

HIILIJALANJÄLKIRAPORTTI

Kuninkuusravit 2026

Teivon Ravikeskus

KUNINKUUS-RAVIT
TEIVO - YLÖJÄRVI - TAMPERE
31.7.-2.8.2026

REFOREST

SISÄLLYSLUETTELO

REFOREST



Tämä raportti kokoaa yhteen 31.7.-2.8.2026 Teivossa järjestettyjen kuninkuusravien tapahtuman hiilijalanjäljen.

Raportissa on esitetty:

- Laskennan laajuus ja laskentaperusteet
- Käytetyt tietolähteet
- Hiilijalanjälkilaskennan tulokset
- Kehitysehdotuksia päästöjen vähentämiseksi

Laskennan päiväys on 28.10.2026. Raportin on toteuttanut Reforest Finland Oy.

SISÄLLYSLUETTELO **Sivu**

Mikä on hiilijalanjälki? 3
Yleistä laskennasta 4

Laskentadatan tarkkuus 5
Olennaiset päästölähteet 6

HIILIJALANJÄLKILASKENNAN TULOKSET
Polttoaineet 8
Sähkö ja kaukolämpö 9
Ostetut tuotteet ja palvelut 10
Ruoka ja juoma 11
Liikkuminen 12
Muut päästölähteet 13
Kokonaishiilijalanjälki 14
Hiili-intensiteetti 15

KEHITYSASKELEET
Kehitysehdotukset ja johtopäätökset 17
Lähteet ja päästökertoimet 18

MIKÄ ON HIILIJALANJÄLKI?

Hiilijalanjälki kuvaa valitusta toiminnasta syntyviä päästöjä ja niiden vaikutusta ilmastoon. Hiilijalanjäljen yksikkö on hiilidioksidiekvivalentti, joka kuvastaa eri kasvihuonekaasujen ilmastoa lämmittävää vaikutusta muunnettuna hiilidioksidin vastaavaksi vaikutukseksi ilmakehässä. Esimerkiksi yksi kilo hiilidioksidipäästöjä (CO2) vastaa yhtä kiloa CO2-ekvivalenttia, kun taas yksi kilo dityppioksidia (N2O) vastaa lähes 300 kiloa CO2-ekvivalenttia.

Tämä laskenta perustuu soveltuvilta osin Greenhouse Gas Protocol -pöytäkirjan ohjeistukseen. GHG-protokolla on Maailman luonnonvarainstituutin (WRI) ja Maailman elinkeinoelämän kestävän kehityksen neuvoston (WBCSD) vuonna 2001 julkaisema standardi, jota käytetään raportoinnissa globaalisti. Protokolla on suunnattu yrityksille, valtioille ja muille toimijoille hiilijalanjäljen mittaamista ja raportointia varten.

GHG-protokollassa määritellään tiettyjen päästölähteiden rajaus ja laskenta. Yhdenmukaisilla rajaus- ja laskentaperiaatteilla varmistetaan, että laskennan tulokset ovat tarkkoja ja luotettavia.



GREENHOUSE GAS PROTOCOL

WORLD RESOURCES INSTITUTE

wbcsd

YLEISTÄ LASKENNASTA

Hiilijalanjäljen hallinta alkaa päästölähteiden tunnistamisesta ja toiminnasta aiheutuvien päästöjen määrän selvittämisestä. Hiilijalanjäljen laskennan avulla pystytään kartoittamaan suurimmat päästölähteet, jolloin toimet päästöjen vähentämiseksi voidaan kohdistaa oikein.

Päästölähteiden määrittelyssä ja tietojen keräämisessä ovat olleet mukana Suomen Hippos ry ja Tampereen Ravirata Oy. Tapahtuma järjestettiin Teivon Ravikeskuksessa 31.7.-2.8.2026.

Laskennan rajaus perustuu operatiiviseen rajaukseen (operational control), eli järjestäjä raportoi päästöt toiminnoista, joita se operatiivisesti hallitsee riippumatta omistusosuudesta.

GHG-protokollan ohjeistuksen mukaisesti syntyvät kasvihuonekaasupäästöt jaotellaan fossiilisiin scope 1, scope 2 ja scope 3 –päästöihin sekä scopien ulkopuolisiin päästöihin. Tapahtuman hiilijalanjäljen laskenta perustuu GHG-protokollan ohjeeseen, mutta ei noudattele kaikilta osin päästöjen jaottelua. Päästöjä ei ole jaoteltu suoriin ja epäsuoriin päästöihin, vaan kaikki päästöt on laskettu koko niiden elinkaaren osalta.

Kulutuksiin perustuvat päästöt on laskettu ajalta 27.7.-5.8.2026, jolloin rata on ollut suljettuna muulta toiminnalta.

Vuoden 2026 luvuista tehty laskenta on kuninkuusravitapahtuman ensimmäinen hiilijalanjälkilaskenta ja tämän laskennan tuloksia tullaan käyttämään vertailutietoina seuraavissa laskennoissa.





LASKENTADATAN TARKKUUS

Laskentadatan tarkkuuden arvioinnin perusteet.

	Erinomainen	Hyvä	Tyydyttävä	Heikko
Tietolähde	Varmennettu data, joka perustuu mittaukseen	Varmennettu data, joka perustuu oletuksiin	Varmentamaton data, joka perustuu oletuksiin tai skaalaukseen	Arvioitu data tai tuntematon lähde
Päästökerroin	Varmennettu päästökerroin, joka vastaa tietolähdettä	Tietolähdettä vastaava keskimääräinen päästökerroin yleisistä tietokannoista	Keskimääräinen päästökerroin yleisistä tietokannoista, joka ei täysin vastaa tietolähdettä	Arvioitu päästökerroin, tai päästökerroin on yli 10 vuotta vanha

Laskentadatan tarkkuuden arviointi on esitetty viereisessä taulukossa. Datan tarkkuutta arvioidaan neliasteisella järjestelmällä. Tarkkuuden arvioinnissa otetaan huomioon datan luotettavuus, kattavuus, ajantasaisuus ja edustavuus.

Datan tarkkuuden avulla voidaan arvioida laskennan todenmukaisuutta. Mitä tarkempaa dataa käytetään laskennassa, sen tarkempia päästölaskelmia saadaan.

Tämän laskennan värikoodatut tietolähteet ja päästökertoimet on esitetty seuraavalla sivulla.

OLENNAISET PÄÄSTÖLÄHTEET

Olennaisiksi arvioidut ja laskentaan mukaan otetut päästölähteet, tietolähteet ja datan tarkkuus.

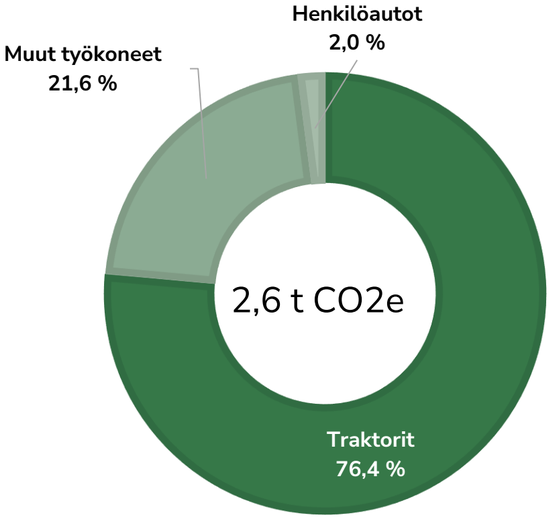
Päästölähde	Tietolähde ja rajaukset	Laskentaperuste	Päästökertoimen lähde
Polttoaineet	Omien autojen ja koneiden polttoainekulutustiedot	Kulutusperusteinen	Sekundääridata
Sähkö	Leppäkosken Sähkö, siirtomaksu ajalta 27.7.-2.8.	Kulutusperusteinen	Markkinaperusteinen: primääridata
Kaukolämpö	Kulutustiedot ajalta 27.7.-5.8. Tampereen Energia	Kulutusperusteinen	Markkinaperusteinen: primääridata
Hankinnat	Painomateriaalit: PunaMusta Oy:n päästöraportti	Hankintaperusteinen	Primääridata
	Palkinnot ja Grano painotuotteet materiaali- ja painoperusteisesti	Hankintaperusteinen	Sekundääridata
	Vaatteet	Kustannusperusteinen	Sekundääridata
Ruoka ja juoma	Oman ravintolan myynti ja pitopalvelu	Hankintaperusteinen	Sekundääridata
Palvelut	Palveluiden hankintakustannukset	Kustannusperusteinen	Sekundääridata
Logistiikka	Kuljetusmatkat, arvioidut painot	Etäisyysperusteinen	Sekundääridata
	Kuljetuskustannukset	Kustannusperusteinen	Sekundääridata
Jätteet	Jätekustannukset jakeittain	Kustannusperusteinen	Sekundääridata
	Bajamajojen jäteliete	Painoperusteisesti	Sekundääridata
Liikkuminen	Hevoset ja valmentajat	Etäisyysperusteinen	Sekundääridata
	Katsojat: kävijäkysely (1432 vastausta (3 %) skaalattu koskemaan koko kävijämäärää 51 312)	Etäisyysperusteinen	Sekundääridata
	Työntekijät ja talkoolaiset: liikkumiskysely (27 vastausta, arvioitu kokonaismäärä 210)	Etäisyysperusteinen	Sekundääridata
Majoitus	Katsojat: kävijäkysely	Hankintaperusteinen	Sekundääridata



HIILIJALANJÄLKI-LASKENNAN TULOKSET

REFOREST

POLTTOAINEET



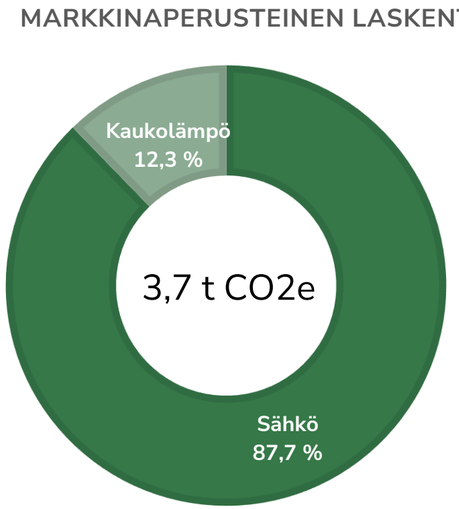
Päästölähde	Päästöt [t CO2e]	Osuus [%]
Traktorit (4 kpl)	1,98	76,4 %
Muut työkoneet	0,56	21,6 %
Henkilöautot	0,05	2,0 %
Yhteensä	**2,59**	**100 %**

Tapahtuman aikana käytössä olleiden ajoneuvojen ja työkoneiden polttoaineista aiheutuvat suorat ja epäsuorat päästöt. Oletuksena on, että kaikki käytetty polttoaine on ollut fossiilista alkuperää.

Traktoreiden, pyöräkuormaajien ja kurottajan päästöt on laskettu toteutuneiden käyttötuntien perusteella. Vesiauton ja lähtöauton päästöt on laskettu ajokilometrien ja keskikulutuksen perusteella. Päästökertoimina on käytetty Suomen Ympäristökeskuksen CO2Data –päästötietokannan kertoimia, jotka sisältävät polttoaineiden koko elinkaaren päästöt.

Raviradan katsomokiinteistössä on käytössä öljylämmitys, mutta sitä ei ole käytetty tapahtuman aikana.

SÄHKÖ JA KAUKOLÄMPÖ



Päästölähde	Kulutus [MWh]	Päästöt, markkinaperusteinen [t CO2e]	Osuus [%]
Sähkö	8,1	3,3	87,7 %
Kaukolämpö	5,4	0,5	12,3 %
Yhteensä	**13,5**	**3,7**	**100,0 %**

Tapahtuman energiankulutuksen päästöt koostuvat sähkön ja kaukolämmön kulutuksesta.

Sähkönkulutus on laskettu Leppäkosken Sähkön siirtomaksun perusteella ajalta 27.7.- 2.8.2026, jolloin kulutukseksi saadaan 8,1 MWh. Tapahtumapaikalla on käytössä sekasähkösopimus, joten markkinaperusteiset päästöt on laskettu käyttäen jäännösjakauman mukaista päästökerrointa. Lisäksi päästöön on laskettu sähkön elinkaaren päästöt sekä siirto- ja jakeluhäviöt.

Kaukolämmön kulutustiedot laskenta-ajalta on saatu Tampereen Energialta. Päästöt on laskettu Lähilämmön päästökertoimilla vuodelta 2025, jotka sisältävät suorien päästöjen lisäksi myös elinkaaren päästöt sekä verkkohäviöt.

OSTETUT TUOTTEET JA PALVELUT

Päästölähde	Päästöt [t CO2e]	Osuus [%]
Siivous ja puhtaanapito	2,4	32,8 %
Vaatteet	1,7	22,6 %
Vartiointi- ja turvallisuuspalvelut	1,5	19,6 %
Painotuotteet	1,2	15,4 %
Palkinnot	0,7	9,7 %
Yhteensä	**7,5**	**100 %**

Tapahtumaa varten hankittujen tuotteiden ja palveluiden päästöt on laskettu pääasiassa hankintakustannusten perusteella käyttäen yleisiä päästökertoimia. Palkintojen ja painotuotteiden osalta laskenta perustuu materiaalikohtaisiin yleisiin päästökertoimiin.

Siivous ja puhtaanapito sisältää tilojen siivouspalvelut, tarvittavat tuotteet (esim. pehmopaperit) ja bajamajojen siivoukset.

Vaatteisiin on laskettu työntekijöille ja talkoolaisille hankitut paidat, työkäsineet ja huomioliivit.

Vartiointi- ja turvallisuuspalvelut sisältävät järjestyksenvalvojat, liikenteenohjauksen ja arvokuljetukset.

Painotuotteiden tiedot saatiin PunaMusta Oy:ltä ja Grano Oy:ltä. PunaMusta toimitti hankinnoista päästöraportin, Granon tuotteet laskettiin kappaleiden perusteella. Tuotteiden painot ja materiaalikoostumus on arvioitu, ja päästöt laskettu yleisillä kertoimilla.

Palkintojen määrät on laskettu kappaleista kiloiksi arvion perusteella, ja päästöt materiaaliperusteisia yleisiä kertoimia käyttäen. Palkintoihin sisältyivät loimet, kukat ja kukkaseppeleet sekä pokaalit.

RUOKA JA JUOMA

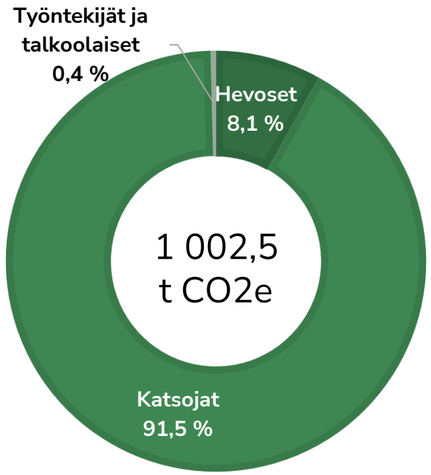
Päästölähde	Päästöt [t CO2e]	Osuus [%]
Omat ravintolapalvelut	**30,1**	**96,4 %**
Alkoholi, miedot	*11,0*	*35,4 %*
Muut juomat (kahvit, limut yms.)	*7,8*	*25,1 %*
Alkoholi, väkevät	*7,0*	*22,5 %*
Ruoka (lounaat, makkarat, leivät yms.)	*3,7*	*12,0 %*
Makeiset ja jäätelö	*0,5*	*1,5 %*
Ostettu pitopalvelu *Henkilökunnan ja talkoolaisten ruokailu*	**1,1**	**3,6 %**
Yhteensä	**31,2**	**100 %**

Tapahtuman aikana myydyistä ruoista ja juomista on laskennassa mukana omien ravintolapalveluiden kautta myydyt annokset sekä pitopalvelun kautta hoidettu henkilökunnan ja talkoolaisten ruokailu. Ulkopuolisten ruokatoimijoiden myynneistä ei saatu kyselyistä huolimatta dataa, jonka vuoksi ne on rajattu laskennan ulkopuolelle. Alkoholia on tapahtumassa myyty ainoastaan omien ravintolapalveluiden kautta.

Laskenta perustuu omien ravintolapalveluiden osalta tuoteryhmäraportteihin ajalta 31.7.-2.8. Tuotteiden nimen, määrän ja hinnan perusteella päästöt on laskettu joko kappale- tai annosperusteisesti tai arvioitujen painojen perusteella käyttäen yleisiä kertoimia. Laskenta sisältää epävarmuuksia, koska esimerkiksi lounasannosten sisältöä ei ole eritelty. Päästökertoimena on käytetty lihaa sisältävien ruoka-annosten keskiarvoa.

Henkilökunnan ja talkoolaisten ruokailun järjesti ulkopuolinen pitopalvelu. Laskenta perustuu kustannuksiin ja yleiseen päästökertoimeen.

LIIKKUMINEN



Päästölähde	Päästöt [t CO2e]	Osuus [%]
Hevoset	81,5	8,1 %
Katsojat	917,1	91,4 %
Työntekijät ja talkoolaiset	3,9	0,4 %
Yhteensä	**1 002,5**	**100 %**

Hevoset ja valmentajat
Hevoskuljetusten päästöjen laskennassa on hyödynnetty Heppa-tietokannan tietoja hevosten kotitalleista. Laskennassa on oletettu, että samana päivänä saman valmentajan hevoset tulisivat yhdellä kyydillä. Jos samalta tallilta kuljetetaan 1-2 hevosta, on oletettu että kuljetusväline on kahden hevosen alle 3,5 tonnin kokonaispainoinen kuljetusauto. Jos hevosia on enemmän, on kuljetusauton oletettu olevan kevytkuorma-auto.

Hevosten kuljetusmatkoja kertyi tapahtuman aikana 136 924 kilometriä, josta aiheutui päästöjä 81,5 t CO2e.

Katsojat
Kuninkuusravien pääsylippuun sisältyi Tampereen joukkoliikenteen (Nysse) käyttöoikeus busseissa, raitiovaunuissa sekä VR:n lähijunien Eco-luokassa Nyssen toimialueella. Nysseltä saadun käyttödatan mukaan kuninkuusravilipuilla oli tehty 33 543 matkaa. Todellinen luku on todennäköisesti vielä tätä suurempi, koska ruuhka-aikoina kaikkia lippuja ei leimattu. Matkoista aiheutunut päästö oli noin 23,1 t CO2e. Jos katsojat olisivat tulleet paikanpäälle Nyssen sijasta omilla henkilöautoilla, olisi päästö ollut noin 55 t CO2e.

Kävijöiden liikkumista tapahtumapaikkakunnalle selvitettiin osana kävijäkyselyä. Kyselyyn tuli liikkumisen osalta 1 432 vastausta, mikä vastaa noin 3 % kokonaiskävijämäärästä 51 312. Kyselyn tuloksista saatiin kävijöiden asuinpaikkakunta maakunnittain ja käytetty kulkumuoto. Tietojen perusteella arvioitiin keskimatkat (meno-paluu) ja aiheutuneet päästöt kulkumuodoittain. Yhdessä henkilöautossa on oletettu olleen keskimäärin 2,5 henkilöä. Nyssen datan kanssa päällekkäiset tiedot on poistettu. Saatu tulos on skaalattu koskemaan koko kävijämäärää. Saadun datan määrä on prosentuaalisesti pieni, mikä heikentää tuloksen luotettavuutta.

Työntekijät ja talkoolaiset
Tapahtuman työntekijöiden ja talkoolaisten liikkumista selvitettiin erillisellä kyselyllä, johon vastasi 27 henkilöä. Tulos on skaalattu koskemaan koko henkilöstömäärää, joka on arviolta 210.

MUUT PÄÄSTÖLÄHTEET

Päästölähde	Päästöt [t CO2e]
Logistiikka	4,2
Jätteet	14,6
Majoitus	180,4
Yhteensä	**199,2**

Logistiikan päästöissä on huomioitu wc-kärryjen, bajamajojen, lippukoppien, aitojen ja telttojen kuljetukset. 89 % logistiikan päästöistä on laskettu kuljetuskustannusten perusteella ja 11 % kuljetetun matkan ja painoarvion perusteella yleisiä kertoimia hyödyntäen.

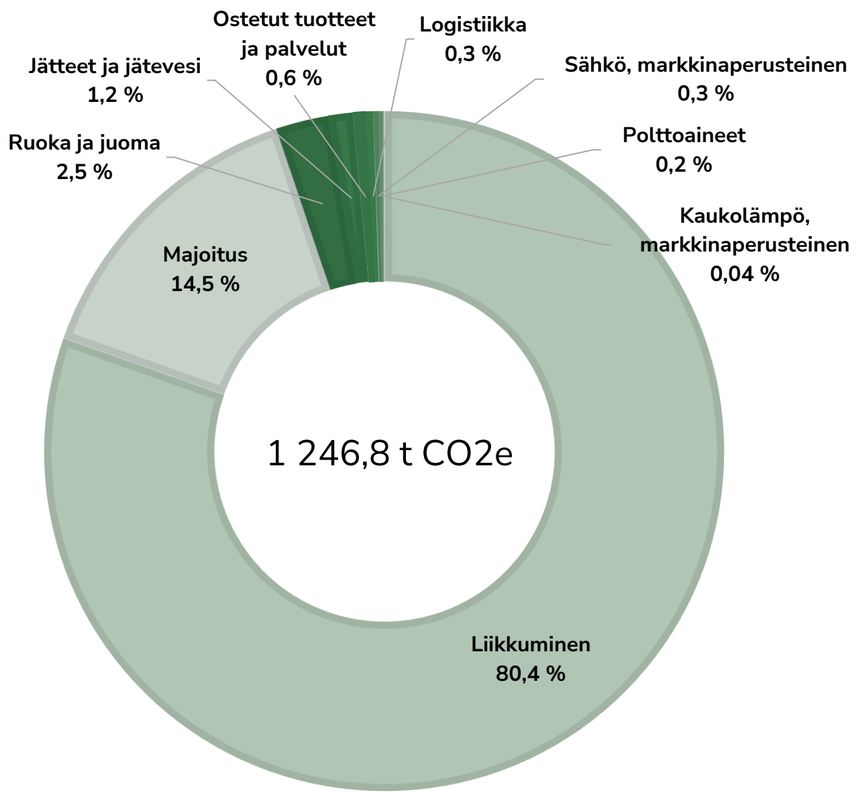
Jätteiden osalta päästöjen laskenta perustuu jätehuollon kululaskuihin, joista on kerätty jätelajikohtaiset kustannukset. Bajamajojen tyhjennyksistä syntyneen lietteen käsittelyn päästöt on laskettu kilojen perusteella. Eniten päästöjä on kertynyt kyllästetyn puun, sekajätteen ja lietteen käsittelystä. Lisäksi jätejakeina on eritelty puhdas puu, biojäte, pahvit, metallit ja lasi. Laskennassa on käytetty yleisiä kertoimia.

Tapahtuman aikana syntyneen **jäteveden** määrää ei pystytty selvittämään. Vedenkulutus on tapahtuman aikana ollut runsasta, koska sitä on käytetty esimerkiksi radan kasteluun ja hevosten pesuun, mutta jäteveden määrän oletetaan olevan huomattavasti kulutusta pienempi.

Majoituksista aiheutuneet päästöt on laskettu kävijöiden osalta kävijäkyselyn perusteella. Kävijöistä 29,2 % ilmoitti majoittuneensa tapahtuman aikana hotellissa. Tämä vastaa 14 983 hotelliyötä, josta aiheutuu päästöjä 180,4 t CO2e.

KOKONAISHIILIJALANJÄLKI

Tapahtuman päästölähteet järjestettynä suuruusjärjestykseen merkittävimpien päästölähteiden tunnistamiseksi.



Päästölähde	Päästöt [t CO2e]	Osuus [%]
Liikkuminen	1 002,5	80,4 %
Majoitus	180,4	14,5 %
Ruoka ja juoma	31,2	2,5 %
Jätteet	14,6	1,2 %
Ostetut tuotteet ja palvelut	7,5	0,6 %
Logistiikka	4,2	0,3 %
Sähkö, markkinaperusteinen	3,3	0,3 %
Polttoaineet	2,6	0,2 %
Kaukolämpö, markkinaperusteinen	0,5	0,04 %
Yhteensä, markkinaperusteinen	**1 246,8**	**100 %**

HIILI-INTENSITEETTI

Laskentaperuste	Kokonaispäästöt [t CO2e]	Kävijämäärä [hlö]	Hiili-intensiteetti [kg CO2e/hlö]
Markkinaperusteinen päästö	1 246,8	51 312	24,3

Päästövertailun helpottamiseksi tapahtumalle on laskettu hiili-intensiteetti. Hiili-intensiteetin avulla voidaan arvioida tapahtumasta syntyneitä CO2e-päästöjä suhteutettuna katsojamäärään (kg CO2e/hlö).

Tapahtuman kokonaishiilijalanjälki riippuu paljon tapahtuman sijainnista, kävijämäärästä sekä käytössä olevista tiloista ja palveluista, eikä päästöjä voi siten sellaisenaan vertailla luotettavasti muihin tapahtumiin. Hiili-intensiteetti katsojamäärää kohden soveltuu paremmin suuntaa-antavaan vertailuun ja sitä voidaan hyödyntää tulevien kuninkuusravitapahtumien vertailutietona.

Koko tapahtuman (3 päivää) kävijämäärä oli 51 312.



KEHITYSASKELEET

REFOREST

KEHITYSEHDOTUKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Nyt toteutettu hiilijalanjälkilaskenta on Kuninkuusravien ensimmäinen. Laskennassa on otettu laajasti mukaan kaikki olennaiset tapahtumaan liittyvät päästölähteet. Tulevaisuudessa laskennan rajausta on hyvä tarkastella uudestaan, koska tapahtumapaikka vaihtuu vuosittain ja voi vaikuttaa olennaisten päästölähteiden valintaan.

Tapahtuman suurin yksittäinen päästölähde on liikkuminen. Tapahtuman sijainti vaikuttaa merkittävästi päästöihin niin katsojien kuin osallistujienkin osalta. Helposti julkisilla kulkuneuvoilla saavutettava paikka vähentää yksityisautoilua. Tämän vuoden päästöjä oli saatu pienennettyä 32 t CO2e Nysse-yhteistyön avulla. Myös kevyen liikenteen sujuva järjestäminen tulee huomioida tapahtuman suunnittelussa.

Ruokailusta aiheutuneet päästöt eivät täysin vastaa todellisia päästöjä ulkopuolisten toimijoiden tietojen puuttuessa. Näiden tietojen keräämistä kannattaa jatkossa suunnitella jo ennalta ja sitouttaa toimijat keräämään tietoja myymistään tuotteista. Kasvisruokien tarjoaminen ja raportointi erillisinä määrinä voisi myös pienentää ruokailusta aiheutuvia päästöjä.

Jätteiden mahdollisimman tarkka lajittelu vähentää sekajätteen määrää ja pienentää näin myös päästöjä. Tämä on myös kustannuksiltaan edullisempaa.

Energiankulutukseen ja vedenkäyttöön tulisi myös kiinnittää huomiota sekä päästöjen että kulujen pienentämiseksi. Ohjeistuksen ja neuvonnan lisäksi voidaan mahdollisuuksien mukaan hyödyntää myös automatiikkaa, esimerkiksi liiketunnistimilla toimivia valoja.





LÄHTEET JA PÄÄSTÖKERTOIMET

Polttoaineet	Polttoaineet: diesel ja bensiini	CO2Data	2025
Sähkö	Markkinaperusteinen	Energiavirasto	2025
Kaukolämpö	Markkinaperusteinen	Toimittaja	2025
Ostetut tuotteet ja palvelut	Painotuotteet, palkinnot	Ecoinvent 3.11, Wrap	2025
	Painotuotteet	Toimittajan päästöraportti	2026
	Vaatteet ja palvelut	Exiobase 3.8.2	2024
Ruoka	Annosmäärät tai kappaleet	Luke: FoodGWP Dataset	2024
		ADEME v3.2 Agribalyse	2025
Logistiikka	Tonnikilometriperusteinen	CO2Data	2025
	Kustannusperusteinen	Exiobase 3.8.2	2024
Jätteet	Jätteet	Exiobase 3.8.2	2024
	Jätteet: umpikaivoliete	Ecoinvent 3.12	2025
Liikkuminen	Autolla ajetut kilometrit	Traficom	2024
	Linja-auto	Defra	2025
	Juna, ratikka	VR	2025
Hotelliyöpymiset	Hotellit	Defra	2025


REFOREST