloud -tietokannasta. Broilerin päästökertoimena käytettiin Atrian laskemaan päästökerronta kanalle. Esiintyjien ruokatarjoiluista saatiin määrätiedot raaka-aine kohtaisesti ja päästökertoimet saatiin myös Carbon Cloud -tietokannasta.

Jätteet

Toimiston jätemäärät ja syntyvät jättejakeet on arvioitu. Arvioon perustuen toimistolta syntyy sekajätettä, muovia, biojätettä, paperia, kartonkia, lasia ja metallia. Tapahtuma-ajan jätemäärien osuus on jyvitetty käyttöajan perusteella kiinteistön kuukauden tai vuoden aikaisista jätemääristä. Jätteiden päästöt on laskettu Dahlbo ym. selvityksestä saaduilla päästökertoimilla, jotka huomioivat niin jätteen kuljetuksesta kuin jätteen käsittelystä aiheutuneet päästöt.

Veden kulutus

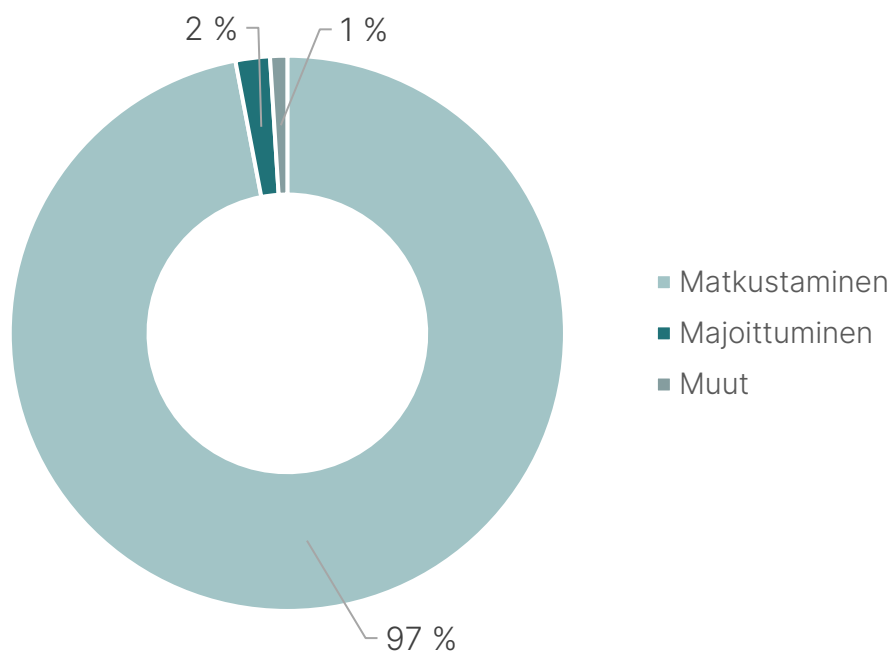
Veden kulutuksen päästöihin sisältyy talousveden valmistamisesta sekä jäteveden puhdistamisesta aiheutuvat päästöt. Talousveden valmistamisen päästöt laskettiin Ecoinvent 3.8 tietokannan päästökertoimella ja jäteveden puhdistamisen päästöt Li ym. (2020) selvityksestä saadulla päästökertoimella. Toimiston veden kulutus on arvioitu. Tapahtuma-ajan veden kulutuksen osuus on jyvitetty käyttöajan perusteella kiinteistön kuukauden tai vuodenaikaisesta veden kulutuksesta.

2. TULOKSET

Kuopio Tanssii ja Soi 2022 hiilijalanjälki

Kuopio Tanssii ja Soi -tapahtuman hiilijalanjälki oli vuonna 2022 yhteensä 836,65 t CO₂e. Lukema vastaa noin 81 suomalaisen keskimääräisiä vuosittaisia päästöjä (vertailutiedot Sitra 2019). Osallistujamäärää kohti mitattuna hiilijalanjälki oli 0,03 t CO₂e / osallistuja Mikäli osallistujamäärä vaihtelee vuosittain, tämän mittarin avulla vertailu aikaisempiin vuosiin on todenmukaisempaa.

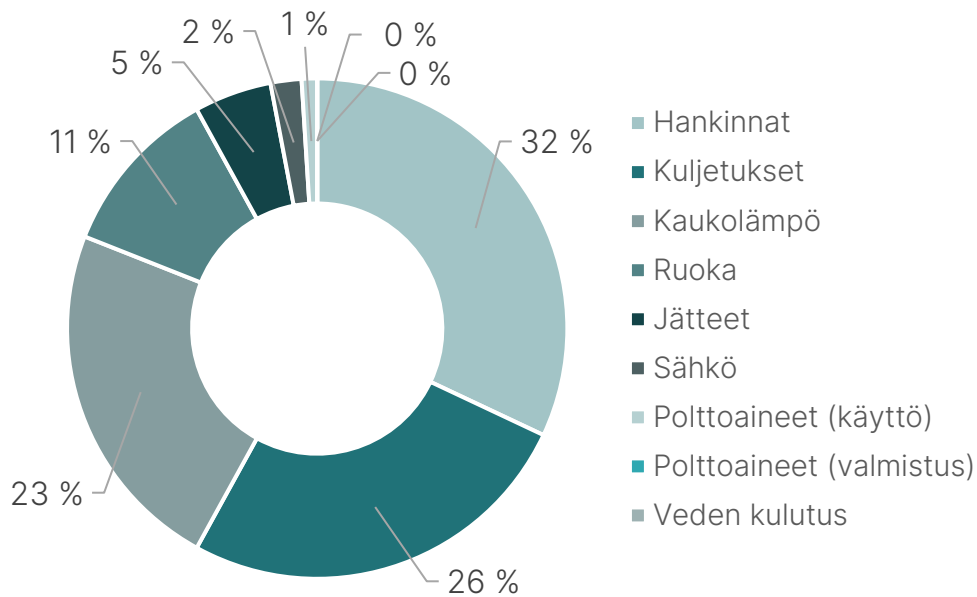
		Päästöt t CO ₂ e	%-osuus hiilijalanjäljestä
Scope 1	Polttoaineet (käyttö)	0,17	0 %
	Yhteensä	0,17	0 %
Scope 2	Sähkö	0,28	0 %
	Kaukolämpö	3,07	0 %
	Yhteensä	3,35	0 %
Scope 3	Matkustaminen	809,51	97 %
	Majoittuminen	13,50	2 %
	Hankinnat	4,41	
	Kuljetukset	3,49	
	Ruoka	1,47	Yhteensä
	Jätteet	0,67	1 %
	Polttoaineet (valmistus)	0,05	
	Veden kulutus	0,03	
	Yhteensä	833,13	100 %
Yhteensä		836,65	



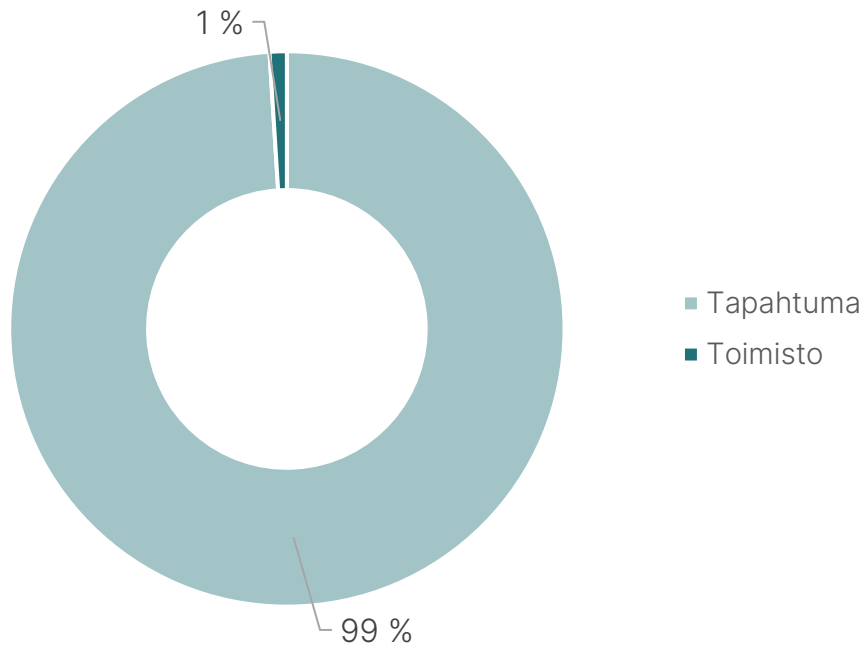
Muut: Hankinnat, kuljetukset, ruoka, kaukolämpö, ruoka, jätteet, sähkö, polttoaineet (käyttö+valmistus), veden kulutus

MUUT 1 % KOKONAISHIIJIJALANJÄLJESTÄ

		Päästöt t CO ₂ e	%-osuus hiilijalanjäljestä
Scope 1	Polttoaineet (käyttö)	0,17	1 %
	Yhteensä	0,17	1 %
Scope 2	Sähkö	0,28	2 %
	Kaukolämpö	3,07	23 %
	Yhteensä	3,35	25 %
Scope 3	Hankinnat	4,41	32 %
	Kuljetukset	3,49	26 %
	Ruoka	1,47	11 %
	Jätteet	0,67	5 %
	Polttoaineet (valmistus)	0,05	0 %
	Veden kulutus	0,03	0 %
	Yhteensä	10,12	74 %
Yhteensä		13,64	



Päästöjen jakautuminen



Matkustaminen

Matkustamisen päästöt olivat yhteensä 809,51 t CO₂e ja se kattaa 97 % Kuopio Tanssii ja Soi - tapahtuman kokonaispäästöistä. Merkittävimmät päästöt aiheutuvat asiakkaiden matkustamisesta.

	t	Hiilijalanjälki t CO ₂ e	%-osuus matkustamisen päästöistä
Esiintyjät ja vierailijat		98,06	12 %
Lennot	518 350 hkm	92,03	11 %
Henkilöauto	27 215 km	4,12	
Bussi	63 440 hkm	1,73	1 %
Juna (Ranska)	4 600 hkm	0,16	
Juna (Suomi)	166 920 hkm	0	0 %
Asiakkaat	38,97	711,45	88 %
Henkilöauto	44 020 km	6,67	
Lennot	3710 km	0,57	Yhteensä
Juna	26 235 km	0	1 %
Kävely / pyörä	2 115 km	0	
Keskiarvolla		704,21	87 %
Yhteensä		809,51	

Hankinnat

Hankintojen päästöt olivat yhteensä 4,41 t CO₂e ja se kattaa alle 1 % kokonaispäästöistä. Päästöistä suurin osa aiheutui toimiston hankinnoista.

		Hiilijalanjälki t CO ₂ e	%-osuus hankintojen päästöistä	
Toimisto	Paperi	3 040 kg	2,75	63 %
	It-laitteet	1 näyttö	0,23	5 %
	Kahvitarjoilut		0,10	2 %
	Yhteensä		3,08	70 %
Tapahtuma	T-paidat (luomupuuvilla)	2,83	1,07	24 %
	Kangaskassit (puuvilla)	18,32	0,26	6 %
	Yhteensä		1,33	30 %
	Yhteensä		4,41	



Kuljetukset

Kuljetuksien päästöt olivat yhteensä 3,71 t CO₂e ja se kattaa alle 1 % kokonaispäästöistä. Suurin osa päästöistä aiheutuu tekniikan ja hankintojen kuljetuksista ja henkilökuljetuksista bussilla.

	Hiilijalanjälki t CO ₂ e	%-osuus kuljetuksien päästöistä
Kuljetukset (tekniikka ja hankinnat)	1,79	48 %
Henkilökuljetukset bussilla	1,70	46 %
Henkilökuljetukset leasing-autolla (polttoaine)	0,22	6 %
Yhteensä	3,71	

Ostoenergia

Markkinaperusteisesti lasketun ostoenergian päästöt olivat yhteensä 3,35 t CO₂e ja se kattaa alle 1 % Kuopio Tanssii ja Soi -tapahtuman kokonaispäästöistä. Sijaintiperusteisesti lasketut ostoenergian päästöt olivat 3,28 t CO₂e. Toimiston kaukolämpö aiheuttaa molemmissa tapauksissa suurimmat päästöt, johtuen suuremmasta kulutusmäärästä toimistolla sähköön verrattuna ja tapahtumapaikkojen uusiutuvasta energiasta. 99 % tapahtumapaikkojen sähköstä ja kaukolämmöstä on uusiutuvaa energiaa. Vain markkinaperusteiset päästöt lasketaan mukaan kokonaispäästöihin.

		MWh	Hiilijalanjälki t CO ₂ e	%-osuus ostoenergian päästöistä
Market-based	Sähkö (toimisto)	2,83	0,26	8 %
	Sähkö (tapahtuma)	18,32	0,02	1 %
	Kaukolämpö (toimisto)	19,42	3,01	90 %
	Kaukolämpö (tapahtuma)	24,98	0,06	1 %
	Yhteensä		3,35	
Location-based	Sähkö (toimisto)	2,83	0,20	6 %
	Sähkö (tapahtuma)	18,32	0,01	0 %
	Kaukolämpö (toimisto)	19,42	3,01	92 %
	Kaukolämpö (tapahtuma)	24,98	0,06	2 %
	Yhteensä		3,28	



Ruoka

Ruokatarjoilujen päästöt olivat yhteensä 1,47 t CO₂e, joka kattaa alle 1 % kokonaispäästöistä. Suurin osa päästöistä aiheutui kurssilaisten aterioista.

			Hiilijalanjälki t CO ₂ e	%-osuus ruokien päästöistä
Kurssilaiset	Aamupala	224 kpl	0,39	26 %
	Lounas	212 kpl	0,07	5 %
	Päivällinen	200 kpl	0,70	47 %
	Iltapala	20 kpl	0,01	1 %
	Yhteensä		1,17	79 %
Esiintyjät	Hedelmät ja vihannekset	48,2 kg	0,03	2 %
	Juomat	37,0 kg	0,04	3 %
	Kertakäyttöastiat	27,8 kg	0,04	3 %
	Kahvi ja tee	12,2 kg	0,06	4 %
	Keksit ja makeiset	11,7 kg	0,04	3 %
	Leipä	8,0 kg	0,01	1 %
	Voi ja juusto	5,6 kg	0,06	4 %
	Liha	2,4 kg	0,02	1 %
	Sokeri ja makeutus	1,6 kg	0,00	0 %
	Yhteensä		0,30	21 %
Yhteensä		1,47		



Jätteet

Jätteiden päästöt olivat yhteensä 0,67 t CO₂e, joka kattaa alle 1 % kokonaispäästöistä. Suurin osa työmatkaliikenteen päästöistä aiheutui tapahtuman aikana syntyneestä sekajätteestä ja paperista.

			Hiilijalanjälki t CO ₂ e	%-osuus jätteiden päästöistä
Toimisto	Sekajäte	30,60	0,01	2 %
	Muovi	79,20	0,01	1 %
	Paperi	3,00		
	Biojäte	35,12	Yhteensä	Yhteensä
	Lasi	2,20	0,01	1 %
	Kartonki	7,20		
	Metalli	0,76		
	Yhteensä		0,03	4 %
Tapahtuma	Paperi	296,76	0,31	46 %
	Sekajäte	631,25	0,26	39 %
	Lasi	42,95	0,02	3 %
	Kartonki/pahvi	309,74	0,02	3 %
	Metalli	160,60	0,02	3 %
	Biojäte	159,11	0,01	2 %
	Muovi	4,24	0,00	0 %
	Yhteensä		0,64	96 %
	Yhteensä		0,67	



LÄHTEET

Atria, kanan hiilijalanjälki

<https://www.atria.fi/konserni/vastuullisuus/maapallo/hiilijalanjalki/>

CarbonCloud

<https://apps.carboncloud.com/climatehub/>

Dahlbo, H., Myllymaa, T., Manninen, K., Korhonen, M.-R. 2011. HSY:n alueella tuotettujen, käsiteltyjen ja hyödynnettyjen jätelajien khk-päästökertoimet – Laskelmien taustatietoa. Julia 2030 -hanke. Suomen ympäristökeskus.

<https://docplayer.fi/31647101-Julia-hanke-hsy-n-alueella-tuotettujen-kasiteltyjen-ja-hyodynnettyjen-jatelajien-khk-paastokertoimet-laskelmien-taustatietoa.html>

Ecoinvent 3.8

<https://ecoinvent.org/>

Fingrid

<https://www.fingrid.fi/sahkomarkkinat/sahkojarjestelman-tila/co2/>

GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting standard

<https://ghgprotocol.org/corporate-standard>

GHG Protocol Corporate Value Chain Accounting Reporting standard

<https://ghgprotocol.org/standards/scope-3-standard>

GHG Protocol Scope 2 Guidance

https://ghgprotocol.org/scope_2_guidance

Helsingin kaupunki, Energiansäästötoiminta ja energiankäytön kehittyminen Helsingin kaupungissa

https://www.hel.fi/static/public/hela/Kaupunginhallitus/Suomi/Paatos/2017/Keha_2017-09-18_Khs_32_Pk/956388EC-74F8-C909-8DA0-5E2C98000000/Liite.pdf

Ilmastopaneelin Autokalkulaattori

<https://www.ilmastopaneeli.fi/autokalkulaattori/>

Kuopion Energia, puulämpö

<https://www.kuopionenergia.fi/kotitaloudet/lampoa-kotiisi/lammon-alkupera-koti-lampo/>

Liikenne ja Viestintäministeriö (2020), ICT-päätelaitteisiin liittyvät materiaali-, energia- ja ilmastokysymykset

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162378>

Liikennefakta, Henkilöautokanta

<https://liikennefakta.fi/fi/ymparisto/henkiloautot/henkiloautokanta>

Li, Y., Xu, Y., Fu, Z., Li, W., Zheng, L. & Li, M. 2020. Assessment of energy use and environmental impacts of wastewater treatment plants in the entire life cycle: A system meta-analysis. Environmental research.

Sitra, Keski-vertosuomalaisen hiilijalanjälki (2019)

<https://www.sitra.fi/artikkelit/keskivertosuomalaisen-hiilijalanjalki/>

Tapaus Oy, CO₂-laskuri

<https://www.tapaus.fi/co2-laskuri>

Tilastokeskus, Sähkön ja lämmön tuotannon hiilidioksidipäästöt (2020)

https://pxhopea2.stat.fi/sahkoiset_julkaisut/energia2021/data/t12_03.xlsx

UK Government, Conversion factors 2022

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1083854/ghg-conversion-factors-2022-condensed-set.xls

VR, Junamatkustamisen päästöt (2022)

Henkilökohtainen tiedonanto

Väre, uusiutuva sähkö

<https://vare.fi/sahkosopimus/vihrea-sahko/>

WWF, Ilmastolaskurissa käytetyt oletuskertoimet

https://www.motiva.fi/files/6515/Ilmastolaskurissa_kaytetyt_oletuskertoimet_ja_-arvot.pdf



Liite 1

Päästölähde	Päästökertoimen lähde	Ajankohta
Polttoaine	Ilmastopaneeli, Autokalkulaattori	10/2022
Ostosähkö	Väre Fingrid	10/2022
Ostokaukolämpö	Kuopion Energia Tilastokeskus	10/2022
Matkustaminen	UK Government VR Liikennefakta	10/2022
Majoittuminen	Tapaus Oy	10/2022
Hankinnat	Liikenne ja viestintäministeriö WWF Ilmastolaskuri Ecoinvent 3.8 IPCC 2013 GWP1000	10/2022
Kuljetukset	UK Government	10/2022
Ruoka	Carbon Cloud Atria	10/2022
Jätteet	Dahlbo ym.	10/2022
Veden kulutus	Li ym. Ecoinvent 3.8 IPCC 2013 GWP1000	10/2022



GreenCarbon

GREEN CARBON FINLAND OY:

vihreahiili@greencarbon.fi

www.greencarbon.fi

JYVÄSKYLÄ:

+358 40 415 7985

Posti: PL 2,
40101 Jyväskylä

Käynti: Kämpinkatu 3 C,
40320 Jyväskylä

HELSINKI:

+358 40 842 1705

Erottajankatu 15-17,
00130 Helsinki